

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO
PROJEKTU
STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA
ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2030”**

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2030”

Opracowanie:



ul. Graniczna 29
40-017 Katowice
tel.: 32 757 47 21
32 757 47 26
e-mail: cdpgs@cdpgs.katowice.pl

Zespół autorski:

dr Michał Romańczyk
mgr Renata Bula
mgr Aleksandra Liszka
dr Krzysztof Musik
mgr Katarzyna Skowrońska-Ochmann
mgr Zdzisław Wieland
mgr Agnieszka Wrońska

Spis treści

I. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES PROGNOZY ORAZ METODY STOSOWANE PRZY JEJ SPORZĄDZANIU.....	5
II. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STRATEGII I JEJ POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	9
III. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ZASOBÓW ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNYCH ZMIAN W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZAPISÓW STRATEGII ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM OBSZARÓW OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	21
III.1. Budowa geologiczna	21
III.2. Rzeźba terenu i degradacja powierzchni ziemi	24
III.2.1. Rzeźba terenu	24
III.2.2. Degradacja powierzchni ziemi	26
III.3. Wody powierzchniowe	31
III.4. Wody podziemne.....	36
III.5. Gospodarowanie zasobami wodnymi	43
III.6. Zagrożenie suszą i powodzią	45
III.6.1. Susza	45
III.6.2. Powódź	47
III.7. Klimat i stan atmosfery.....	50
III.7.1. Charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych	51
III.7.2. Jakość powietrza atmosferycznego	52
III.7.3. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	62
III.7.4. Stan akustyczny środowiska	62
III.8. Gleby.....	64
III.9. Zasoby przyrody ożywionej	69
III.9.1. Mykobiota.....	69
III.9.2. Flora	70
III.9.3. Fauna	71
III.9.4. Korytarze ekologiczne.....	75
III.9.5. Formy ochrony przyrody	79
III.9.6. Ostoje przyrody ożywionej	81
III.9.7. Lasy i tereny zieleni.....	83
III.10. Walory przyrody nieożywionej	85
III.11. Walory krajobrazowe i wartości kulturowe	85
III.12. Stan aktualny i tendencje zmian demograficznych	91
III.13. Stan zdrowia mieszkańców województwa śląskiego.....	92
III.14. Gospodarka odpadami	96

IV. ANALIZA I OCENA PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	100
V. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO SKUTKÓW REALIZACJI CELÓW I KIERUNKÓW DZIAŁAŃ STRATEGII ZE WSKAZANIEM SPOSOBÓW ZAPOBIEGANIA NEGATYWNYM SKUTKOM ŚRODOWISKOWYM BĄDŹ ICH OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI	108
V.1. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną.....	108
V.1.1. Oddziaływania na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, ich cele, przedmioty ochrony i integralność	115
V.2. Oddziaływania na krajobraz, powierzchnię ziemi i gleby.....	118
V.3. Oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne	123
V.4. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat	128
V.5. Oddziaływanie na zdrowie człowieka.....	131
V.6. Oddziaływania na dziedzictwo kulturowe.....	135
VI. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....	169
VII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA STRATEGII ORAZ SPOSOBY W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS JEJ OPRACOWYWANIA.....	170
VIII. OCENA OGÓLNA SPOSOBU UWZGLĘDNIENIA PROBLMATYKI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU ORAZ ŚRODOWISKA I JEGO OCHRONY W TREŚCI STRATEGII WRAZ Z REKOMENDACJAMI	187
IX. STRESZCZENIE	195
X. BIBLIOGRAFIA	200
Spis Tabel.....	208
Spis Rycin	210
Załącznik 1	212

I. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES PROGNOZY ORAZ METODY STOSOWANE PRZY JEJ SPORZĄDZANIU

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko (w dalszej części dokumentu nazywanej „Prognozą”) jest projekt *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”* (w dalszej części dokumentu nazywany „Strategią”). Projekt ten jest aktualizacją *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*, uchwalonej przez Sejmik Województwa Śląskiego 1 lipca 2013 r., i stanowi odpowiedź na zmieniające się uwarunkowania europejskie, krajowe i regionalne, a w szczególności nowoprzyjęte oraz opracowywane dokumenty na szczeblu rządowym (m.in. *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020* oraz *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030* i inne zintegrowane strategie sektorowe). Opracowanie nowej edycji kluczowego dla regionu dokumentu strategicznego stało się konieczne ze względu na zmieniające się szanse i wyzwania rozwojowe, pojawiające się zagrożenia oraz wynikającą z tego potrzebę zaktualizowania celów rozwoju regionu i instrumentów ich realizacji w nowej perspektywie czasowej. Trzeba jednak podkreślić, że przedstawiona w Strategii wizja rozwoju regionu jest spójna z wizją przedstawioną w *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”* i stanowi jej logiczną kontynuację.

Projekt Strategii został opracowany przez Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego, referat w Departamencie Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Rozpoczęcie prac nad dokumentem miało miejsce w dniu 25 czerwca 2018 r., kiedy to Sejmik Województwa Śląskiego przyjął uchwałę Nr V/55/7/2018 w sprawie określenia zasad, trybu i harmonogramu prac nad aktualizacją *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*. Zgodnie z uchwałą w ramach prac nad nową edycją dokumentu strategicznego zastosowano w szczególności zasadę: partnerstwa, programowania, ciągłości i długookresowości działań, zrównoważonego rozwoju, spójności/zgodności oraz koncentracji. W kolejnym roku przyjęta została uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/13/5/2019 z dn. 23 września 2019 r., która zmieniła harmonogram prac nad aktualizacją Strategii.

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której istotnym elementem jest sporządzenie prognozy oddziaływania zapisów dokumentu na środowisko wynika z art. 46 i 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020, poz. 283).

Głównym celem sporządzenia Prognozy jest:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska w treści Strategii,
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wynikających z wdrażania zapisów Strategii, w tym w szczególności negatywnych wpływów na obszary chronione,
- przygotowanie rekomendacji, które zostaną uwzględnione przy formułowaniu końcowej wersji Strategii, a posłużą zapobieganiu, ograniczaniu lub kompensowaniu potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko.

Wskazane cele wynikają z zapisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019, poz. 1396 z późn. zm.), w której w art. 8 wskazano na potrzebę uwzględnienia zasad ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w politykach, strategiach i planach lub programach dotyczących w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu. W art. 71 ustawy Prawo ochrony środowiska natomiast

zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska zostały wymienione jako podstawowe przy sporządzaniu i aktualizacji strategii rozwoju województw. Jak wynika z kolei z art. 11 ust. 1 ustawy z dn. 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (t.j. Dz. U. 2020, poz. 512), samorząd województwa określając strategię rozwoju województwa, uwzględnia w szczególności cel polegający na zachowaniu wartości środowiska kulturowego i przyrodniczego przy uwzględnieniu potrzeb przyszłych pokoleń.

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy przyjęto zgodnie z wymogami art. 51 i 52 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Uwzględniając obowiązek wynikający z art. 53 powyższej ustawy zakres i stopień szczegółowości zostały uzgodnione ze Śląskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym (pismo l.dz. NS-NZ.041.9.2018 z 13 sierpnia 2018 r.) oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Katowicach (pismo l.dz. WOOŚ.411.161.2018.PB z 8 sierpnia 2018 r.). Obydwa organy podkreśliły, że wskazane w art. 51 ust. 2 ustawy elementy powinny zostać przeanalizowane i ocenione w stopniu i zakresie adekwatnym do charakterystyki obszaru objętego opracowaniem. Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny ponadto wskazał, że Prognoza powinna zawierać analizę wpływu zaplanowanych działań na zdrowie ludzi i jakość życia mieszkańców, ze wskazaniem działań, które należy zrealizować w pierwszej kolejności w aspekcie zapewnienia zdrowia i poprawy jakości życia mieszkańców regionu. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach podniósł w uzgodnieniu konieczność uwzględnienia w Prognozie w szczególności:

- analizy i oceny problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu (z uwzględnieniem obszarów podlegających ochronie prawnej na podstawie ustawy o ochronie przyrody jako potencjalnych obszarów realizacji celów i kierunków działań przyjętych w aktualizacji strategii),
- analizy i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko skutków realizacji celów i kierunków działań oraz planowanych przedsięwzięć przyjętych w aktualizacji strategii wraz ze wskazaniem sposobów zapobiegania im bądź ograniczania i kompensacji,
- wskazania celów ochrony środowiska ustanowionych na szczebli międzynarodowym i krajowym istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposobu w jakich te cele i problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania aktualizacji strategii.

Prognoza została sporządzona przez Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska zgodnie z zasadami opracowania aktualizacji *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”* wskazanymi w uchwale Nr V/55/7/2018 Sejmiku Województwa Śląskiego z dn. 25 czerwca 2018 r.

Metody stosowane przy sporządzaniu Prognozy

Kierując się zaleceniami zawartymi w Podręczniku do Strategicznych Ocen Oddziaływania na Środowisko dla polityki spójności na lata 2007-2013 przy sporządzaniu Prognozy zastosowano metodykę opartą na modelu realizacji celów (tzw. „objective-led appraisal”) o charakterze oceny ex-ante. Sedno modelu stanowi włączenie aspektów środowiskowych w strukturę ocenianego dokumentu. Analizie poddany został sposób i zakres uwzględnienia w dokumencie celów ochrony środowiska, a w procedurze stosuje się kilka ocen cząstkowych. Kluczową rolę odgrywa wzajemna współpraca zespołu opracowującego Prognozę z zespołem sporządzającym Strategię.

Opis i ocena stanu środowiska została przygotowana w oparciu o dostępne materiały i opracowania. Składa się na nią charakterystyka najważniejszych elementów środowiska przyrodniczego (przy uwzględnieniu wielkości zasobów), ocena aktualnego stanu komponentów środowiska wraz z tendencjami i dynamiką zachodzących w nich zmian, jeśli dostępne dane pozwalały na ich określenie. Analiza stanu środowiska – przedstawiona przy wykorzystaniu metod opisowych i graficznych (mapy, wykresy, tabele) –

umożliwiła identyfikację najważniejszych problemów ochrony środowiska w istotny sposób powiązanych z projektem Strategii.

Ocena zapisów dokumentu oraz skutków ich realizacji została przeprowadzona z wykorzystaniem listy kryteriów: formalnych dla oceny ogólnej Strategii oraz szczegółowych dla identyfikacji i oceny skutków wdrażania kierunków działań w poszczególnych celach oraz wskazanych przedsięwzięć.

Kryteria formalne:

- Czy analiza sytuacji gospodarczej, społecznej i środowiskowej (w tym SWOT) w wystarczający sposób uwzględnia zagadnienia związane ze zrównoważonym rozwojem oraz problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia wdrażania Strategii?
- Czy zaplanowane cele i kierunki działań odnoszą się w wystarczającym zakresie do zrównoważonego rozwoju i problemów ochrony środowiska (w tym zagrożeń, które mogą być skutkiem wdrażania zapisów Strategii)?
- Czy wskazany system wdrażania Strategii może zapewnić realizację prośrodowiskowych celów i działań oraz zrównoważony rozwój?
- Czy zaproponowany system monitorowania i ewaluacji realizacji dokumentu zawiera elementy związane ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska (przede wszystkim czy proponuje się odpowiednie do tego wskaźniki)?
- Czy projekt jest spójny ze strategicznymi dokumentami międzynarodowymi i krajowymi związanymi ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska i w dostatecznym stopniu będzie wzmacniać osiągnięcie prośrodowiskowych celów wynikających z tych dokumentów?

Kryteria szczegółowe:

- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań wpłynie na zmianę stanu środowiska w zakresie powietrza atmosferycznego?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań wpłynie na zmianę stanu środowiska w zakresie hałasu i promieniowania elektromagnetycznego?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań wpłynie na zmianę stanu środowiska w zakresie gleb i powierzchni ziemi?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań wpłynie na zmianę stanu ekosystemów oraz różnorodności biologicznej?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań wpłynie na zmianę stanu środowiska w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań wpłynie na zmianę stanu krajobrazu?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań wpłynie na zachowanie dziedzictwa kulturowego regionu?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań sprzyjać będzie zrównoważonemu gospodarowaniu przestrzenią?
- Czy proponowane kierunki działań będą sprzyjać zapewnieniu zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrody i różnorodnością biologiczną?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań przyczyni się do zapewnienia dobrego stanu zdrowia ludzi i zmniejszenia zagrożeń dla zdrowia?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań będzie negatywnie oddziaływać na korytarze ekologiczne oraz powołane formy ochrony przyrody?
- Czy realizacja proponowanych kierunków działań i rozwiązań będzie negatywnie oddziaływać na środowisko poza granicami kraju?

Dla wstępnej oceny wpływu realizacji celów operacyjnych i kierunków działań przyjętych w dokumencie na środowisko i zdrowie człowieka zastosowano metodę macierzy oddziaływania. Ocena dotyczyła wpływu na główne komponenty środowiska: rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczną, krajobraz, powierzchnię ziemi i gleby, wody powierzchniowe i podziemne, atmosferę i klimat, zdrowie człowieka, dziedzictwo kulturowe. Zastosowano 8-stopniową skalę oceny: silny, średni i słaby wpływ pozytywny, brak wpływu, możliwy wpływ zarówno pozytywny jak i negatywny, słaby, średni i silny wpływ negatywny. Dla zidentyfikowanych znaczących potencjalnych oddziaływań negatywnych wykonano pogłębioną ocenę skutków realizacji poszczególnych kierunków działań i przedsięwzięć, z uwzględnieniem rodzaju przewidywanych oddziaływań, czasu ich trwania, zakresu przestrzennego oraz informacji o możliwej kumulacji oddziaływań. Zaproponowano dla nich rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą, a całość przedstawiono w tabeli szczegółowej.

Przeprowadzono również analizę i ocenę korelacji kierunków działań zawartych w Strategii z celami w zakresie ochrony środowiska z innych dokumentów strategicznych rangi międzynarodowej i krajowej. Na jej podstawie wskazano znaczące dla realizacji celów środowiskowych ustalenia projektu Strategii spójne z celami środowiskowymi oraz ustalenia mogące potencjalnie je osłabiać, a także zasady mające na celu minimalizację negatywnych skutków. Zbiorczą ocenę Strategii uzupełniają rekomendacje.

II. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU STRATEGII I JEJ POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

Zawartość Projektu Strategii

Poddany analizie projekt Strategii składa się ze wstępu, 9 numerowanych rozdziałów tworzących zasadniczy trzon dokumentu oraz zamieszczonych na końcu aneksów:

1. „Wstęp” – stanowi wprowadzenie do dokumentu, który jest 5. edycją strategii rozwoju województwa. W rozdziale przedstawiono w syntetycznej formie opis Strategii, zarysowując m.in. przyczyny jej opracowania, uwarunkowania dokumentu (w tym potencjały i wyzwania), cele i kierunki rozwoju, zgodność z kluczowymi dokumentami krajowymi, system finansowania, a także podmioty uczestniczące w pracach nad dokumentem.
2. „Uwarunkowania polityki rozwoju” – przedstawia ramy zawarte w najważniejszych dokumentach strategicznych szczebla europejskiego i krajowego, uwzględnione w procesie aktualizacji Strategii, w szczególności: pięć głównych celów przyświecających inwestycjom UE w latach 2021-2027, obszary polityki *Europejskiego Zielonego Ładu*, zapisy *Agendy 2030 (Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030)*, a także cele i obszary horyzontalne *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* oraz zapisy *Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030* i pozostałych Strategii Zintegrowanych. W drugiej części rozdziału przedstawione zostały dotychczasowe doświadczenia w zakresie planowania strategicznego w regionie – odniesiono się do poprzednich edycji Strategii oraz monitoringu jej realizacji, ze szczegółową analizą stopnia wykonania celów *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*.
3. „Diagnoza strategiczna” – zawiera część wstępną, w której przedstawiono ogólny opis województwa (położenie, struktura administracyjna, powierzchnia, ludność, zagospodarowanie terenu) oraz 5 podrozdziałów z syntetyczną charakterystyką w zakresie następujących zagadnień: mieszkańiec (demografia i procesy społeczne, oświata i wychowanie, kultura, turystyka, ochrona zdrowia, niepełnosprawność, pomoc społeczna, bezpieczeństwo publiczne); gospodarka (potencjał gospodarczy, handel zagraniczny, górnictwo, produkcja energii elektrycznej i ciepłej, usługi, rolnictwo, podmioty gospodarcze, badania, rozwój i innowacje, uczelnie wyższe i kształcenie ustawiczne, rynek pracy); środowisko (zasoby surowców mineralnych, zasoby środowiska przyrodniczego i ich ochrona, klimat, ochrona wód, bezpieczeństwo przeciwpowodziowe i zagrożenie suszą, zanieczyszczenie powietrza, hałas, gospodarka odpadami); przestrzeń i infrastruktura (tereny zdegradowane, infrastruktura komunalna, spójność i dostępność transportowa regionu); współpraca i zarządzanie (współpraca międzynarodowa, subregionalna i metropolitalna, finanse samorządów, społeczeństwo obywatelskie i informacyjne, zarządzanie procesami rozwoju). Dla każdego zagadnienia zidentyfikowano regionalne potencjały i wyzwania rozwojowe, w tym główne wyzwania stanowiące podsumowanie podrozdziału. Potencjały i wyzwania regionu przedstawione zostały również w układzie terytorialnym. Zróżnicowanie wewnętrzne województwa ukazano przy użyciu: Wskaźnika Rozwoju Terytorialnego (WRT), Indeksu Aktywności Społecznej i Indeksu Niedostosowania Społecznego, a pozycję województwa na tle regionów Unii Europejskiej poprzez: Regionalny Wskaźnik Postępu Społecznego (EU-SPI), Europejski Wskaźnik Konkurencyjności Regionów (RCI) i Europejski Wskaźnik Jakości Rządzenia (EQI). Ostatnim podrozdziałem diagnozy strategicznej jest analiza SWOT, która zawiera zestawienie zidentyfikowanych regionalnych sił, słabości, szans i zagrożeń.
4. „Obszary Strategicznej Interwencji” – przedstawia obszary problemowe i obszary strategicznej interwencji wyznaczone z poziomu krajowego (*Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* oraz *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego*), a istotne dla województwa śląskiego: obszary zagrożone trwałą marginalizacją, miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze oraz Śląsk, a także regionalne obszary strategicznej interwencji (OSI) wyznaczone w ujęciu

funkcjonalnym i ujęciu tematycznym. Ujęcie funkcjonalne obejmuje cztery subregiony: północny, południowy, centralny i zachodni, które scharakteryzowane zostały pod kątem głównych potencjałów i wyzwań. Jego uzupełnienie stanowi Metropolia Górnośląska wraz z Bezpośrednim Otoczeniem Metropolii Górnośląskiej, Obszar Metropolitalny (Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia) oraz Aglomeracje: Bielska, Rybnicka, Częstochowska i lokalne ośrodki rozwoju. Drugi podział z kolei oparty został o podstawowe typy jednostek: obszary wiejskie i miejskie, których funkcje, potencjały i wyzwania również zostały opisane. W ramach ujęcia tematycznego zidentyfikowano natomiast dwie grupy: OSI konkurencyjne (obszary cenne przyrodniczo oraz ośrodki wzrost) i OSI problemowe (gminy tracące funkcje społeczno-gospodarcze, gminy z problemami środowiskowymi w zakresie jakości powietrza oraz gminy w transformacji górniczej), wraz z ich charakterystyką.

5. „Prognozy i trendy kształtujące procesy rozwoju regionu” – charakteryzuje prognozy i trendy krajowe, europejskie i globalne wpływające na intensywność procesów rozwojowych województwa, a wynikające z dokumentów strategicznych. Prognozy te przedstawione zostały w podziale na uwarunkowania środowiskowe, społeczne, gospodarcze oraz horyzontalne (wieloaspektowe, które będą wpływać na całokształt prowadzonej polityki rozwoju regionu). Na podstawie opisanych tendencji i prognoz przedstawione zostały dwa scenariusze rozwoju województwa – pozytywny, wynikający z przyjęcia przez samorząd roli aktywnego kreatora i realizatora polityki rozwoju, świadomego zidentyfikowanych makrouwarunkowań, oraz negatywny, który może spełnić się w przypadku przyjęcia przez samorząd roli biernego obserwatora zmian.
6. „Wizja” – zawiera opis wizji rozwoju województwa śląskiego, określającej aspiracje i dążenia społeczności regionalnej i stanowiącej podstawę dla głównych celów polityki rozwoju regionu. W rozdziale przedstawiono wyznaczniki wizji rozwoju regionu, wartości stanowiące o jego unikatowości oraz przyszły obraz regionu, do którego doprowadzić ma realizacja Strategii.
7. „Cele strategiczne, cele operacyjne, kierunki działań” – zawiera ustalenia Strategii w zakresie celów strategicznych (4), celów operacyjnych (12) oraz kierunków działań (70).
8. „Przedsięwzięcia i terytorialny wymiar interwencji” – zawiera wykaz 12 przedsięwzięć, dla których wskazano zakres, zamierzony efekt oraz realizowane poprzez nie cele strategiczne dokumentu. W rozdziale przedstawiono również propozycję dedykowania poszczególnym obszarom strategicznej interwencji (OSI) kierunków działań, które powinny być na ich terenie realizowane priorytetowo.
9. „System wdrażania i finansowanie” – w syntetyczny sposób przedstawia system wdrażania zapisów Strategii, wskazując: 14 zasad polityki rozwoju, na których ma się opierać proces wdrażania całego dokumentu oraz strategii i polityk sektorowych, programów i przedsięwzięć, układ instytucjonalny (obok głównego podmiotu wdrażającego, którego rolę będzie pełnił Samorząd Województwa Śląskiego wskazano kluczowych partnerów wdrażania dokumentu, podkreślono znaczenie gremiów doradczo-konsultacyjnych oraz szczegółowego Planu wdrażania), źródła i mechanizmy finansowania (ze wskazaniem szacunkowej dostępności wsparcia), strukturę planowania i programowania regionalnego (Strategia jako podstawowy dokument planistyczny regionu, któremu podporządkowane będą dokumenty o charakterze sektorowym oraz konkretne projekty wdrożeniowe) oraz instrumenty realizacji Strategii.
10. „Monitoring i ewaluacja” – opisuje kluczowy dla ciągłości i skuteczności wdrażania zapisów dokumentu system monitoringu i ewaluacji Strategii. Na charakterystykę systemu składa się: analiza wskaźnikowa obejmująca dwa typy wskaźników monitoringowych – generalne (4 wskaźniki) oraz realizacji celów Strategii (36 wskaźników), opis sytuacji społeczno-gospodarczej i ocena realizacji regionalnych dokumentów branżowych, będące podstawą dla raportów monitoringowych z realizacji Strategii, a w konsekwencji corocznego raportu o stanie województwa. W rozdziale wskazano również podmioty odpowiedzialne za monitoring, wśród których kluczową rolę obok Zarządu Województwa Śląskiego odgrywa Zespół ds. Wdrażania i Monitoringu Strategii Rozwoju Województwa oraz Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego (RCAS).

11. „Aneksy” – stanowi zbiór następujących danych: przebieg prac nad Strategią, zgodność Strategii z innymi dokumentami strategicznymi (*Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030* oraz *Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*), wykaz szkół i placówek prowadzonych przez Samorząd Województwa Śląskiego, spis skrótów zawartych w tekście oraz spis rysunków, wykresów, tabel i map.

Wizja, cele i kierunki działań przyjęte w Strategii

Zgodnie z wizją rozwoju sformułowaną w Strategii województwo śląskie w roku 2030 będzie nowoczesnym regionem europejskim o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji, zapewniającym możliwości rozwoju swoim mieszkańcom i oferującym wysoką jakość życia w czystym środowisku. Zielone Śląskie 2030 to przewodnie hasło dokumentu strategicznego, którego celem jest wykreowanie regionu o nowym, pozytywnym wizerunku, który będzie zajmował ważną pozycję w procesach rozwoju Europy. Wizja rozwoju regionu oparta została na kluczowych wartościach społeczności regionalnej, pozycji i wizerunku regionu w procesach rozwoju kraju i Europy oraz uwarunkowania przestrzenne województwa.

Dla osiągnięcia wizji wskazano 4 cele strategiczne, w ramach których wyznaczonych zostało 12 celów operacyjnych, a w ich obrębie 70 kierunków działań. Poszczególne cele wdrażane będą poprzez 12 przedsięwzięć, stanowiących zbiór projektów, zadań i aktywności samorządu województwa. Na potrzeby Prognozy kierunkom działań przypisano kolejne cyfry arabskie w ramach numeracji zastosowanej w Strategii dla celów strategicznych i operacyjnych.

A. Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej

A.1. Konkurencyjna gospodarka

Kierunki działań:

1. Rozwój gospodarki 4.0, w tym wsparcie procesów automatyzacji produkcji przedsiębiorstw oraz wzmocnienie kompetencji kadr przemysłu
2. Rozwój infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, specjalnej strefy ekonomicznej, parków technologicznych
3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich
4. Promocja gospodarcza i podnoszenie jakości usług otoczenia biznesu, działających na rzecz umiędzynarodowienia działalności firm
5. Rozwój współpracy przedsiębiorstw, w tym w ramach klastrów i sieci
6. Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego

A.2. Innowacyjna gospodarka

Kierunki działań:

1. Wsparcie zdolności firm do generowania i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym implementacja usług i technologii medycznych
2. Rozwój i aktywizacja oraz przyciąganie zasobów ludzkich, w szczególności w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji
3. Wsparcie uczelni wyższych, instytucji i organizacji badawczych w tym rozwój potencjału kadrowego w zakresie tworzenia rozwiązań innowacyjnych i kreatywnych, w tym patentów oraz ich komercjalizacji we współpracy z sektorem gospodarczym
4. Wsparcie uczestnictwa podmiotów regionalnych, zwłaszcza uczelni w europejskiej przestrzeni badawczej

5. Wsparcie tworzenia nowych i rozwoju istniejących firm opartych na potencjałach regionu oraz wykorzystujących technologie rozwijane w regionie, w tym w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji oraz przemysłów kreatywnych
6. Wsparcie umiędzynarodowienia, usieciowienia podmiotów regionalnych w procesie kreowania innowacji oraz współpracy interdyscyplinarnej

A.3. Silna lokalna przedsiębiorczość

Kierunki działań:

1. Wsparcie tworzenia i rozwój MŚP, w tym podnoszenie jakości usług otoczenia biznesu oraz promocja produktów lokalnych oraz tradycyjnych, wspieranie wdrażania technologii cyfrowych
2. Wsparcie produkcji oraz sprzedaży lokalnych produktów rolnych i spożywczych na lokalnych rynkach, wsparcie dostosowania sektora rolniczego do zmian klimatu
3. Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości w obszarze turystyki oraz usług wolnego czasu wykorzystujących atrakcje i potencjały lokalne
4. Rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmacnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej

B. Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca

B.1. Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych

Kierunki działań:

1. Podniesienie jakości infrastruktury placówek ochrony zdrowia i podniesienie jakości obsługi pacjentów, w tym wykorzystanie nowoczesnych technologii
2. Aktywna profilaktyka i zapewnienie kompleksowości usług medycznych, w szczególności w zakresie chorób cywilizacyjnych i wynikających ze zmian demograficznych
3. Tworzenie atrakcyjnych warunków pracy dla pracowników związanych z ochroną zdrowia, w tym wsparcie dla podnoszenia kwalifikacji oraz kształcenie nowych kadr
4. Podnoszenie kwalifikacji kadr i dostosowanie do aktualnych potrzeb systemu pomocy społecznej
5. Aktywizacja osób z niepełnosprawnościami oraz wykluczonych społecznie
6. Podnoszenie dostępu do usług wspierających funkcjonowanie rodziny, w tym opieki wytchnieniowej nad osobami zależnymi
7. Rozwój sektora srebrnej gospodarki oraz rozwój, integracja i koordynacja usług wspierających funkcjonowanie osób niesamodzielnych
8. Integracja imigrantów poprzez ich włączenie w życie społeczne i zawodowe w oparciu o wartości społeczności lokalnych

B.2. Aktywny mieszkaniec

Kierunki działań:

1. Promocja aktywnego i zdrowego stylu życia
2. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty i infrastruktury kultury, sportu, rekreacji i turystyki umożliwiającej wszechstronny rozwój mieszkańców
3. Wyposażanie przestrzeni publicznych w infrastrukturę umożliwiającą wspólne spędzanie czasu przez mieszkańców oraz integrację społeczności lokalnych
4. Promocja i wsparcie podmiotów ekonomii społecznej
5. Wzmocnienie aktywności społecznej i zawodowej mieszkańców, w tym

osób starszych i osób z niepełnosprawnościami
6. Wzmocnienie świadomości regionalnej i budowanie tożsamości regionalnej

B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki

Kierunki działań:

1. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do nowoczesnej oferty edukacyjnej na wszystkich poziomach nauczania, odpowiadającej wyzwaniom społecznym i gospodarczym, w tym rynku pracy
2. Wzmocnienie kształcenia kluczowych umiejętności i kompetencji uczniów z uwzględnieniem umiejętności emocjonalnych oraz psychospołecznych, niezbędnych do funkcjonowania w dorosłym życiu oraz swobodnego poruszania się na rynku pracy
3. Rozwój umiejętności, kompetencji i kwalifikacji kadry dydaktycznej na wszystkich poziomach nauczania
4. Rozwój umiejętności, kompetencji i kwalifikacji społeczeństwa informacyjnego
5. Rozwój współpracy podmiotów edukacyjnych w wymiarze międzysektorowym i międzynarodowym, w tym na rzecz dualnego kształcenia zawodowego
6. Podnoszenie konkurencyjności i atrakcyjności ośrodków akademickich i placówek szkolnictwa wyższego w regionie
7. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty kształcenia ustawicznego oraz promocja uczenia się przez całe życie

C. Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni

C.1. Wysoka jakość środowiska

Kierunki działań:

1. Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza
2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską
3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy
4. Wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korzyści ekologicznych
5. Promocja i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami
6. Wsparcie działań na rzecz redukcji hałasu oraz zmniejszania jego uciążliwości
7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców

C.2. Efektywna infrastruktura

Kierunki działań:

1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych
2. Rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym oraz poprawa jej dostępności w szczególności MPL „Katowice” w Pyrzowicach
3. Wsparcie rozwoju transportu multimodalnego, w tym rozwój centrów logistycznych o znaczeniu międzynarodowym

4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE
5. Zapewnienie dostępu do sieci poprzez budowę i modernizację infrastruktury komunalnej

C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja i dostosowanie do zmian klimatu

Kierunki działań:

1. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne
2. Poprawa jakości i atrakcyjności przestrzeni publicznych, szczególnie centrów miast oraz osiedli mieszkaniowych i starych dzielnic
3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów
4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej
5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych
6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego
7. Poprawa dostępności transportu publicznego na obszarach peryferyjnych i transgranicznych

D. Województwo śląskie regionem sprawnie zarządzanym

D.1. Zrównoważony rozwój terytorialny

Kierunki działań:

1. Wspieranie rozwoju zróżnicowanych i wysokiej jakości usług publicznych dostępnych dla wszystkich mieszkańców regionu
2. Budowanie trwałych partnerstw wewnątrzregionalnych i międzysektorowych
3. Zarządzanie poprzez wzmacnianie znaczenia i wdrażanie instrumentów terytorialnych w polityce regionalnej
4. Rozwój partycypacji społecznej w procesie kreowania i wdrażania polityk rozwoju

D.2. Aktywna współpraca z otoczeniem i kreowanie silnej marki regionu

Kierunki działań:

1. Rozwijanie współpracy międzynarodowej, transgranicznej i międzyregionalnej, w tym w pasie Polski południowej
2. Lokalizacja w regionie siedzib oraz przedstawicielstw instytucji o znaczeniu międzynarodowym i krajowym
3. Organizacja flagowych wydarzeń biznesowych, naukowych, sportowych, kulturalnych promujących województwo i wykorzystujących unikatowe atuty regionu
4. Ochrona, promocja oraz podnoszenie atrakcyjności miejsc i obiektów o wartości historycznej, symbolicznej, architektonicznej, przyrodniczej, stanowiących „wizytówki” regionu
5. Ponadregionalna, transgraniczna i transnarodowa promocja śląskiego

rynku pracy

D.3. Nowoczesna administracja publiczna

Kierunki działań:

1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym
2. Rozwój instrumentów oraz współpracy na rzecz monitorowania procesów rozwoju
3. Poprawa bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego systemu zarządzania kryzysowego
4. Rozwój i integracja e-usług publicznych
5. Rozwój umiejętności i kompetencji pracowników administracji publicznej

Dla realizacji celów i kierunków działań przewidziano 12 przedsięwzięć.

Przedsięwzięcia

Reindustrialne Śląskie

1. Monitorowanie stanu i potencjału terenów przemysłowych i poprzemysłowych
2. Zarządzanie i koordynacja terenami wymagającymi przekształcenia i przekształconymi
3. Działania inwestycyjne związane z przekształceniem terenów i nadaniem im nowych funkcji
4. Pozyskiwanie i obsługa inwestorów na terenach poprzemysłowych

Turystyczne Śląskie

1. Promowanie, upowszechnianie i ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz atrakcji regionu
2. Rozwój i modernizacja infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej.
3. Tworzenie i rozwój atrakcyjnej oferty turystycznej: Beskidów, Śląska Cieszyńskiego, Jury Krakowsko-Częstochowskiej, Krainy Górnej Odry
4. Popularyzacja rozpoznawalności i dalszy rozwój marki Szlaku Zabytków Techniki Województwa Śląskiego i Szlaku Orlich Gniazd
5. Rozwój turystyki biznesowej i przemysłu wielkich wydarzeń
6. Rozwój turystyki bez barier

Niskoemisyjne Śląskie

1. Inwestycje związane z ograniczeniem niskiej emisji, w tym kompleksowa termomodernizacja
2. Rozwój OZE, w tym energetyki rozproszonej, prosumenckiej i klastrów energii
3. Rozwój transportu niskoemisyjnego, w szczególności publicznego
4. Edukacja w zakresie postaw prośrodowiskowych

Park Śląski – zielone serce regionu

1. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury Parku
2. Podniesienie atrakcyjności przestrzeni, obiektów i urządzeń w Parku
3. Rozwój funkcji: społecznej, przyrodniczej, kulturowej, edukacyjnej, rekreacyjnej i sportowej

Eko Śląskie

1. Kształtowanie i ochrona terenów przyrodniczo cennych
2. Rozwój turystyki przyrodniczej, w tym powstanie Szlaku Przyrody
3. Kształtowanie przestrzeni uwzględniające adaptację do zmian klimatu
4. Kształtowanie świadomości ekologicznej, w tym wsparcie działań na

rzecz edukacji ekologicznej

5. Opracowanie i wdrożenie koncepcji ochrony oraz integracji systemów przyrodniczych miast i ich otoczenia
6. Kształtowanie zielonego wizerunku regionu
7. Kształtowanie racjonalnej gospodarki wodnej oraz poprawa jakości wód

Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości

1. Inwestycje w zakresie wysokospecjalistycznych, zintegrowanych centrów przemysłowych i badawczych (parki technologiczne w obszarze regionalnych i inteligentnych specjalizacji – sieć regionalna)
2. Wsparcie rozwoju i współpracy firm działających w szczególności w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji
3. Wsparcie firm w zakresie działalności eksportowej
4. Rozwój instrumentów finansowych oraz organizacyjnych w zakresie kreowania i wsparcia firm wdrażających nowe technologie oraz firm wysokiego ryzyka
5. Rozwój i kompleksowe wsparcie procesu patentowego i wdrożeń

Zdrowe Śląskie

1. Zapewnienie kompleksowości i wysokiej jakości świadczeń medycznych w regionie, w tym poprawa jakości infrastruktury oraz wyposażenia placówek medycznych
2. Sieciowanie współpracy placówek medycznych działających w regionie
3. Wzrost zasobów i rozwój kompetencji kadr medycznych
4. Realizacja profilaktyki zdrowotnej z wykorzystaniem potencjału szpitali
5. Rozwój telemedycyny i e-usług zdrowotnych
6. Rozwój turystyki zdrowotnej, w tym markowego produktu uzdrowiskowego o randze międzynarodowej

Mobilne Śląskie

1. Rozwój i integracja transportu wewnątrz obszaru metropolitalnego
2. Wdrożenie spójnego i efektywnego systemu transportu publicznego w układzie regionalnym (zapewnienie spójności z Metropolią i układami subregionalnymi)
3. Rozbudowa MPL „Katowice” w Pyrzowicach i sieci lotnisk biznesowych
4. Lokalizacja i rozwój regionalnych centrów multimodalnych
5. Włączenie transportu rowerowego do sieci transportowej
6. Prace nad szlakami transportu wodnego (Kanał Odra-Dunaj-Łąba, Kanał Śląski).

Kulturalne Śląskie

1. Inwestycje w zakresie modernizacji regionalnej i ponadlokalnej infrastruktury kultury
2. Kreowanie markowych produktów i wydarzeń kultury
3. Wsparcie przedsiębiorstw sektora przemysłów kreatywnych
4. Wsparcie regionalnych środowisk twórczych
5. Wsparcie edukacji regionalnej

Witalne Śląskie

1. Rozwój modeli pracy sprzyjających utrzymaniu aktywności zawodowej mieszkańców, w tym elastycznej organizacji czasu pracy
2. Kreowanie wysokopłatnych miejsc pracy w sektorach wzrostowych
3. Rozwój infrastruktury opiekuńczej i usług opieki nad osobami

zależnymi, w tym z wykorzystaniem ICT

4. Aktywizacja i integracja seniorów, w tym poprzez wolontariat, grupy sąsiedzkie, samopomocowe, kluby seniora, UTW, koła gospodyń wiejskich, grupy parafialne czy „banki czasu”

Edukacyjne Śląskie

1. Rozwój efektywnego systemu edukacji na wszystkich poziomach z uwzględnieniem międzynarodowej wymiany wiedzy i doświadczeń
2. Rozwój efektywnego systemu kształcenia zawodowego i reorientacji zawodowej
3. Rozwój nowych modeli kształcenia z wykorzystaniem ICT

Bezpieczne Śląskie

1. Stworzenie i wdrożenie modelowego systemu przewidywania oraz reagowania na sytuacje kryzysowe, mającego na celu koordynację służb i instytucji oraz zapewnienie ich sprawnego działania
2. Wsparcie dla samorządów w czasie kryzysu gospodarczego i społecznego w świadczeniu podstawowych usług publicznych
3. Wsparcie dla przedsiębiorców w zakresie utrzymania pozycji konkurencyjnej na rynku oraz zachowania miejsc pracy w czasie kryzysu gospodarczego
4. Wsparcie dla osób tracących pracę w okresie kryzysu gospodarczego

Powiązania z innymi dokumentami

Projekt Strategii został sporządzony przy uwzględnieniu obowiązku spójności z zapisami najważniejszych dokumentów rangi międzynarodowej i krajowej. W analizowanym dokumencie wprost wskazano uwzględnienie ustaleń zawartych w *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (SOR)* i określonego w niej modelu rozwoju odpowiedzialnego oraz zapisów *Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR)*, operacjonalizującej ustalenia SOR-u określone w ramach celu szczegółowego rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony, w tym obszary strategicznej interwencji. Konieczność zgodności z przywołanymi dokumentami strategicznymi wynika wprost z zapisów ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (t.j. Dz. U. 2019, poz. 512 z późn. zm.), a wykazana została szczegółowo przy zastosowaniu macierzy spójności, stanowiącej aneks do Strategii.

Podkreślono również wagę dla procesu aktualizacji strategii rozwoju województwa (m.in. w zakresie delimitacji obszarów strategicznej interwencji czy instrumentów prowadzenia polityki rozwoju) pozostałych 8 Strategii Zintegrowanych, a więc: Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki (Strategia Produktowności), Strategii rozwoju kapitału ludzkiego do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), Strategii rozwoju kapitału społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030, Strategii Sprawne Państwo, Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa, Strategii rozwoju transportu, Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej państwa 2030).

Oprócz dokumentów krajowych wśród uwarunkowań polityki rozwoju we wstępnej części Strategii odniesiono się do pięciu głównych celów przyświecających inwestycjom Unii Europejskiej w latach 2021-2027: 1. Bardziej inteligentna Europa, 2. Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa, 3. Lepiej połączona Europa, 4. Europa o silniejszym wymiarze społecznym, 5. Europa bliżej obywateli dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju obszarów miejskich, wiejskich i przybrzeżnych w ramach inicjatyw lokalnych. Niezwykle ważną strategią na rzecz wzrostu w kontekście całej Wspólnoty europejskiej jest przyjęty z końcem roku 2019 „Europejski Zielony Ład”, traktujący o kluczowych obszarach polityki Unii Europejskiej i zmierzający do nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie

oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Strategia rozwoju województwa odnosi się wprost do „Europejskiego Zielonego Ładu oraz „Agendy na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030”, będących aktualnie najważniejszymi dokumentami definiującymi model zrównoważonego rozwoju na poziomie europejskim i globalnym, a pośrednio także do strategii „Europa 2020”.

Przy pracach nad Strategią wykorzystano zapisy znacznie większej liczby dokumentów strategicznych, niż wskazano z nazwy w rozdziale „Ramy polityk zewnętrznych”. Analiza uwzględnienia w projekcie istotnych celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu krajowym i międzynarodowym, a więc powiązań z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi została zawarta w rozdziale VII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA STRATEGII ORAZ SPOSOBY W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS JEJ OPRACOWYWANIA

Informacje o przewidywanych metodach analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Skuteczność wdrażania dokumentów strategicznych uwarunkowana jest w istotnym stopniu przyjętym dla nich systemem monitorowania i ewaluacji, który zapewnia informację zwrotną i umożliwi bieżącą kontrolę zmian o zróżnicowanym charakterze, weryfikację stopnia realizacji celów i kierunków działań oraz – w razie potrzeby – dynamiczną reakcję na wyciągnięte wnioski. Reakcja ta może polegać na kontynuacji lub zaprzestaniu działań w ramach realizowanych projektów, weryfikacji celów i kierunków działań, a także ich efektów w aspekcie zmieniających się warunków otoczenia społeczno-gospodarczego.

Podstawę systemu monitoringu realizacji Strategii stanowi analiza wskaźnikowa, obejmująca 4 wskaźniki generalne, w sposób horyzontalny odnoszące się do wdrażania zapisów wizji rozwoju, oraz 36 wskaźników realizacji celów Strategii, przypisanych poszczególnym celom strategicznym. Analizę ograniczono do niewielkiej liczby wskaźników, opartych o ogólnodostępne dane statystyczne, które mają trafnie obrazować procesy rozwojowe w zakresie wyznaczonych celów strategicznych. W przypadku każdego wskaźnika określono jego wartość bazową, pożądany trend w perspektywie 2030 r. oraz źródło danych (Tab. 1). Dodatkowo monitoring realizacji dokumentu może być wsparty badaniami własnymi. Uzupelnieniem analizy wskaźnikowej będzie ogólny opis sytuacji społeczno-gospodarczej regionu oraz ocena realizacji regionalnych dokumentów branżowych, które łącznie będą podstawą raportów monitoringowych z realizacji Strategii Rozwoju Województwa, sporządzanych nie rzadziej niż co dwa lata i zatwierdzanych przez Zarząd Województwa. Dla kompleksowości systemu oceny sytuacji społeczno-gospodarczej i realizacji Strategii wyniki jej monitoringu zostaną połączone z monitoringiem Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego przy uwzględnieniu aspektu przestrzennego, dzięki wykorzystaniu Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej.

Koordynatorem zadania monitorowania Strategii będzie Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego (RCAS), komórka działająca przy departamencie właściwym ds. strategii rozwoju (obecnie Departament Rozwoju Regionalnego). Dla sprawnej realizacji monitoringu dokumentu powołany został Zespół ds. Wdrażania i Monitoringu Strategii Rozwoju Województwa, w skład którego wchodzi przedstawiciele departamentów i jednostek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.

Tab. 1. Wskaźniki monitorujące realizację Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa	Źródło	Pożądany trend
Wskaźniki generalne realizacji Strategii Rozwoju Województwa			
Wartość PKB per capita dla województwa w stosunku do średniej UE (27 państw)	43%	EUROSTAT	↑
Atrakcyjność inwestycyjna województwa (pozycja w rankingu)	1	IBNGR	↔
Saldo migracji wewnętrznych na pobyt stały na 1 000 mieszkańców	-0,9	GUS BDL	+

Saldo migracji zagranicznych na pobyt stały na 1 000 mieszkańców	-0,2	GUS BDL	+
Wskaźniki realizacji celów Strategii Rozwoju Województwa			
CEL STRATEGICZNY A Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej			
Cel operacyjny: A.1. Konkurencyjna gospodarka			
Wartość PKB per capita dla województwa w stosunku do średniej krajowej	103,6	GUS BDL	↑
Wydajność pracy (WDB/1 pracującego)	107,9	GUS BDL	↑
Odsetek przedsiębiorstw prowadzących działalność eksportową	27,2	GUS BDL	↑
Cel operacyjny: A.2. Innowacyjna gospodarka			
Udział nakładów na B+R w PKB województwa	0,63	GUS BDL	↑
Średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw	20,6	GUS BDL	↑
Zatrudnieni w B+R na 1 000 osób aktywnych zawodowo	5,0	GUS BDL	↑
Cel operacyjny: A.3. Silna lokalna przedsiębiorczość			
Osoby fizyczne prowadzące działalność na terenach wiejskich na 100 tys. osób w wieku produkcyjnym	11	GUS BDL	↑
Liczba podmiotów gospodarczych na 1 000 mieszkańców w gminach do 50 tys. mieszkańców	91,7	GUS BDL	↑
CEL STRATEGICZNY B Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca			
Cel operacyjny: B.1. Wysokiej jakości usługi społeczne, w tym zdrowotne.			
Średnie dalsze trwanie życia (mężczyźni/kobiety)	73,5/80,9	GUS BDL	↑
Liczba lekarzy przypadająca na 10 tys. mieszkańców	67	GUS BDL	↑
Udział dzieci w wieku 3-5 lat objętych wychowaniem przedszkolnym w liczbie dzieci w tej grupie wiekowej	89,0	GUS BDL	↑
Cel operacyjny: B.2. Aktywny mieszkaniec			
Ćwiczący w klubach sportowych na 1 000 mieszkańców	28,2	GUS BDL	↑
Widzowie i słuchacze w teatrach i instytucjach muzycznych na 1000 ludności	399	GUS BDL	↑
Zwiedzający muzea i oddziały na 1 000 ludności	333,3	GUS BDL	↑
Liczba aktywnych organizacji pozarządowych na 10 tys. mieszkańców	17,9	GUS BDL	↑
Cel operacyjny: B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki			
Liczba studentów na 10 tys. mieszkańców	253	GUS BDL	↑
Słuchacze studiów podyplomowych na 10 tys. mieszkańców w wieku 25-64	54,3	GUS BDL	↑
Wskaźnik zatrudnienia mieszkańców w wieku 15-24 /55-64	29,7/40,3	GUS BDL	↑
CEL STRATEGICZNY C Województwo śląskie regionem o wysokiej jakości środowiska i przestrzeni			
Cel operacyjny: C.1. Wysoka jakość środowiska			
Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej liczbie zebranych odpadów	39,1	GUS BDL	↑
Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	22,0	GUS BDL	↑
Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 w aglomeracji górnośląskiej (µg/m ³)	42-47	WIOŚ	↓
Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 w aglomeracji górnośląskiej (µg/m ³)	30-35	WIOŚ	↓
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku w (dam ³)	375 963,7	GUS BDL	↓
Cel operacyjny: C.2. Efektywna infrastruktura			
Długość/gęstość dróg krajowych (w tym ekspresowych i autostrad)	1535,3km	GUS BDL	↑
Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem (%)	3,1	GUS BDL	↑

Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, w tym na terenach wiejskich	95%/78,3%	GUS BDL	↑
Cel operacyjny: C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja i dostosowanie do zmian klimatu			
Udział terenów zdegradowanych i zdewastowanych wymagających rekultywacji w powierzchni ogółem	0,427	GUS BDL	↓
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania na 1 000 mieszkańców	391,2	GUS BDL	↑
Wielkość przewozu pasażerów komunikacją miejską (mln)	403,8	GUS BDL	↑
Udział terenów zieleni ogólnodostępnej i osiedlowej w miastach (do powierzchni miejskiej ogółem)	0,7	GUS BDL	↑
CEL STRATEGICZNY D Województwo śląskie regionem sprawnie zarządzanym			
Cel operacyjny: D.1. Zrównoważony rozwój terytorialny			
Wskaźnik urbanizacji	76,73	GUS BDL	↔
Udział powierzchni gmin objętych obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni województwa ogółem	68,5	GUS BDL	↑
Zróżnicowanie w dochodach własnych gmin na 1 mieszkańca (iloraz najwyższych i najniższych dochodów)	2280,30	GUS BDL	↑
Cel operacyjny: D.2. Aktywna współpraca z otoczeniem i kreowanie silnej marki regionu			
Liczba wystaw międzynarodowych w województwie – pozycja wśród województw	4	GUS BDL	↑
Liczba wystaw za granicą – pozycja wśród województw	6	GUS BDL	↑
Cel operacyjny: D.3. Nowoczesna administracja publiczna			
Odsetek mieszkańców wykorzystujących Internet w kontaktach z administracją publiczną	50,9	GUS BDL	↑

III. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ZASOBÓW ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNYCH ZMIAN W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZAPISÓW STRATEGII ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM OBSZARÓW OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Województwo śląskie zajmuje powierzchnię 12333 km², co stanowi 3,9% powierzchni Polski, a jego liczba ludności wynosi 4 mln 534 tys. (11,8% ludności kraju), z czego 76,73% to mieszkańcy miast. Jest to najgęściej zaludnione województwo w Polsce – gęstość zaludnienia wynosi 368 osób na km², przy średniej krajowej – 123 osoby na km²¹. Charakteryzuje się ono dużym zróżnicowaniem środowiska geograficznego – na jego terenie występują góry, obszary wyżynne i nizinne. Biorąc pod uwagę podział fizycznogeograficzny wg Kondrackiego², województwo śląskie znajduje się w obrębie trzech prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego, Wyżyn Polskich oraz Karpat Zachodnich z Podkarpaciem.

III.1. Budowa geologiczna

Województwo śląskie rozciąga się na obszarze kilku odmiennie wykształconych, wgłębnych jednostek budowy geologicznej.

Fundament dla młodszych pięter strukturalnych stanowią głęboko zalegające prekambryjskie gnejsy i łupki krystaliczne. Głównymi głębokimi jednostkami strukturalnymi są – blok górnośląski z pokrywą dolnopaleozoicznych skał osadowych na fundamencie krystalicznym oraz blok małopolski – rozdzielone strefą uskoku Kraków-Lubliniec.

W karbonie stara kra krystaliczna stopniowo zagłębiała się, a powstałe zapadlisko wypełniane było osadami. Ta główna jednostka tektoniczna centralnej części województwa nazywana jest zapadliskiem górnośląskim (niecką górnośląską) i wraz z otaczającymi ją pasmami górskimi należy do waryscyjskiego piętra strukturalnego. Zapadlisko górnośląskie oraz sąsiadujące z nim od zachodu pasmo fałdowe morawsko-śląskie to najstarsze jednostki tektoniczne pod pokrywą kenozoiku (poza obszarem Karpat).

W karbonie górnym obszar niecki górnośląskiej podlegał ruchom obniżającym. Dno niecki było zasypywane stopniowo, najpierw głównie osadami morskimi strefy przybrzeżnej, później osadami przynoszonym przez rzeki z gór sfałdowanych na obrzeżach zapadliska. Powierzchnia niecki była wielokrotnie zatapiana i przysypywana osadami, a następnie zarastała bujną roślinnością, będącą tworzywem dla późniejszych pokładów węgla kamiennego.

Pod koniec karbonu osady wypełniające zapadlisko górnośląskie zostały sfałdowane, zwłaszcza na zachodnich obrzeżach niecki. W rejonie Rybnika i Gliwic występują fałdy o osiach N-S: nasunięcie orłowskie, michałkowickie, niecka jejkowicka, chwałowicka i in. W północnej części niecki (rejon Bytomia i Katowic) znajduje się szeroka łagodna antyklina o osi W-E, zwana siodłem głównym, a na północ od niej niecka bytomska. Środkową część zapadliska górnośląskiego stanowi niecka główna.

Osady karbońskie mają w zapadlisku miąższość kilku tysięcy metrów, większą w zachodniej części niecki. Karbon dolny reprezentują przeważnie wapień i łupki, a podrzędnie dolomity. W stropie występują drobnoookruchowe osady morskie – mułowce i iłowce, a w części wschodniej także piaskowce. Wskutek długotrwałego, stopniowego wypełniania osadami pogłębiającego się zapadliska, jest ono wypełnione głównie osadami karbonu górnego. W namurze A nastąpiła zmiana facji z morskiej na przybrzeżną

¹ Bank Danych Lokalnych GUS, stan na 31.12.2018 r.

² Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.

i deltową. Osady serii paralicznej namuru A to piaskowce z przewarstwieniami zlepieńców oraz naprzemianległe mułowce i iłowce z pokładami węgla. W namurze B nastąpiły warunki limniczne – z północy rzeki znosiły materiał klastyczny. Osady serii limnicznej stanowi górnośląska seria piaskowcowa: piaskowce, łupki i węgle (namur B i C), seria mułowcowa z licznymi i cienkimi pokładami węgla (westfal A i B) oraz krakowska seria piaskowcowa: piaskowce, mułowce, iłowce z pokładami węgla (westfal C i D). Wskutek ruchów górotwórczych osady karbońskie zostały sfałdowane i poprzecinane licznymi uskokami.

Pokłady węgla najlepszej jakości występują w obrębie warstw brzeźnych (namur A), ale mają małą grubość. W warstwach siodłowych i łękowych (występujących w centralnej części niecki) pokłady są liczne, ale węgiel jest niższej jakości. Najbogatsze w węgiel są warstwy siodłowe (namur B) występujące na niewielkich głębokościach w północnej części zagłębia, w obrębie równoleżnikowego wypiętrzenia siodła główne.

W permie utwory karbonu zostały głęboko zerodowane i pocięte uskokami. Wzdłuż północno-wschodnich krańców Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) powstał rów Sławkowa, biegnący od Krakowa po okolice Piekar Śląskich, wąskie zapadlisko wypełnione głównie zlepieńcami, glinami i wulkanitami. Obok niego istnieją również mniejsze rowy tektoniczne, głównie o orientacji równoleżnikowej, wypełnione podobnymi osadami.

W erze mezozoicznej, na zrównane podłoże paleozoiczne północnej i środkowej części województwa cyklicznie wkraczały morza. W tych warunkach tworzyły się osady morskie różnych stref głębokościowych, a podrzędnie także lądowe.

Utwory mezozoiku obecnie tworzą zwartą pokrywę na północno-wschodnim obrzeżeniu GZW, budując monoklinę śląsko-krakowską (jednostka piętra permsko-mezozoicznego). W centralnej części zapadliska górnośląskiego utwory mezozoiku zalegają jedynie płatami na utworach karbonu. Tylko w północnej i północno-wschodniej części GZW, w obrębie podrzędnych niecek: bytomskiej i wilkoszyńskiej występują zwarte pokrywy osadów triasu lub triasu i dolnej jury.

Monoklina śląsko-krakowska ciągnie się z NW na SE, od północnych granic województwa ku zapadlisku przedkarpackiemu. W północno-wschodnich krańcach województwa przechodzi ona w nieckę miechowską, zbudowaną z wapiennych osadów jury górnej oraz piaskowców i margli kredowych. W obrębie monokliny śląsko-krakowskiej można wyróżnić kilka wyraźnych progów morfologicznych: środkowo- i górnotriasowy, środkowo- i górnourajski oraz położony fragmentarycznie w granicach województwa śląskiego próg górnokredowy. Powstanie tych progów uwarunkowane było istnieniem skał odpornych, towarzyszących mniej odpornym osadom, które podlegały wietrzeniu. Powstanie monokliny i szeregu progów denudacyjnych związane było z ruchami górotwórczymi na przełomie jury i kredy, w kredzie górnej oraz w miocenie. Główna faza niszczenia pokrywy osadowej, uformowanie progów denudacyjnych oraz rozwój krasu przypada na trzeciorzęd.

Próg środkowotriasowy zbudowany jest z różnych rodzajów skał. Najstarszym ogniwem są utwory pstrego piaskowca – piaskowce i iłowce, najczęściej zalegające pod pokrywą skał młodszych. Rozleglejsze są wychodnie wapieni i dolomitów retu oraz wapieni i margli warstw gogolińskich, górażdzańskich, terebratulowych, karchowickich, jemielnickich i tarnowickich.

Próg górnotriasowy zbudowany jest z czerwonych iłowców zawierających nieliczne wkładki wapieni (wapieni woźnickich) lub brekcji wapienistej. W obrębie progów miejscami zalegają resztki zerodowanych piasków, piaskowców, żwirów, mułowców, iłów, bądź glinek ogniotrwałych jury dolnej. Ciągłą warstwę osady te tworzą w obniżeniu między progiem górnotriasowym a środkowourajskim.

Próg środkowourajski budują piaskowce, ily, zlepieńce, syderyty warstw kościeliskich. Ku północnemu wschodowi na piaskach i piaskowcach żelazistych, czasem na iłach jury dolnej, leżą ily rudonośne jury środkowej (ily i mułowce piaszczyste z wkładkami piasku oraz z syderytami).

Próg górnourajski tworzą wapienie ławicowe oraz wapienie skaliste i detrytyczne. Wapienie skaliste ku wschodowi przechodzą w wapienie okruchowe, kredowate. Stosunkowo odporne na erozję wapienie górnourajskie, szczególnie skaliste, budują pas wychodni skalnych o szerokości kilkunastu kilometrów. Na widoczny w krajobrazie skałkowy charakter tych obszarów miały wpływ rodzaj, zróżnicowanie litologiczne i struktura wapieni oraz obecność spękań, uskoków i stref tektonicznych. Występują tu również różnorodne efekty procesów krasowych. Na przedpolu Jury Polskiej występują odizolowane ostańce (Łazy, Niegowonice, Błędów).

Próg górnokredowy zbudowany jest z piaskowców marglistych oraz margli i wapieni. Słabo zaznacza się na powierzchni terenu na wyniesieniach w rejonie Szczekocin i Koniecpola.

Na przełomie mezozoiku i kenozoiku rozpoczęły się ruchy tektoniczne orogenezy alpejskiej. Północna część województwa została wydźwignięta i od początku paleogenu jest stale lądem. W warunkach ciepłego i wilgotnego klimatu paleogenu i neogenu zachodziły procesy erozji, denudacji i krasowienia skał węglanowych, które doprowadziły do częściowego zdarcia pokrywy osadów mezozoicznych, a w środkowej części województwa – do odsłonięcia podłoża karbońskiego.

Południową część obecnego obszaru województwa od końca jury zajmowało morze w którym tworzył się flisz – naprzemianległe ułożone piaskowce, łupki i zlepieńce oraz dodatkowo wapienie, margle i skały krzemionkowe. W trakcie orogenezy alpejskiej, na przełomie paleogenu i neogenu, osady fliszowe wypełniające morze geosynkinalne zostały sfałdowane i w postaci płaszczowin przemieszczone w kierunku północnym, na odległość do ok. 100 km.

Najniższą jednostkę stanowi płaszczowina podśląska. Na powierzchni ukazuje się wzdłuż północnego brzegu Karpat, przed czołem nasunięcia płaszczowiny śląskiej oraz w oknach tektonicznych płaszczowiny śląskiej (m.in. Ustronia i Żywca). Najczęściej zalega pod płaszczowiną śląską, miejscami nasuniętą najbardziej na północ. Płaszczowina śląska tworzy pasma Beskidu Śląskiego i Beskidu Małego, stanowiąc główny element tektoniczny Karpat brzeźnych. Jej dolny zespół tworzy płaszczowina cieszyńska (zbudowana z dolnych łupków, wapieni i górnych łupków cieszyńskich), a górny płaszczowina godulska (zbudowana głównie z piaskowców, zlepieńców i łupków wyższych ogniw serii śląskiej). Płaszczowina cieszyńska, składająca się z kilku ponasuowanych na siebie i sfałdowanych płatów, tworzy obszar Pogórza Cieszyńskiego. Flisz przenikają lokalnie niewielkie intruzje skał subwulkanicznych. Płaszczowina godulska tworzy centralną część Beskidu Śląskiego. W południowej części Beskidu Śląskiego na płaszczowinę godulską nasuwa się niewielka jednostka strukturalna zwana łuską przedmagurską (rejon Koniakowa i Istebnej). Płaszczowina magurska, zbudowana z młodszych, paleogeńskich, osadów fliszowych jest głównym budulcem masywu Beskidu Żywieckiego.

Na przedpolu fałdujących się gór powstało zapadlisko przedkarpacie, zalewane w miocenie morzem, w którym zdeponowane zostały osady o miąższości do 1100 m. Są to głównie morskie ropy i piaski, podrzędnie piaskowce, zlepieńce, a w rejonie Rybnika także osady pochodzenia chemicznego – gipsy, anhydryty i sole.

W plejstocenie na obszar województwa kilkakrotnie wkraczał lądolód. Zasięg zlodowaceń był zróżnicowany – Beskidy i większa część Wyżyny Częstochowskiej nie były zlodowacone, inne obszary – raz lub dwa razy. Podczas zlodowacenia sanu (południowopolskiego) lądolód dotarł do Pogórza Śląskiego. Zlodowacenie odry (stadiał maksymalny zlodowacenia środkowopolskiego) objęło północną i zachodnią część województwa. Lądolód zlodowacenia warty (młodszy stadiał zlodowacenia środkowopolskiego) zatrzymał się kilka kilometrów od północnej granicy województwa.

Na obszarze objętym zlodowaczeniami obniżenia terenu zostały zasypane osadami lodowcowymi i wodnolodowcowymi. Są to bardzo zróżnicowane gliny, piaski i żwiry z głazami narzutowymi moren dennych i czołowych, najczęściej mułkowo-ilaste osady zastoiskowe, piaszczyste i piaszczysto-żwirowe osady pokryw i stożków sandrowych akumulowanych na przedpolu lądolodu oraz osady kemów. Po

ustąpieniu lodowca osady te podlegały erozji. Znaczna część osadów zlodowacenia sanu została zniszczona w okresie interglacjału mazowieckiego. Największy udział w budowie pokrywy czwartorzędowej województwa mają osady zlodowacenia odry. Intensywna erozja u schyłku tego zlodowacenia przemodelowała powierzchnię zdeponowanych osadów, głębokie rozcięcia powstały w formujących się lub odpreparowywanych dolinach rzecznych. Podczas zlodowacenia warty doliny te zostały zasypane osadami rzecznyymi, a później znów odpreparowane.

Podczas najmłodszego zimnego piętra plejstocenu (zlodowacenie wisły) doliny głęboko wcięte w starsze osady rzeczne i lodowcowe zostały ponownie zasypane osadami aluwialnymi, a u schyłku plejstocenu rozpoczął się kolejny cykl ich odpreparowywania. Na wysoczyznach, w warunkach klimatu peryglacialnego, wietrzejące osady były rozwiewane i przemieszczane, tworząc pokrywy lessów, piasków eolicznych oraz wydmy. Na stokach w wyniku powierzchniowych ruchów masowych powstawały osady deluwialne i koluwalne. W holocenie w obrębie den dolin rzecznych erozja i akumulacja rzeczna prowadzi do osadzania utworów korytowych i powodziowych oraz ich lokalnego usuwania. Lokalnie, w zawodnionych obniżeniach, powstawały torfy.

Skały stosunkowo odporne na procesy denudacji – głównie wapienie i dolomity oraz piaskowce i zlepieńce, a w części karpackiej także żyłowe cieszynity, odsłaniają się na powierzchni ziemi bądź w naturalnych odsłonięciach, bądź w wyrobiskach powstałych podczas eksploatacji kopalin oraz w przekopach drogowych i kolejowych. W części pozakarpackiej skały te reprezentują okresy od dewonu do kredy, a w części karpackiej – od jury do paleogenu. Odsłonięcia skał luźnych i słabo związanych – nieodpornych na denudację – funkcjonują zwykle krótki czas, głównie jako wyrobiska złóż kopalin, które po zakończeniu eksploatacji w szybkim tempie stają się niedostępne – zarówno wskutek naturalnych procesów geomorfologicznych, jak również wskutek rekultywacji terenu.

III.2. Rzeźba terenu i degradacja powierzchni ziemi

III.2.1. Rzeźba terenu

Ukształtowanie terenu w województwie śląskim jest bardzo zróżnicowane, a powstawało w kilku etapach przy udziale wielu czynników rzeźbotwórczych. Zasadnicza część ukształtowania terenu województwa powstała lub została istotnie przekształcona podczas czwartorzędu i ma charakter glacialno-peryglacialny, fluwialny lub erozyjno-denudacyjny, a lokalnie eoliczny. Współcześnie znaczący wpływ na rzeźbę terenu ma także działalność człowieka. Dla obszaru województwa śląskiego charakterystyczny jest pasowy układ rzeźby terenu. Równoleżnikowo rozciągają się na północy i w centralnej części województwa – Wyżyna Śląsko-Małopolska o rzeźbie krawędziowej i zrębowej, a na południu – zapadliskowe Kotliny Podkarpackie i młode góry fałdowe – Karpaty. Cechy krajobrazu nizinnego posiada Dolina Małej Panwi, wcinająca się klinem od zachodu w Wyżynę Śląską, dlatego w niektórych regionalizacjach traktowana jest jako część Równiny Opolskiej zaliczanej do Nizin Środkowopolskich. Zróżnicowana rzeźba, szczególnie na obszarach o dużych i zmiennych wysokościach względnych (górkich), jest podstawowym elementem krajobrazu, stanowiącym o atrakcyjności turystycznej tych obszarów.

Rzeźba wyżynna

Spośród trzech jednostek geomorfologicznych wyróżnianych w obrębie Wyżyny Śląsko-Małopolskiej, dwie leżą w granicach województwa śląskiego – Wyżyna Śląsko-Krakowska i północno-zachodnia część Niecki Nidziańskiej. Na obszarze tym występuje rzeźba strukturalna uwarunkowana monoklinalną budową geologiczną. Utwory mezozoiczne o różnej odporności, zapadające łagodnie ku

północnemu wschodowi stworzyły w północnej części wyżyny warunki do rozwoju rzeźby krawędziowej. Jej elementami są progi strukturalne (kuesty), powstałe na wychodniach skał odporniejszych na wietrzenie oraz rozdzielające je rozległe obniżenia denudacyjne wypreparowane w utworach mało odpornych i wypełnione utworami plejstoceno-holoceno. W obniżeniach występują niekiedy garby i ostańce, lodowcowe formy szczelinowe (kemy) lub pagórki wydm. Obniżenia międzyprogowe oraz kotliny śródprogowe wykorzystywane są współcześnie przez rzeki płynące subsekwentnie.

Część wyżyny leżąca na południe od uskoku krakowsko-będzińskiego-hamburskiego ma budowę zrębową. Elementami rzeźby są tam wyniesione tektonicznie płaskowyże, garby i wzgórza zbudowane z wapieni, dolomitów lub piaskowców, pomiędzy którymi występują obniżenia zapadlisk i rowów tektonicznych. Na południowych krańcach wyżyny rzeźba tego typu zazębia się z rzeźbą kotlin podkarpackich.

W części wyżyny zbudowanej ze skał węglanowych – wapieni, dolomitów i margli – rozwinęła się rzeźba krasowa. Na Płaskowyżu Bytomskim zagłębienia krasowe są całkowicie wypełnione zwietrzeliną, pokryte młodszymi osadami i nieczytelne w rzeźbie terenu. Wyrazista rzeźba krasowa występuje na Wyżynie Częstochowskiej i Wieluńskiej, a charakterystycznymi formami rzeźby tego obszaru są wzgórza i ostańce wapienne o cechach twarżelców oraz jaskinie krasowe. Pomiedzy ostańcami występują zagłębienia krasowe o głębokości 20-30 m, wypełnione residuami wietrzeniowymi wapieni i piaskami formierskimi. Wyżynę Częstochowską rozczłonkują długie i głęboko wcięte doliny górnej Wiercicy, Biały Zdowskiej, Krztyń i Pilicy oraz liczne doliny „wodące” – szerokie, okresowo odwadniane, o płaskim i piaszczystym dnie.

Na Wyżynie Wieluńskiej, na północ od przełomu Warty pod Mstowem, rzeźba krasowa maskowana jest grubą pokrywą osadów plejstoceno. Obszar ten ma charakter falistej wysoczyzny morenowo-sandrowej urozmaiconej izolowanymi pagórami i garbami wapiennymi. Rzeźba tej części województwa ma często cechy przejściowe między rzeźbą wyżynną i niziną.

Rzeźba nizinna

Rzeźba nizinna występuje w zachodniej części województwa, gdzie Wyżyna Śląsko-Krakowska przechodzi stopniowo w Nizinę Śląską. Równinne obniżenia denudacyjne między progami strukturalnymi powstały w obrębie szerokiej doliny Małej Panwi, otwierającej się na Równinę Opolską. Współczesna rzeźba powstała głównie w wyniku erozyjno-denudacyjnego przekształcania powierzchni zasypanej podczas zlodowacenia odrzańskiego i warciańskiego piaszczystymi osadami wodnolodowcowymi i rzecznyymi. Rozległe, niskie i równinne działy przecięte są tu płaskodennymi dolinami rzecznyymi i przemodelowane przez procesy eoliczne.

Rzeźba kotlin zapadliskowych

Pomiedzy Wyżyną Śląsko-Krakowską a progiem Pogórza Śląskiego znajduje się rozległe obniżenie Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej i wschodni fragment Kotliny Ostrawskiej. Leżą one w obrębie zapadliska przedgórskiego wypełnionego osadami mioceńskimi. Rzeźba kotlin jest zróżnicowana. W obrębie województwa śląskiego w środkowo-zachodniej części Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej rozciągają się płaskowyże lessowe (Głubczycki i Rybnicki) rozdzielone południkowym odcinkiem doliny górnej Odry oraz na ogół pagórkowate wysoczyzny wodnolodowcowe (Wysoczyzny Przywyzynne i Wysoczyzna Golejowska). W części wschodniej kotliny znajduje się dolina Wisły oraz płaskie lub lekko faliste wysoczyzny (Tyska, Pszczyńska oraz Wysoczyzny Przykarpackie). Płaskowyże i wysoczyzny osiągnęły wysokości 240-300 m n.p.m., dno doliny Odry w najniższym punkcie około 175 m n.p.m., a Wisły około 225 m n.p.m. Równoleżnikowy odcinek doliny Wisły wraz z Bramą Bąkowską biegnącą na zachód od Strumienia ukształtowane zostały jako

pradolina w okresie zlodowacenia odrzańskiego, kiedy odprowadzały wody rzek górskich i wody roztopowe z lądolodu.

Wysoki poziom wód gruntowych w dolinach rzecznych i trudno przepuszczalne podłoże na Wysoczyźnie Pszczyńskiej sprzyjają narastaniu torfów i rozwojowi rzeźby równin organogenicznych.

Rzeźba pogórza i młodych gór fałdowych

Pogórze Śląskie stanowi brzeżną część Beskidów – jest zbudowane z mniej odpornych skał płaszczowiny podśląskiej i cieszyńskiej, częściowo pokrytych osadami plejstoceniowymi. Pokrywy te są podatne na erozję wąwozową lub ruchy osuwiskowe. W granicach województwa śląskiego pogórze osiąga szerokość około 15 km w okolicach Cieszyna i około 5 km w rejonie Wilamowic. Jego północną granicę wyznacza stromy próg o charakterze denudacyjnym. W części zachodniej tworzy on wyraźny stopień o wysokości 30-50 m, natomiast na wschodzie zanika i tam pogórze przechodzi łagodnie w Wysoczyznę Przykarpackie.

Falista powierzchnia pogórza opada w kierunku północnym. Ponad nią wznoszą się pojedyncze wzgórza zbudowane z twardszych piaskowców i wapieni. Pogórze jest rozcięte na kilka działów o odmiennych cechach rzeźby systemem południowych odcinków dolin rzecznych, wychodzących z Beskidów. Dolina Wisły w obrębie Pogórza rozszerza się tworząc Kotlinę Ustronia, której dno wypełniają stożki napływowe Wisły i jej dopływów. W dolinie Olzy koło Cieszyna głębokość rozcięcia dochodzi do 100-150 m, ku wschodowi głębokość rozcięć maleje do około 50 m. Inne rzeki i potoki również usypały przed progiem Beskidów rozległe stożki napływowe. Granicę między Pogórzem Śląskim a Beskidami tworzy bardzo wyraźny próg o wysokości względnej 500-800 m.

W Beskidach można wyróżnić typy rzeźby: gór średnich i niskich, pogórza i kotlin śródgórskich oraz den dolinnych. Rzeźba Beskidów kształtowana jest głównie przez procesy rzeczne i stokowe. Odporne piaskowce godulskie, Igockie i częściowo istebniańskie, budujące serie fliszowe płaszczowiny śląskiej, tworzą zwarte, monoklinalne bloki Beskidu Śląskiego i Małego. Obok skał odpornych na denudację, występują tu serie mało odpornych łupków cieszyńskich i istebniańskich oraz piaskowców istebniańskich. Rozcinają je głębokie doliny często o niewyrównanym profilu podłużnym i o stromych, niejednokrotnie skalistych zboczach. Masyw Beskidu Żywieckiego budują serie odpornych piaskowców magurskich i częściowo inoceramowych płaszczowiny magurskiej. Zróżnicowanie odporności skał na wietrzenie i erozję decyduje o kontrastach w rzeźbie Beskidu Śląskiego, Małego i Żywieckiego oraz o rzeźbie pogórza i kotlin śródgórskich. Na mało odpornych seriach skalnych wykształciło się Obniżenie Jabłonkowskie. W jego obrębie charakter pogórza ograniczonego górami ma obszar Bramy Koniakowskiej, zaś Kotlina Żywiecka i Kotlina Jeleśni są kotlinami erozyjnymi.

III.2.2. Degradacja powierzchni ziemi

Przekształcenia powierzchni ziemi w województwie śląskim związane są przede wszystkim z rozwojem przemysłu, zwłaszcza wydobywczego, oraz postępującej urbanizacji. Przekształcenia te obejmują naturalną rzeźbę terenu oraz pokrywę glebową (likwidacja profilu glebowego lub zmiany właściwości fizyko-chemicznych wierzchnich warstw gleby). Przekształceniom o mniejszej skali podlegają także obszary użytkowane rolniczo, zwłaszcza narażone na erozję.

Najważniejsze zmiany degradujące powierzchnię ziemi, to:

- zajmowanie terenów o naturalnej rzeźbie na potrzeby osadnictwa, infrastruktury i przemysłu oraz usług,

- przekształcanie powierzchni ziemi wskutek podziemnej i powierzchniowej eksploatacji zasobów naturalnych,
- zajmowanie powierzchni pod składowanie odpadów komunalnych i przemysłowych,
- zanieczyszczenie gleby imisjami przemysłowymi,
- przekształcanie i erozja gleby na terenach użytkowanych rolniczo i leśnych.

Zestawieniom statystycznym podlegają grunty, które wymagają rekultywacji: grunty zdewastowane, które utraciły całkowicie wartość użytkową, oraz grunty zdegradowane, 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. Przekształcenia powierzchni ziemi, w tym także powodujące degradację krajobrazu, związane z realizacją przedsięwzięć wykorzystujących przekształcone grunty, nie są zaliczane do kategorii gruntów zdegradowanych lub zdewastowanych, do kategorii tej zalicza się natomiast grunty zanieczyszczone chemicznie, także takie, których powierzchnia nie została odkształcona. Według danych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi publikowanych w opracowaniach GUS, na terenie województwa śląskiego w roku 2018 znajdowało się 5269 ha gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, co stanowi ok. 0,43% powierzchni województwa. W całym kraju odsetek ten jest ponad dwukrotnie niższy (Tab. 2). Pod względem powierzchni gruntów wymagających rekultywacji ogółem woj. śląskie zajmuje 3 miejsce w kraju. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji rośnie w woj. śląskim co najmniej od 2010 r., podczas gdy w skali kraju maleje.

Tab. 2. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji według Polskiej klasyfikacji działalności w 2006 i 2018 r.

Obszar	Ogółem [ha]	W tym w wyniku działalności w zakresie				
		górnictwa i kopalnictwa surowców		produkcji metali [ha]	zaopatrywania w energię, gaz i wodę [ha]	innym [ha]
		energetycznych [ha]	innych niż energetyczne [ha]			
Polska						
2006	65143	12646	27347	179	999	23974
2018	61863	11369	29658	126	790	19920
Śląskie						
2006	4717	2251	1910	173	178	205
2018	5269	2865	1988	101	153	162

Źródło: Ochrona Środowiska 2007. Informacje i Opracowania statystyczne. GUS, Warszawa, 2007; Ochrona Środowiska 2019. Analizy statystyczne. GUS, Warszawa, 2019

Tab. 3. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz grunty zrehabilitowane w województwie śląskim

	2000	2005	2010	2015	2018
	[ha]				
Grunty wymagające rekultywacji (stan na koniec roku)	5828	4602	4372	4889	5269
zdewastowane	4842	3835	3668	3812	4182
zdegradowane	989	767	704	1077	1087
Grunty zrehabilitowane w ciągu roku w tym:	298	114	89	108	39
na cele rolnicze	17	23	28	41	5
na cele leśne	231	35	14	50	9
Grunty zagospodarowane	255	55	39	27	26

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Śląskiego. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice, 2012, 2015, 2016. Ochrona Środowiska 2019. Analizy statystyczne. GUS, Warszawa, 2019

W województwie śląskim główną przyczyną degradacji lub dewastacji gruntów pozostaje górnictwo, w tym szczególnie górnictwo węgla kamiennego, które odpowiedzialne jest za prawie cały przyrost powierzchni gruntów wymagających rekultywacji. Rocznie poddaje się rekultywacji kilka procent powierzchni gruntów zdegradowanych lub zdewastowanych (Tab. 3). W latach 2016-2018 ilość gruntów rekultywowanych zmniejszyła się ponad 2-krotnie w porównaniu do lat 2005-2015, a ilość gruntów zagospodarowywanych w ciągu roku generalnie maleje od co najmniej 2000 r. Sposób rekultywacji gruntów nie zawsze odpowiada potrzebom ochrony środowiska przyrodniczego. Pod względem powierzchni

gruntów zrehabilitowanych ogółem w 2018 r. woj. śląskie zajęło 13 miejsce w kraju, a pod względem powierzchni gruntów zagospodarowanych 6 miejsce.

Obszary odkształceń powierzchni w następstwie eksploatacji górniczej

Intensywna, wielowiekowa działalność górnicza w rejonie Górnego Śląska spowodowała szereg niekorzystnych zjawisk. Do najistotniejszych należy odkształcanie powierzchni terenu (niecki obniżeniowe, zapadliska, hałdy). Ocenia się, że w niektórych rejonach centralnej, północnej i północno-zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego wartości dotychczasowych obniżeń powstałych na skutek eksploatacji podziemnej mogą lokalnie przekraczać 30 m. W rejonie bytomsko-tarnogórskim przekształcanie powierzchni terenu było także skutkiem odkrywkowej, szybikowej i podziemnej eksploatacji rud Pb, Zn i Ag. Niecki obniżeniowe powodowane podziemną eksploatacją rud Fe ciągną się pasem od gminy Żarki, przez południowo-zachodnią Częstochowę i Konopiska, po gminę Krzepice.

Odształcenia powierzchni terenu w strefach obniżeń górniczych powodują często zmiany kierunku odpływu wód powierzchniowych i gruntowych, co w konsekwencji prowadzi do podtopień terenu, powodujących straty, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych. W miejscach, w których skala zmian przekracza możliwości zapewnienia grawitacyjnego odpływu wód, a powierzchnia terenu jest zurbanizowana, konieczne jest stałe odwadnianie niecek bezodpływowych za pomocą pomp, także po zaprzestaniu eksploatacji.

Nadpoziomowe hałdy odpadów wydobywczych górnictwa węgla kamiennego występują powszechnie w sąsiedztwie kopalń, głównie na obszarach miast konurbacji górnośląskiej oraz subregionu południowo-zachodniego i w gminach sąsiednich. W rejonie częstochowskim charakterystyczne stożkowate hałdy po eksploatacji rud Fe stanowią istotne dominanty krajobrazowe (Częstochowa oraz gminy: Poczesna, Konopiska, Wręczyca Wielka, Panki).

Rozległe obszary zostały również przekształcone wskutek odkrywkowej eksploatacji kopalni. Kamieniołomy po eksploatacji zwięzłych skał węglanowych występują na obszarach wiejskich w rejonie Ogrodzieńca, Siewierza, Bobrownik, w Rudnikach, Goleszowie, a także w innych rejonach wychodni skalnych w postaci licznych łomów i niewielkich kamieniołomów. Wyrobiska zwięzłych skał krzemionkowych zlokalizowane są w Beskidach (Kozy, Wisła, Glinki, Radziechowy-Wieprz i in.). Wyrobiska eksploatacyjne i poeksploatacyjne pospolitych surowców budowlanych (gliny, iły, piaski i żwiry) występują natomiast powszechnie, a do rejonów o największej intensywności eksploatacji i przeobrażenia rzeźby należy dolina Odry powyżej Raciborza (gm. Lubomia, Krzyżanowice, Gorzyce) oraz rejon Kaniowa (gm. Bestwina).

Część wyrobisk odkrywkowych została zasypana odpadami (głównie odpadami wydobywczymi górnictwa węgla kamiennego), inne zostały wykorzystane do urządzenia zbiorników wodnych lub zostały zalane w sposób naturalny. Liczne mniejsze, niezlikwidowane wyrobiska podlegają naturalnym procesom geomorfologicznym, prowadzącym do ich stopniowego zrównania.

Obszary zagrożone osuwiskami

Zagrożenie wystąpieniem osuwisk wiąże się z podatnością podłoża skalnego, znacznym nachyleniem powierzchni terenu oraz lokalnym zawodnieniem przypowierzchniowych warstw skalnych (źródłiska, soczewki wód zawieszonych na warstwach słabo przepuszczalnych zwierzelin). Aktywacja procesów osuwiskowych nastąpić może wskutek podcięcia stoku robotami ziemnymi, nadmiernego obciążenia stoku zabudową, zakłócenia powierzchniowego odpływu wód lub dopuszczenia do skoncentrowanej infiltracji wód opadowych lub powierzchniowych w odsonięte warstwy skalne, zawierające cząstki ilaste – koloidalne, podatne na pęcznienie, co skutkuje utratą spójności wewnętrznej

gruntu. Na terenie województwa śląskiego zagrożenie dotyczy głównie terenów Beskidów oraz Pogórza Śląskiego, a w mniejszym stopniu także Płaskowyżu Głubczyckiego i południowej części Płaskowyżu Rybnickiego, charakteryzujących się silnie rozwiniętą siecią głębokich dolin i parowów. Za zagrożone powierzchniowymi ruchami masowymi gruntu uznano również niektóre rejony Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy realizuje projekt pod nazwą System Osłony Przeciwsuwiskowej (SOPO), służący m.in. rozpoznaniu i udokumentowaniu wszystkich osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi. Dotychczas udokumentowano osuwiska i obszary zagrożone ruchami masowymi w powiatach obejmujących Karpaty i Pogórze Karpackie oraz w kilku powiatach pozakarpackich. Na obszarze województwa śląskiego, w powiatach: cieszyńskim, bielskim, żywieckim oraz w powiecie grodzkim Bielsko-Biała w ramach II etapu SOPO zinwentaryzowano 4904 osuwiska, w tym 497 aktywnych ciągle, 1229 aktywnych okresowo oraz 3178 nieaktywnych. Zidentyfikowane osuwiska w karpackiej i podkarpackiej części województwa zajmują łącznie 22 626 ha. Największe wskaźniki osuwiskowości cechują gminy Brenna (23,3% obszaru objęte jest osuwiskami) i Szczyrk (18,2%).

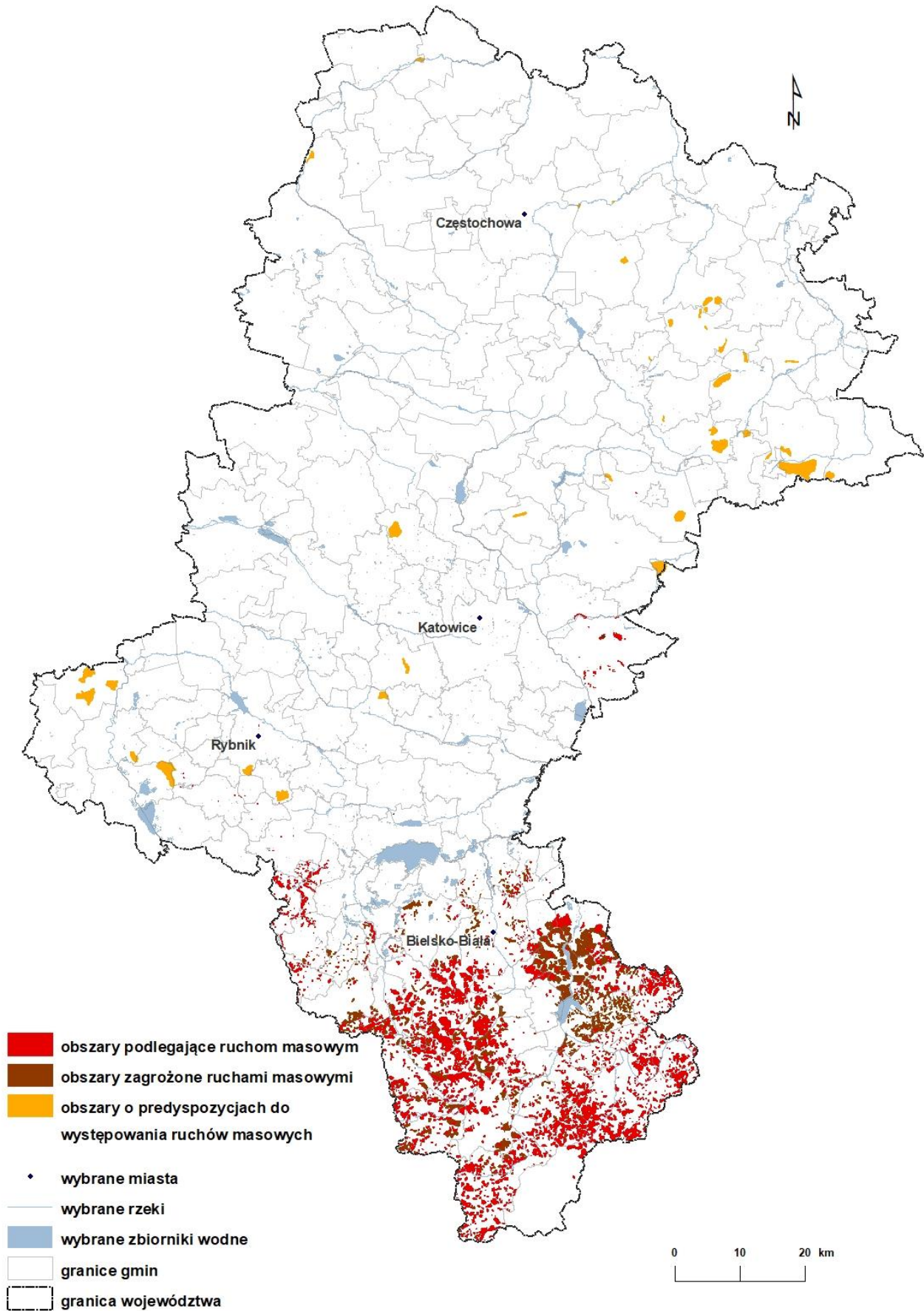
Największy udział obszarów osuwisk aktywnych i okresowo aktywnych cechuje pięć gmin w północnej części powiatu cieszyńskiego, Wisłę oraz gminy: Łękawica i Bestwina (pow. bielski). W pozostałych gminach przeważają powierzchnie osuwisk nieaktywnych. Tereny zagrożone ruchami masowymi, ale nie objęte ruchami masowymi gruntu, zajmują ok. 7780 ha, jest ich najwięcej w Beskidzie Małym oraz zachodniej części Kotliny Żywieckiej. Według Bazy Danych Obiektów Topograficznych – BDOT 10k, w 2013 r. w powiecie cieszyńskim na osuwiskach znajdowało się 2529 budynków, w powiecie żywieckim – 2301 budynków, w powiecie bielskim – 816 budynków, a w granicach powiatu grodzkiego Bielsko-Biała – 77 budynków. Rejestry osuwisk i terenów zagrożonych powierzchniowymi ruchami masowymi gruntu, prowadzone przez starostów uzupełniane są o zinwentaryzowane nowe ruchy osuwiskowe, np. na terenie powiatu żywieckiego w latach 2014-2018 odnotowano 24 przejawy ruchów masowych gruntu. W kartach rejestracyjnych osuwisk notuje się zarówno nowopowstałe, jak też aktywujące się, stare osuwiska.

W ramach III etapu SOPO, na terenie województwa śląskiego opracowano do końca 2018 r. mapy osuwisk i terenów zagrożonych dla powiatu gliwickiego, części gmin powiatów: wodzisławskiego i pszczyńskiego oraz Jastrzębia-Zdroju, Jaworzna i Częstochowy.

Niezależnie od prac prowadzonych w ramach SOPO część starostów zleciło opracowanie map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w ramach prowadzonych rejestrów terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których występują te ruchy, jednak opracowania te nie zawsze są merytorycznie poprawne. Opracowania te częściowo zostały zweryfikowane w ramach III etapu SOPO.

Rozmieszczenie obszarów osuwisk oraz obszarów zagrożonych ruchami masowymi przedstawia Ryc. 1. Dane kartograficzne bazy SOPO dla powiatów karpackich, stanowiące główne źródło danych, oraz powiatów: gliwickiego, pszczyńskiego i Jaworzna uzupełnione zostały: rejestrami terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których występują te ruchy starostw: żywieckiego i bielskiego oraz atlasem geologiczno-inżynierskim aglomeracji Rybnik–Jastrzębie Zdrój–Żory, a także dokumentacjami zarejestrowanych miejsc wystąpienia osuwisk w gminach: Niegowa, Łazy, Czeladź, Racibórz, Lubomia i Krzyżanowice.

Ryc. 1. Obszary osuwisk oraz obszary zagrożone ruchami masowymi



Źródło: Opracowanie własne

III.3. Wody powierzchniowe

Województwo śląskie położone jest w obszarze 3 dorzeczy: Wisły (55,4% powierzchni województwa) i Odry (44,4%) (zlewisko Morza Bałtyckiego), a także niewielkiego fragmentu dorzecza Dunaju (0,2%) (zlewisko Morza Czarnego). Obszar dorzeczy w całym kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wodnymi, został podzielony na regiony wodne. Na obszarze województwa śląskiego rozciągają się fragmenty 7 regionów wodnych: Czadeczki, Górnej Wisły, Małej Wisły, Środkowej Wisły, Górnej Odry, Środkowej Odry oraz Warty, spośród których największy pod względem powierzchni jest region wodny Małej Wisły, sięgający od źródeł tejże rzeki do ujścia Przemszy (Ryc. 2).

Zasoby wód powierzchniowych województwa śląskiego są silnie urozmaicone, co jest pochodną przede wszystkim charakterystycznego położenia w obszarze o bardzo urozmaiconej budowie geologicznej, rzeźbie terenu i warunkach klimatycznych. Ponadto na czynniki te nakładają się skutki działalności człowieka.

Generalnie zasoby wodne województwa śląskiego można określić jako skąpe przy jednoczesnym dużym zapotrzebowaniu na wodę. Średnie roczne zasoby wód powierzchniowych, przypadające na jednego mieszkańca województwa, są czterokrotnie niższe od średniej europejskiej i niemal o jedną trzecią niższe od średniej krajowej³, które wynoszą odpowiednio 4500 m³/osobę oraz 1800 m³/osobę⁴. Ponadto tylko niewielka część tych skromnych zasobów wodnych nadaje się do gospodarczego wykorzystania, ponieważ są one znacznie zanieczyszczone. Mała zasobność wodna determinowana jest położeniem województwa w strefie wododziałowej – przez obszar województwa przebiega dział wodny pomiędzy trzema dorzeczami Wisły, Odry i Dunaju.

Rzeki w województwie śląskim charakteryzują się trzema typami naturalnych ustrojów rzecznych:

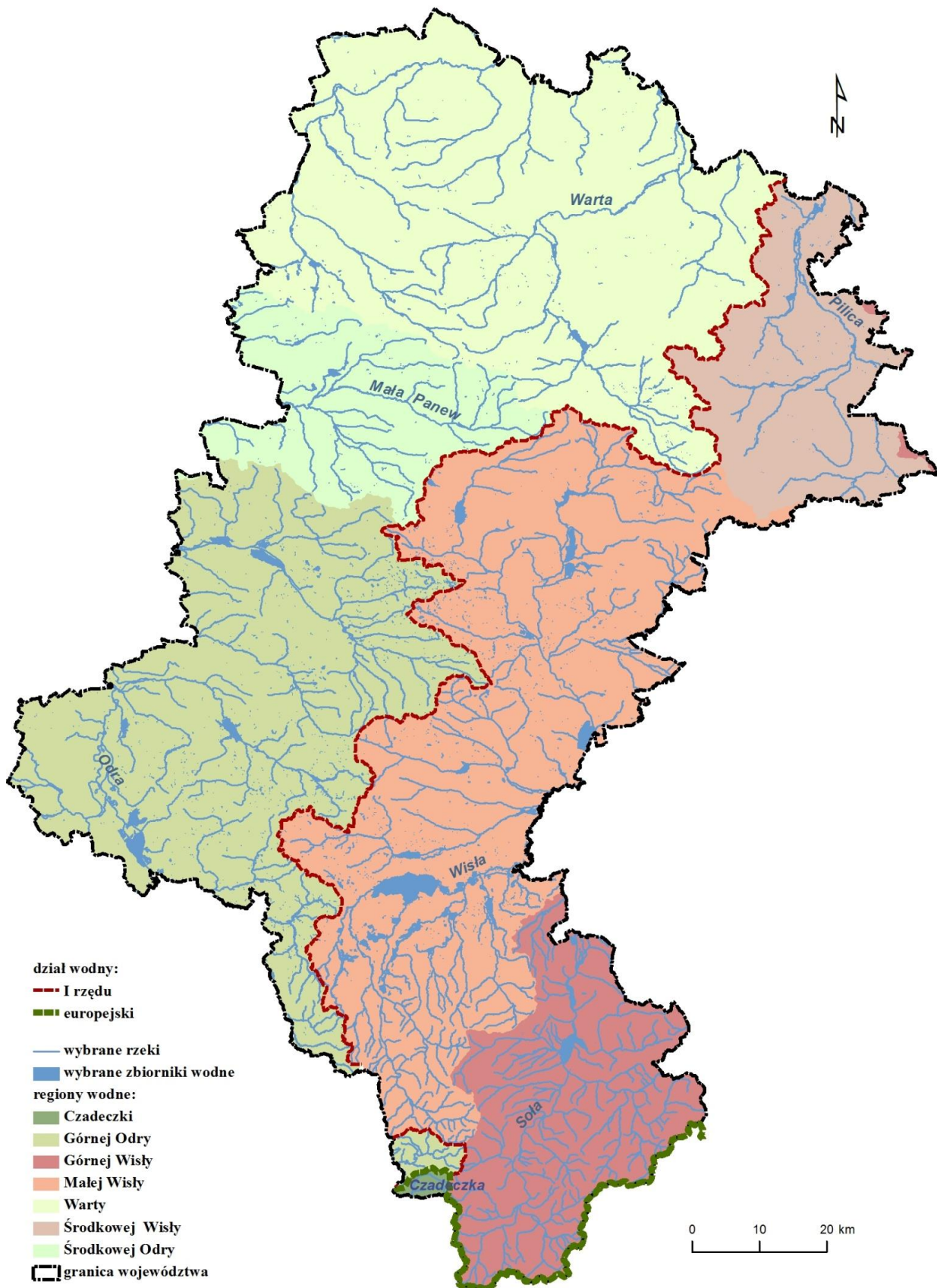
- reżim wyrównany z wezbraniem wiosennym i letnim oraz zasilaniem gruntowo-deszczowo-śnieżnym (Wyżyna Śląska oraz Wyżyna Krakowsko-Częstochowska; niewielkie amplitudy przepływów, związane głównie z budową geologiczną, wezbrania letnie, spowodowane opadami, mają mniejsze znaczenie od wezbrań wiosennych),
- reżim umiarkowany z wezbraniem wiosennym i letnim oraz zasilaniem gruntowo-deszczowo-śnieżnym (Nizina Śląska; większe amplitudy przepływów wynikające z mniejszej retencji obszaru i dużych strat wody na parowanie, codzienne przepływy niezbyt zróżnicowane, przepływy średnie wykazują dużą nieregularność, występują bardzo głębokie niżówki w okresie letnim i jesiennym),
- reżim niewyrównany z równorzędnym wezbraniem wiosną i latem oraz zasilaniem gruntowo-deszczowo-śnieżnym (Beskidy Zachodnie wraz z Pogórzem; bardzo niewyrównane codzienne przepływy rzek (najbardziej niewyrównane spośród wszystkich rzek polskich) wynikające z szybkiego spływu powierzchniowego, duże i dość regularne wezbrania powodowane dużymi opadami (lato) oraz wodami z topnienia pokrywy śnieżnej (wiosna).

W związku z bardzo silnymi przekształceniami środowiska naturalnego przez człowieka, na dużej części obszaru województwa śląskiego wykształcił się nowy typ reżimu rzecznego – reżim wybitnie wyrównany z zasilaniem antropogeniczno-deszczowo-śnieżnym. Charakteryzuje się on wysokimi i wyrównanymi przepływami niskimi i średnimi oraz przewagą zasilania wodami pochodzenia antropogenicznego. Ponadto różna skala oddziaływań antropogenicznych powoduje, że płynące przez teren województwa śląskiego rzeki mają urozmaicony charakter: od typowo górskich o quasinaturalnym reżimie odpływu, górskich o zmienionym odpływie, głównie w wyniku zabudowy zbiornikowej, wyżynnych o quasinaturalnym reżimie,

³ Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2004 oraz cele długoterminowe do roku 2015.

⁴ Gutry-Korycka M., 2018. Zasoby wód płynących Polski, uwarunkowania, wykorzystanie, zmiany. Warszawa, IMGW-PIB.

Ryc. 2. Regiony wodne w województwie śląskim



Źródło: opracowanie własne

wyżynnych o całkowicie zmienionych stosunkach wodnych oraz nizinnych o mniej lub bardziej zakłóconych stosunkach wodnych⁵.

Specyficzne warunki hydrogeologiczne (m.in. duża zasobność wód podziemnych, liczne progi strukturalne) oraz położenie województwa w obszarze wododziału I rzędu sprzyjają występowaniu licznych źródeł. Występują tu źródła Wisły i Warty, a także liczne źródłowe odcinki ich dopływów oraz dopływów Odry. Raport o przyrodzie nieożywionej województwa śląskiego (2012)⁶ wyszczególnia 34 źródła z terenu województwa o szczególnych walorach przyrodniczych, w tym 16 na Wyżynie Częstochowskiej, 8 na Wyżynie Śląskiej, 8 na terenie Beskidów.

Oprócz zasobów wód płynących istotne znaczenie posiada retencja powierzchniowa w postaci zbiorników wodnych. Ilość naturalnych zbiorników wodnych w regionie jest niewielka, co wynika głównie z cech rzeźby i litologii podłoża terenu. Do szczególnie interesujących należą stałe i okresowe jeziora krasowe (Kusiecia) w północnej części Wyżyny Częstochowskiej oraz jeziora osuwiskowe na terenie Beskidu Żywieckiego. Cechą wyróżniającą województwo na tle kraju jest natomiast duża liczba antropogenicznych zbiorników wodnych (kilka tysięcy), powstałych w wyniku świadomych i celowych, jak też niezamierzonych działań człowieka. Wymienioną kategorię reprezentują zbiorniki: zaporowe, w wyrobiskach poeksploatacyjnych, w nieckach osiadania i zapadliskach, groblowe (stawy) oraz inne. Ogólna powierzchnia zbiorników wód powierzchniowych w województwie przekracza 180 km². W poniższej tabeli zestawiono największe zbiorniki wodne województwa śląskiego (Tab. 4).

Tab. 4. Największe zbiorniki wodne województwa śląskiego

L.p.	Zbiornik wodny	Powierzchnia przy maksymalnym poziomie piętrzenia (ha)	Pojemność całkowita (mln m ³)
1.	Goczałkowice	3200	168
2.	Tresna	964	96,11
3.	Dzieńkowice	730	52,8
4.	Dzierżno Duże	615	93,5
5.	Kozłowa Góra	587	18
6.	Kuźnica Warężyńska	560	51
7.	Poraj	550	25
8.	Przeczyce	510	20,7
9.	Rybnicki	450	23
10.	Porąbka	380	27,19

Źródło: opracowanie własne wg Rzętała M. 2008. Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego. Wydawnictwo uniwersytetu Śląskiego, Katowice. s.31,33,35

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego wykonana w 2018 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Katowicach dla 72 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) wykazała bardzo dobry stan ekologiczny 3 JCWP, dobry stan 10 JCWP, dobry potencjał 3 JCWP, umiarkowany stan 24 JCWP, umiarkowany potencjał 10 JCWP, słaby stan 12 JCWP, słaby potencjał 7 JCWP, zły stan 2 JCWP i zły potencjał 1 JCWP. Klasyfikację stanu chemicznego wykonano dla 87 JCWP, a wykazała ona dobry stan chemiczny 6 JCWP, w tym 1 w dorzeczu Wisły, a 5 w dorzeczu Odry. W pozostałych 81 JCWP stan chemiczny sklasyfikowano poniżej dobrego. Ogólny stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się przez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan/potencjał ekologiczny umiarkowany, słaby i zły, stan chemiczny poniżej dobrego kwalifikuje wody do stanu złego. W związku z tym oceniono, iż wszystkie badane JCWP w 2018 znajdują się w stanie złym (Ryc. 4). Spośród badanych 118 JCWP na ocenę 37 JCWP miał wpływ umiarkowany, słaby lub zły stan/potencjał ekologiczny,

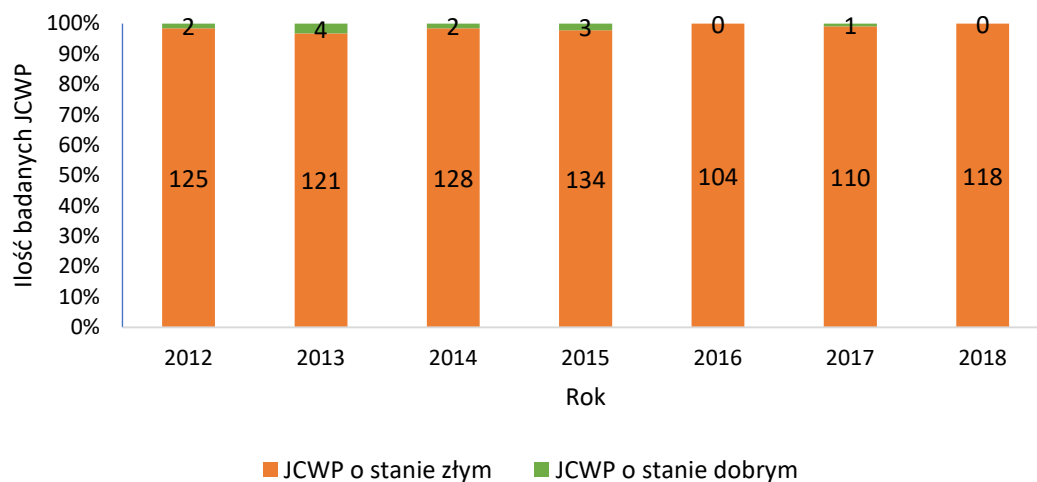
⁵ Rataj C. i in. 2008. Bilans wodny i wodno-gospodarczy województwa śląskiego dla potrzeb opracowania aktualizacji programu małej retencji". Etap I. Identyfikacja głównych problemów gospodarki wodnej na terenie województwa śląskiego. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, oddział w Krakowie.

⁶ Chybiorz R., Tyc A. 2012. Raport o przyrodzie nieożywionej województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.1. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnośląska, Katowice.

o złym stanie 62 JCWP zdecydował stan chemiczny poniżej dobrego, a w przypadku 19 JCWP zarówno stan/potencjał ekologiczny jak i stan chemiczny poniżej dobrego.

Jak ukazują wyniki badań prowadzonych od 2012 roku dla wydzielonych JCWP, od początku ich realizacji w większości badanych jednolitych częściach wód występował stan zły - od 96,8% przypadków w 2013 roku do 100% w 2016 i 2018 roku (Ryc. 3).

Ryc. 3. Stan JCWP w województwie śląskim w latach 2012-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportów o stanie środowiska w województwie śląskim za lata 2012 – 2018, WIOŚ Katowice

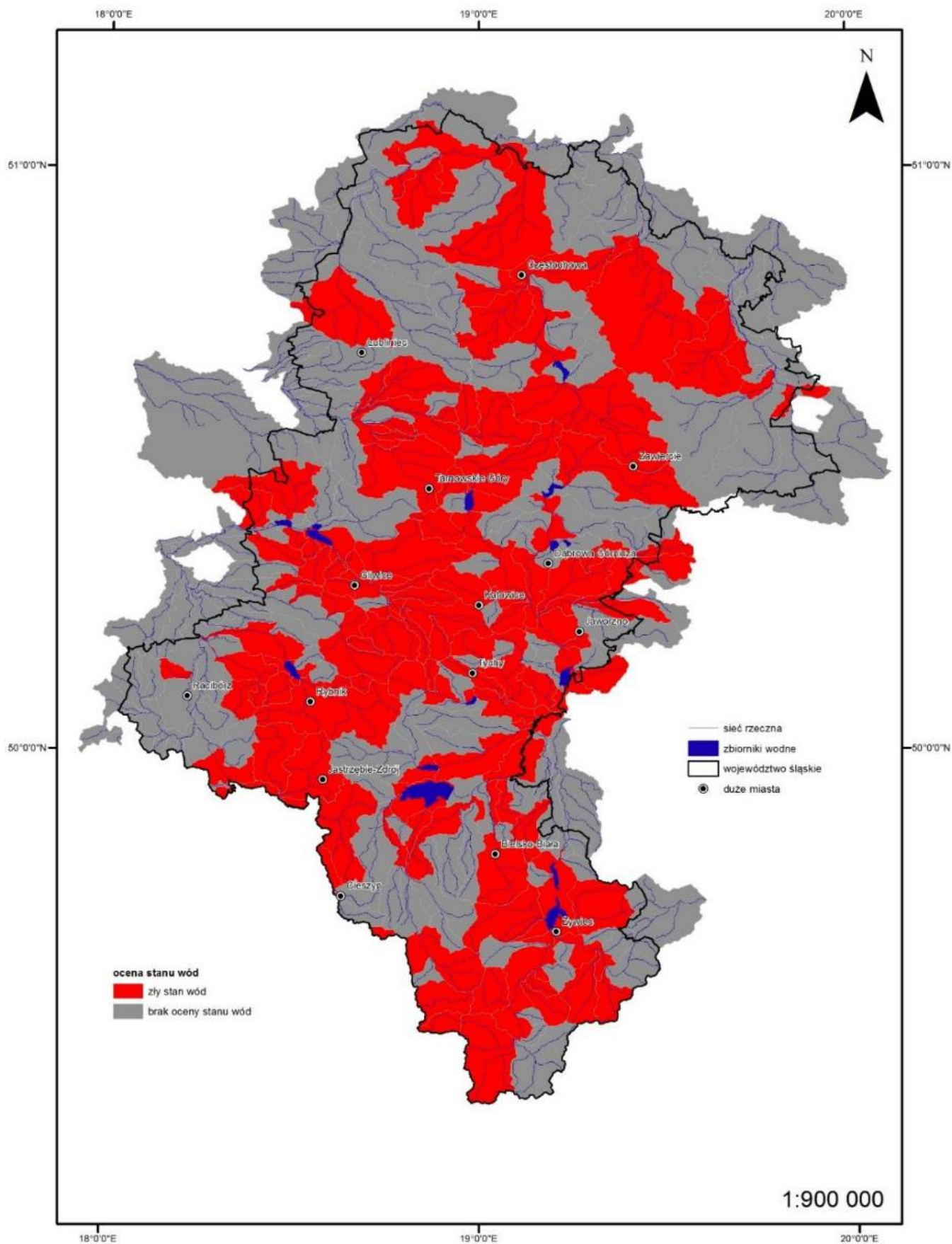
W roku 2018 kontynuowano kontrolę jakości wód rzek granicznych: w 3 punktach zlokalizowanych na Olzie (powyżej Stonawki, powyżej Piotrówki i w ujściu do Odry), 1 punkcie na Odrze w Chałupkach, a także oceniono przekrój ujściowy Szotkówki. W klasach od I do III znajdowało się 96% ocenianych wskaźników, w klasie IV pozostałe 4% wskaźników. Klasa V i VI nie wystąpiła. Wskaźnikami, których poziomy stężenie charakteryzowały wody zanieczyszczone, tj. IV klasy, były chlorki w Olzie powyżej Piotrówki i w ujściu do Odry.

W omawianym roku badano również wody w dwóch wyznaczonych punktach reperowych: Odrze w Chałupkach na potrzeby wymiany informacji pomiędzy państwami członkowskimi Unii Europejskiej oraz Zbiorniku Goczałkowickim. W obu punktach stan wód oceniono jako zły.

Badania osadów dennych JCWP pod względem zawartości szczególnie toksycznych pierwiastków śladowych i niebezpiecznych związków organicznych prowadzono w wybranych punktach na Czadecce, Odrze, Łownicy, Pilicy, Stradomce, Warcie, Liswarcie oraz zbiorniku Poraj. Przeprowadzone badania wykazały wysoką zawartość sumy WWA w osadach dennych województwa śląskiego. Spośród wszystkich 522 punktów badanych w kraju, jedno z najwyższych stężeń WWA (10,142 mg/kg) wystąpiły w punkcie Odra - w Chałupkach. W tym samym punkcie pomiarowym stwierdzono także jedno z najwyższych oznaczonych wartości acenaftenu, fluorenu, benzo(a)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu oraz endosulfanu. Spośród badanych stanowisk najbardziej zanieczyszczone były właśnie osady denne Odry w Chałupkach oraz osady Łownicy przy ujściu do Małej Wisły, a najmniej – osady Pilicy powyżej dopływu spod Nakła (uznano je za niezanieczyszczone).

Przemysłowy charakter części województwa śląskiego oraz wysoka gęstość zaludnienia wywierają znaczącą presję na stan zasobów wód powierzchniowych. Do głównych czynników wpływających na jakość wód w regionie należy eksploatacja sieci wodociągowej, odprowadzanie nieoczyszczanych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków przemysłowych (w tym silnie zasolonych wód dołowych z kopalń)

Ryc. 4. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w województwie śląskim w 2018 roku



źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 zrealizowana w ramach projektu pt. „Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach 7 osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz budżetu państwa oraz na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska w województwie śląskim w 2018 roku, WIOŚ 2019

i komunalnych, a także zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych, stawów rybnych, składowisk odpadów oraz niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych.

III.4. Wody podziemne

Wielkość zasobów wód podziemnych na obszarze województwa śląskiego jest zróżnicowana przestrzennie i uwarunkowana przede wszystkim czynnikami naturalnymi (hydrogeologicznymi i meteorologicznymi), lecz także antropogenicznymi. Generalnie zasoby wód podziemnych regionu w skali kraju charakteryzują się wartościami powyżej średniej. Według szacunkowej oceny potencjału zasobności w wody podziemne przestrzeni województwa, moduł zasobów dyspozycyjnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego 300-400 m³/24h/km² charakteryzuje ok. 15,8% obszaru województwa, zasoby rzędu 200-300 m³/24h/km² występują na ok. 31,1% obszaru województwa, 100-200 m³/24h/km² – ok. 15% obszaru województwa, <100 m³/24h/km² – 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 górniczego⁷.

Zasoby eksploatacyjne zwykłych wód podziemnych dla kraju, w tym województwa śląskiego, ich przyrosty i ubytki z uwzględnieniem głównych pięter wodonośnych przedstawia Tab. 5. Wielkość tych zasobów w województwie śląskim na dzień 31.12.2018 r. kształtowała się na poziomie 110 286,01 m³/h (5,3% zasobów krajowych). Województwo śląskie zajmuje 4 pozycję wśród województw pod względem wielkości modułu zasobów eksploatacyjnych. Wartość ta wynosi 8,97 m³/h/km². Zasoby eksploatacyjne ujęć wód podziemnych w województwie śląskim przedstawia Ryc. 5.

Tab. 5. Zasoby eksploatacyjne zwykłych wód podziemnych w Polsce w 2018 roku, w tym w województwie śląskim

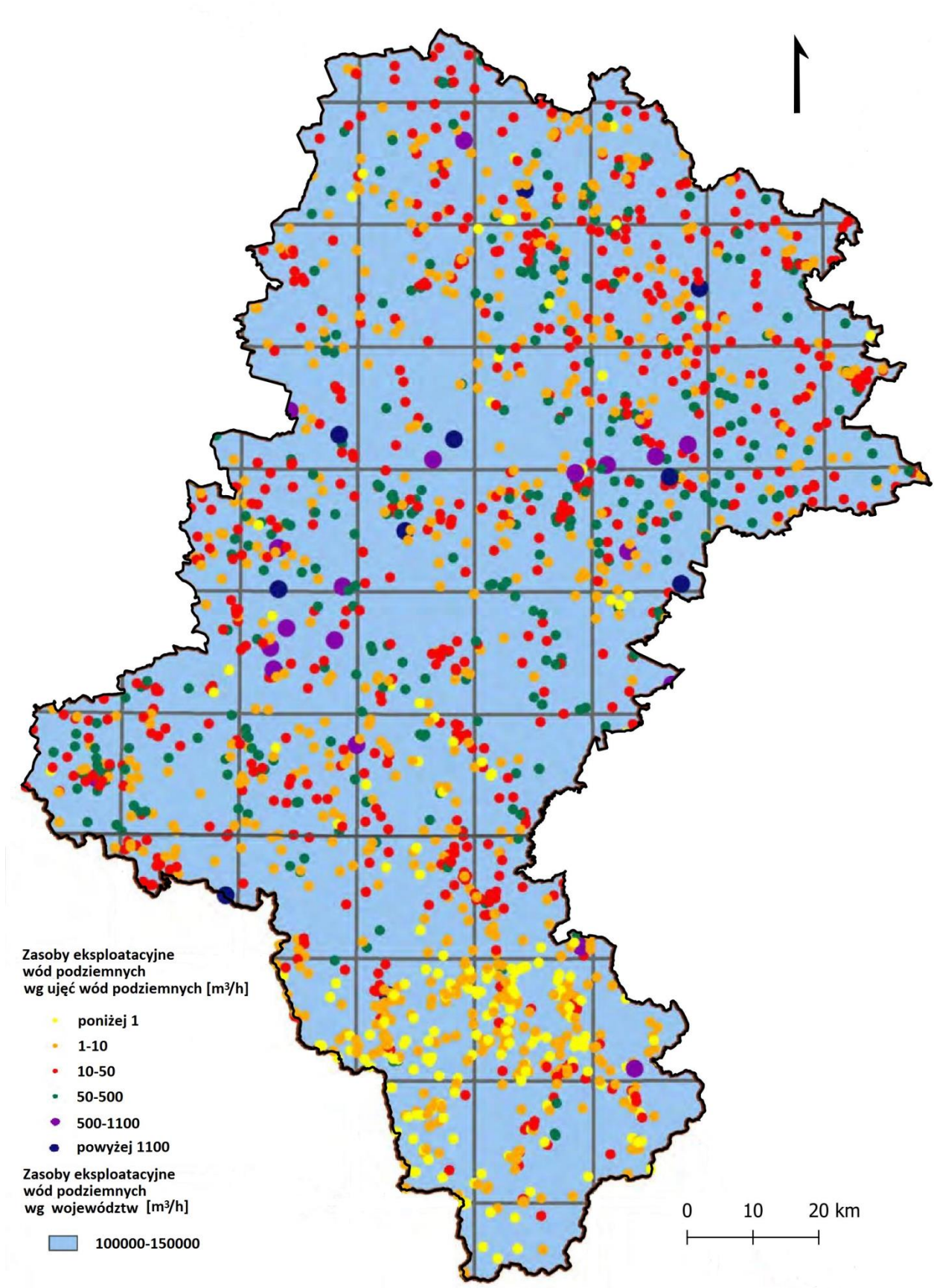
	Powierzchnia [km ²]	Zasoby eksploatacyjne						
		Ogółem w m ³ /h		Moduł zasobów m ³ /h/km ²	Stan zasobów eksploatacyjnych w m ³ /h z utworów:			
		Stan na 31.12.2018	Przyrost-ubytek w 2018 r.		czwartorzędowych	neogeneńsko-paleogeneńskich	kredowych	starszych
Polska	312 685	2 070 010,24	12 804,02	6,62	1 362 589,95	219 754,60	286 671,21	200 994,48
Woj. śląskie	12 294	110 286,01	503,39	8,97	24 701,86	2 600,51	4 847,34	78 136,30

Źródło: opracowanie własne na podstawie Bilansu zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce według stanu na dzień 31.12.2018 r., PIG-PIB, Warszawa 2019

Wielkość zasobów solanek, wód leczniczych i termalnych w województwie śląskim w 2018 roku wyniosła 428,93 m³/h (1,1% zasobów krajowych), z czego najwięcej stanowiły złoża Goczałkowic-Zdroju (76,9%) (Tab. 6). Największy pobór w skali roku odnotowano dla wód leczniczych i termalnych z Ustronia (56,2 % całkowitego poboru wszystkich omawianych zasobów).

W obszarze województwa śląskiego wyznaczonych jest 18 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) oraz 6 Lokalnych Zbiorników Wód Podziemnych (LZWP) (zbiorniki te zostały przekwalifikowane z GZWP do LZWP zgodnie z ustaleniami nowych dokumentacji hydrogeologicznych, opracowanych dla tych zbiorników w ostatnich latach) (Ryc. 6). W dokumentacjach hydrogeologicznych opracowanych dla GZWP oraz LZWP zostały wskazane granice ich projektowanych obszarów ochronnych. Po ustanowieniu obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych na ich obszarach obowiązywać będą zakazy i ograniczenia określone w przepisach odrębnych.

Ryc. 5. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych województwa śląskiego oraz zasoby eksploatacyjne ujęć wód podziemnych w województwie śląskim (stan na 31.12.2018 r.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych Polski. Stan na 31.12.2018. Państwowa Służba Hydrogeologiczna, Warszawa

Wody podziemne województwa śląskiego podlegają silnej antropopresji. Oddziaływanie pod względem jakościowym wiąże się z zanieczyszczaniem wód podziemnych, powodując negatywne zmiany ich stanu chemicznego. W regionie stopień podatności/wrażliwości/odporności wód podziemnych na zanieczyszczenia antropogeniczne jest zróżnicowany⁸. Uzależniony jest on bowiem zarówno od czynników naturalnych – przyrodniczych (budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych), jak również od rodzaju zanieczyszczenia, jego ładunku i charakteru ogniska zanieczyszczeń. Generalnie podatność na zanieczyszczenia płytkich wód podziemnych pierwszego od powierzchni terenu poziomego wodonośnego na obszarze województwa śląskiego, tym samym wód związanych z wodami powierzchniowymi oraz ekosystemami lądowymi zależnymi od wód podziemnych, tj. położonymi w strefach o zwierciadle wody płytszym niż 2 metry pod powierzchnią terenu jest bardzo duża (wody podatne na większość zanieczyszczeń) i duża (wody podatne na wiele typów zanieczyszczeń)⁹.

Tab. 6. Wykaz solanek, wód leczniczych i termalnych w województwie śląskim, wg stanu na 31.12.2018

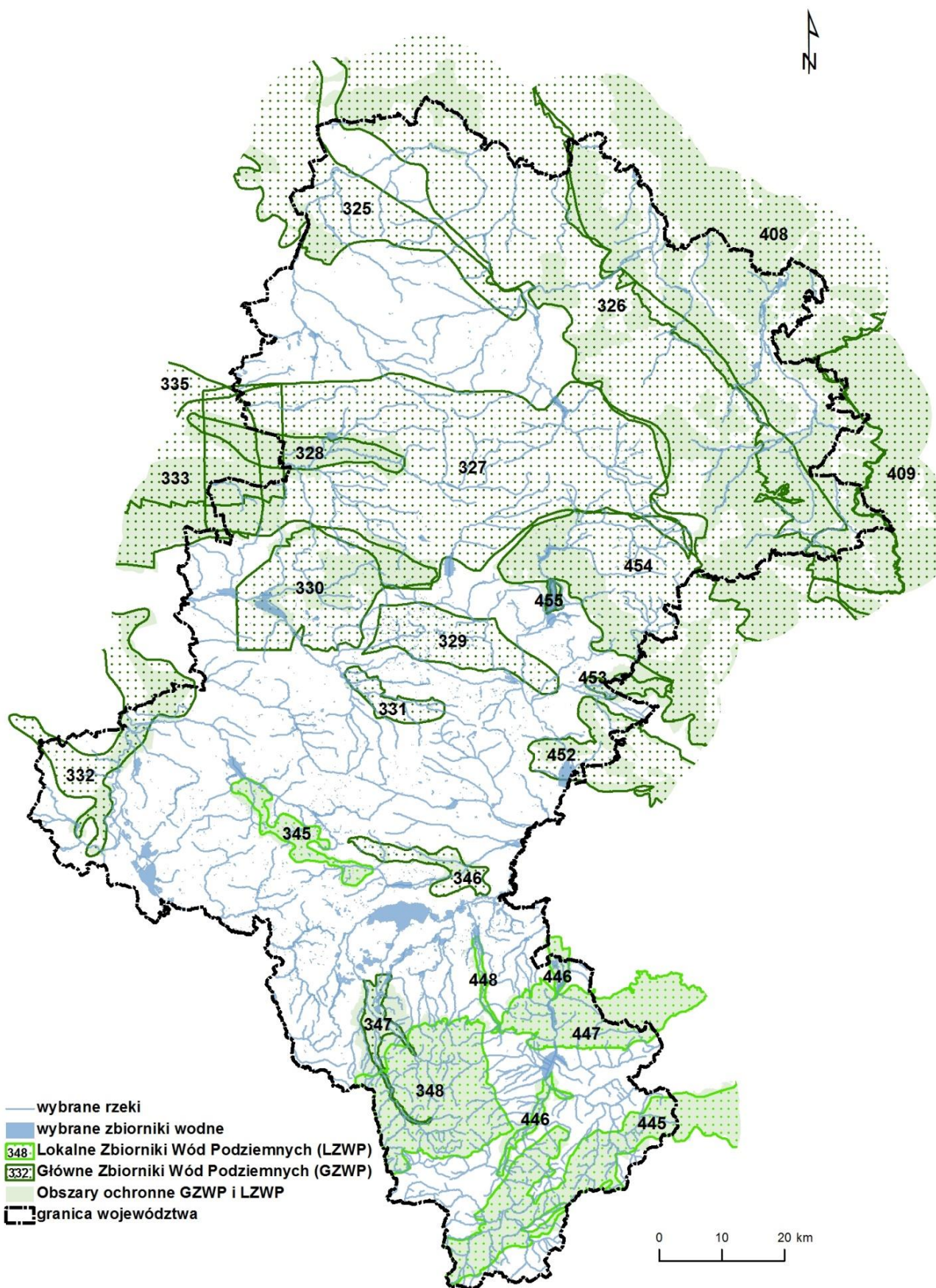
	Nazwa złoża lub odwiertu w obrębie złoża nieudostępnionego	Typ wody	Zasoby geologiczne bilansowe		Pobór (m ³ /rok)	Powiat
			dyspozycyjne	eksploatacyjne		
			(m ³ /h)	(m ³ /h)		
Polska (liczba złóż udokumentowanych: 135)			40 150,59	6 239,73	13 325 517,89	-
Złoża udokumentowane w województwie śląskim, w tym:			428,93	15,59	7 317,00	-
1.	Dębowiec III*	Lz	74,13	5,67	713,63	cieszyński
2.	Goczałkowice-Zdrój I*	Lz	329,8	2,34	1 492,37	pszczyński
3.	Jaworze IG-1, IG-2	Lz	-	4,9	nie eksploat.	bielski
4.	Ustroń*	LzT	25	2,2	4 113,00	cieszyński
5.	Zabłocie-Korona *	Lz	-	0,48	998,00	cieszyński

Objaśnienia: Lz- wody zmineralizowane (mineralizacja > 1g/dm³), T – wody termalne, * - złoża objęte koncesją na eksploatację
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Bilansu zasobów kopalin w Polsce” wg stanu na 31 XII 2018 r. PIG-PIB, Warszawa

8 Sikorska-Maykowska M. (red), 2001. Waloryzacja środowiska przyrodniczego i identyfikacja jego zagrożeń na terenie województwa śląskiego. Państwowy Instytut Geologiczny, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Warszawa.

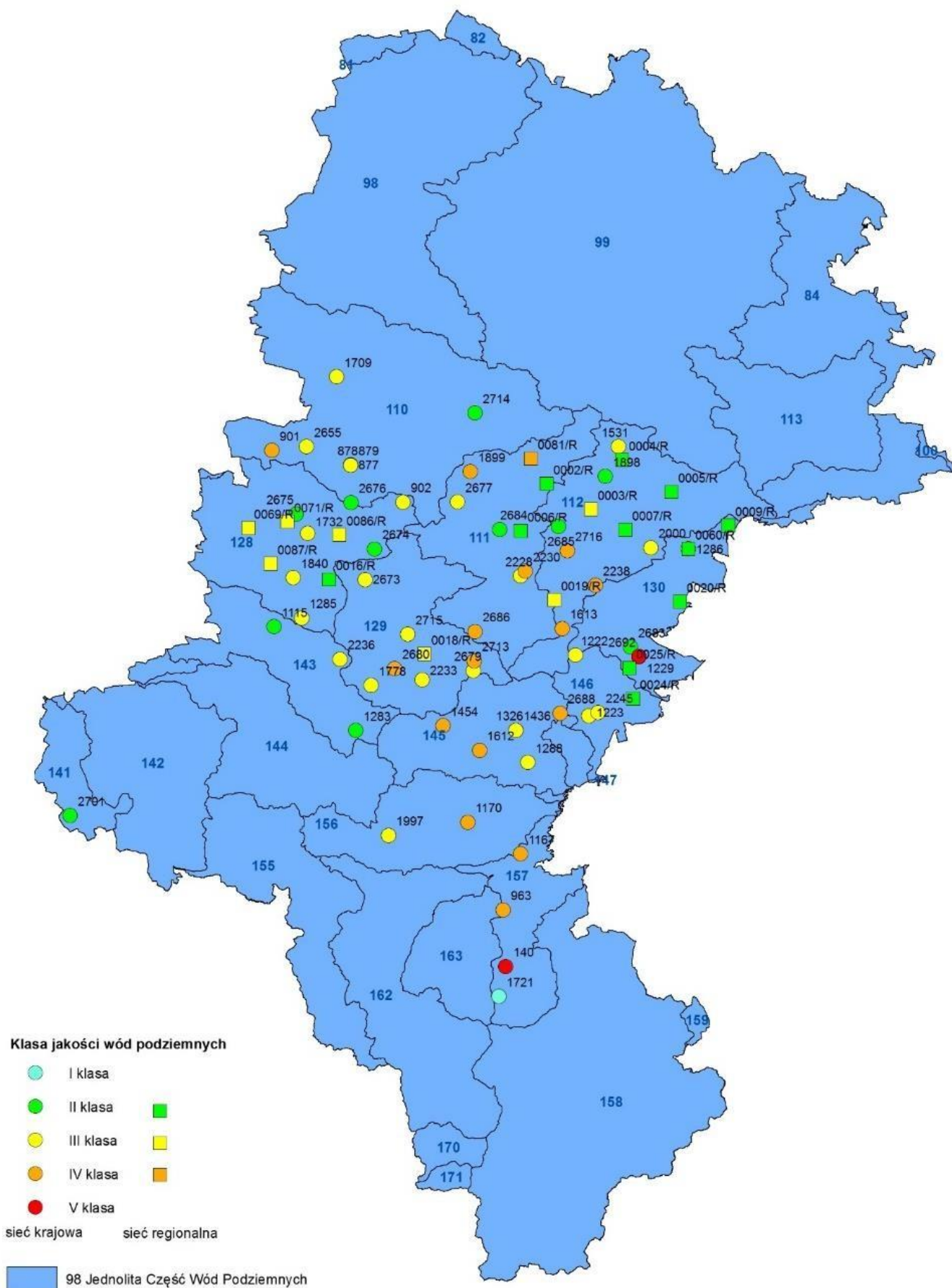
9 Mapa wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenie 1:500 000 (Duda i in. 2011)

Ryc. 6. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) oraz Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych (LZWP) w województwie śląskim



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej

Ryc. 7. Jakość wód podziemnych województwa śląskiego w 2018 roku, w punktach monitoringu sieci regionalnej i krajowej, na tle jednolitych części wód podziemnych

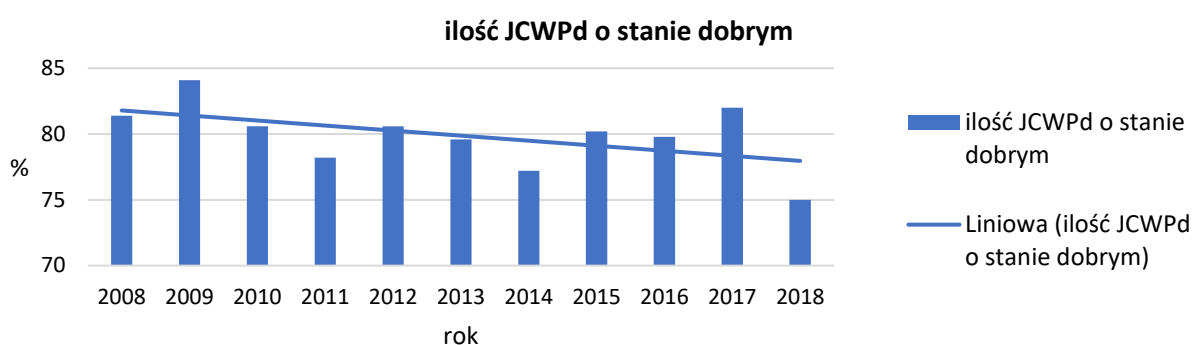


Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2018 roku, WIOŚ 2019

Monitoring wód podziemnych w województwie śląskim prowadzony jest w oparciu o krajową i regionalną sieć punktów pomiarowych na tle jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). W 2018 roku ocenę jakości wód w województwie śląskim dokonano w 102 punktach pomiarowych, przy czym 1 z nich był wspólny dla monitoringu regionalnego i badawczego (76 w sieci krajowej i regionalnej, 27 punktów monitoringu badawczego na terenie Tarnowskich Gór oraz Dąbrowy Górniczej) (Ryc. 7). W punktach sieci krajowej i regionalnej największą część, tj. 41%, stanowiły wody zadowolającej jakości (III klasa), a najmniej wody bardzo dobrej jakości (I klasa) – 1%. Słaby stan chemiczny (klasy IV-V) wykazywały wody podziemne prawie w 25% punktów pomiarowych, natomiast dobry (klasy I-III) - w 75%.

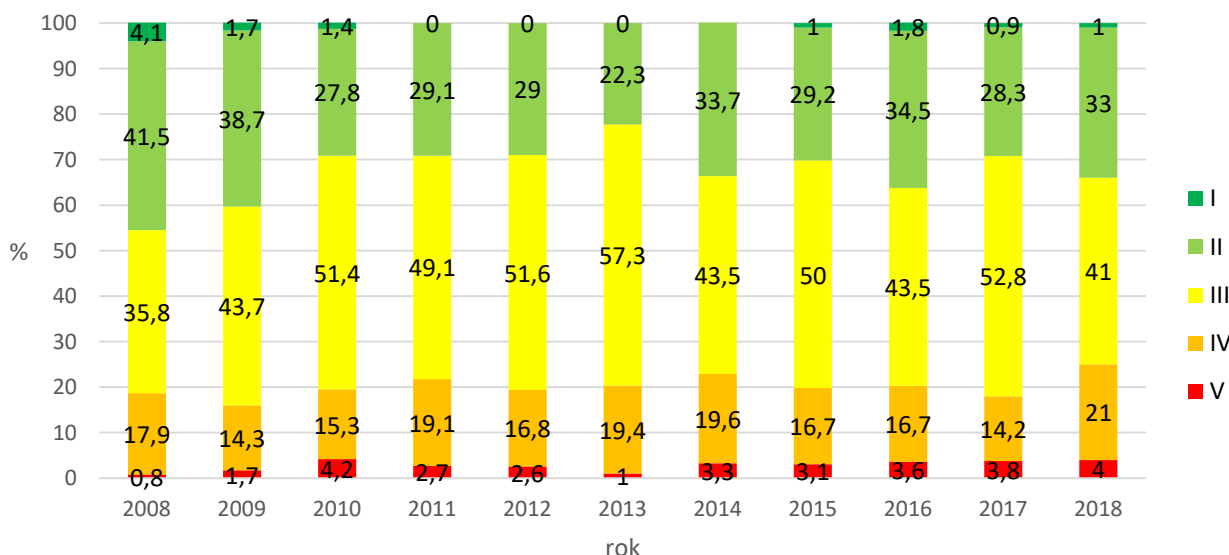
Na przestrzeni lat 2008-2018 w obserwuje się spadek udziału wód o dobrym stanie chemicznym w ogólnej liczbie badanych JCWPd, a wzrost udziału wód słabej jakości (Ryc. 8, Ryc. 9). Jakość wód podziemnych w badanych punktach monitoringu w latach 2008-2018, z rozróżnieniem na poszczególne klasy jakości, przedstawia Ryc. 9.

Ryc. 8. Udział JCWPd o stanie dobrym w ogólnej liczbie badanych JCWPd w województwie śląskim w latach 2008-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów o stanie środowiska w województwie śląskim za lata 2008-2018, WIOŚ Katowice

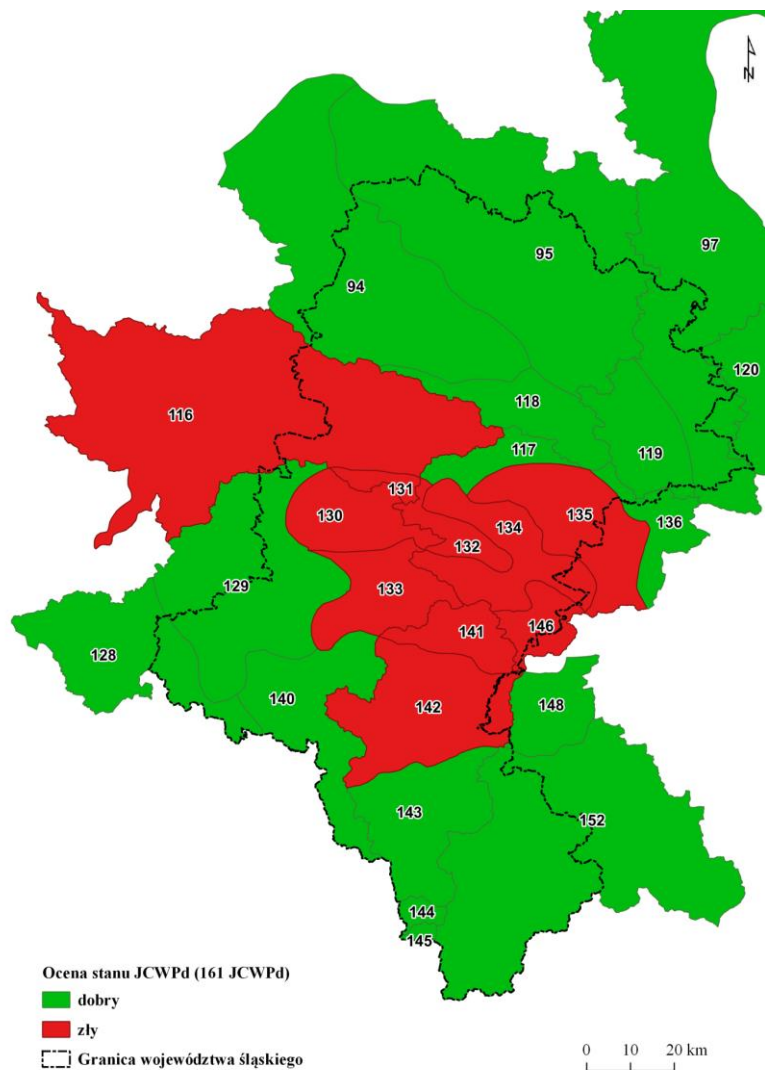
Ryc. 9. Jakość wód podziemnych (klasy jakości) w badanych punktach monitoringu województwa śląskiego (sieci krajowej i regionalnej) w latach 2008-2018



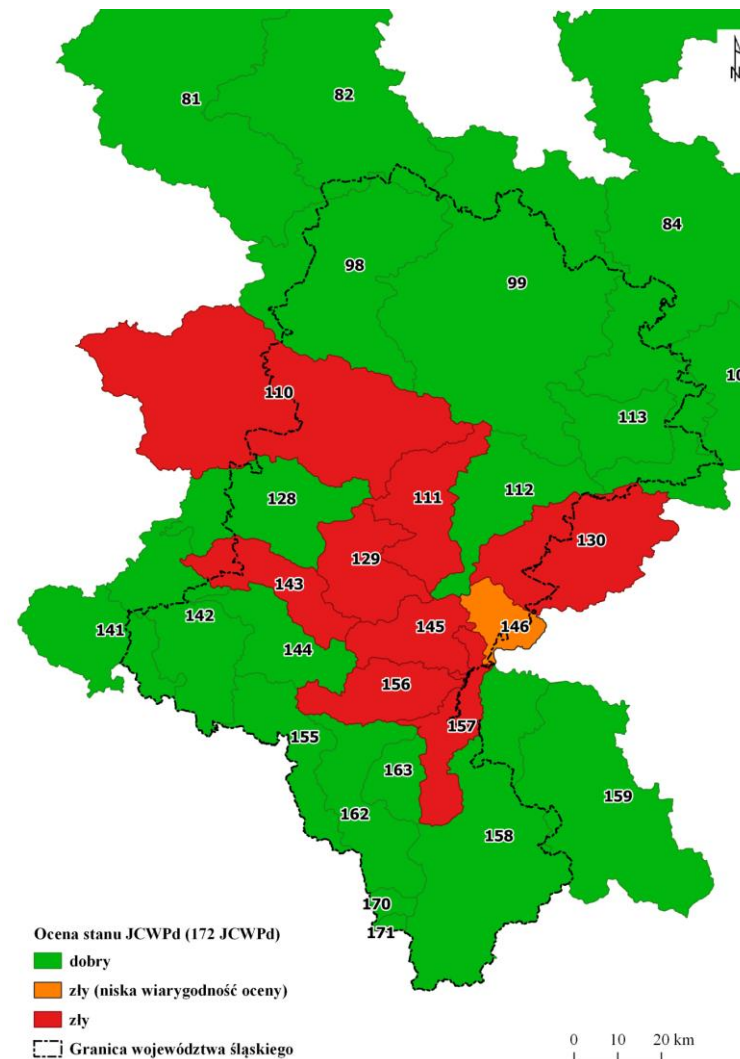
Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów o stanie środowiska w województwie śląskim za lata 2008-2018, WIOŚ Katowice

W roku 2017 PiG dokonał oceny stanu JCWPd za rok 2016. Wyniki wykazały stan dobry w 15 oraz 19 JCWPd, a stan słaby w 10 oraz 9 JCWPd, odpowiednio w podziale na 161 i 172 JCWPd (Ryc. 10, Ryc. 11).

Ryc. 10. Ogólna ocena stanu JCWPd na obszarze województwa śląskiego w 2016 r. zgodnie z podziałem na 161 JCWPd



Ryc. 11. Ogólna ocena stanu JCWPd na obszarze województwa śląskiego w 2016 r. zgodnie z podziałem na 172 JCWPd



Źródło: opracowanie własne na podstawie „Raportu o stanie JCWPd w dorzeczach – stan na rok 2016”, T. 3 – mapy

III.5. Gospodarowanie zasobami wodnymi

Gospodarka wodna obejmuje szereg działań zmierzających do kształtowania, ochrony i racjonalnego wykorzystywania posiadanych zasobów wodnych. Efektywne gospodarowanie wodami musi uwzględniać zaspokojenie potrzeb ludności i gospodarki w zakresie wystarczającej ilości wody, spełniającej wymagania co do jakości, przy równoczesnej ochronie zasobów wodnych oraz utrzymaniu dla ekosystemów wodnych i od wody zależnych odpowiadających im warunków środowiskowych.

Na poziomie krajowym aktem regulującym gospodarowanie wodami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, korzystanie z wód oraz zarządzanie zasobami wodnymi, jest ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 310). Najważniejszymi dokumentami planistycznymi w Polsce, które stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania wodami, są: program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK) i plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (PGW), a ponadto plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP), plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy (PPSS), warunki korzystania z wód regionów wodnych, a także sporządzane w miarę potrzeby warunki korzystania z wód zlewni.

W województwie śląskim w 2018 roku na potrzeby gospodarki narodowej i ludności pobrano 418,6 hm³ wód, co stanowiło 4,2% poboru krajowego (Tab. 7). W ciągu ostatniej dekady w skali całego województwa zaznaczył się stopniowy spadek poboru wody na cele gospodarki narodowej i ludności (o około 12%), co może być efektem coraz większych oszczędności w gospodarowaniu wodą (Ryc. 12). W tym czasie wodę pobierano głównie na cele eksploatacji sieci wodociągowej (około 60% poboru ogółem) (Ryc. 13). Pobór solanek, wód leczniczych i termalnych w 2018 roku wyniósł 7,3 tys. m³.

Tab. 7. Pobór wody w 2018 roku na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, według źródeł poboru, w województwie śląskim i w kraju

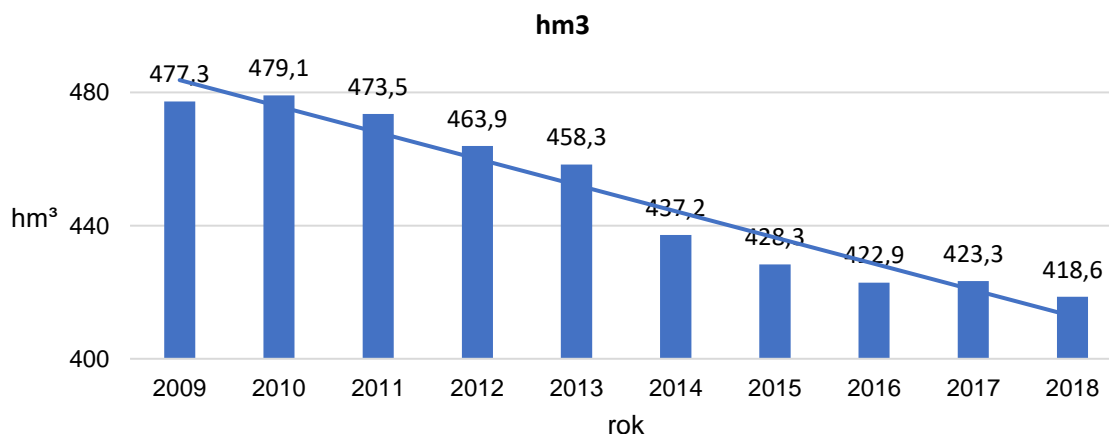
Jednostka terytorialna	Ogółem	Na cele produkcyjne			Na cele nawodnień w rolnictwie i leśnictwie	Na cele eksploatacji sieci wodociągowej		
		ogółem	wody powierzchniowe	wody podziemne		ogółem	wody powierzchniowe	wody podziemne
hm ³								
Polska	9886,2	6801,3	6532,3	220,4	956,4	2128,5	576,3	1552,2
Województwo śląskie	418,6	99,1	52,3	22,9	62,3	257,1	149,4	107,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wielkość zużycia wody w województwie śląskim na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ostatnich latach charakteryzowała się podobnym trendem jak w przypadku poboru wód – w perspektywie ostatniej dekady trend zużycia był spadkowy. W roku 2017 nastąpiło wprawdzie zwiększenie zużycia wody w stosunku do lat ubiegłych, jednak w 2018 zużycie ponownie spadło (Ryc. 14). W roku 2018 zużycie na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniosło 372,8 hm³ (3,9% zużycia krajowego) (Tab. 8). Najwięcej wody zużyto na cele eksploatacji sieci wodociągowej (51,8% całkowitego zużycia wody).

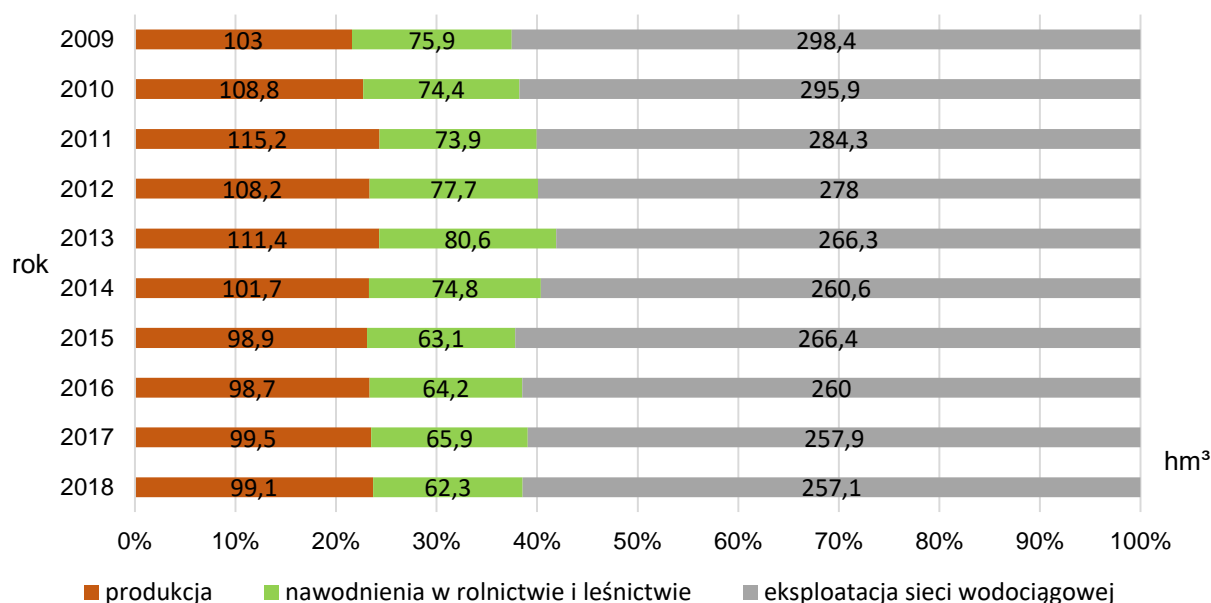
Ilość wytwarzanych ścieków jest jednym z czynników degradacji i zanieczyszczenia zasobów wodnych. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego ogólny trend wielkości odprowadzonych do wód lub ziemi ścieków przemysłowych i komunalnych w latach 2009-2018 był spadkowy, przy czym w latach 2010-2014 był wyraźnie spadkowy, natomiast w latach kolejnych zaznacza się tendencja wzrostowa. W 2018 roku ilość odprowadzonych ścieków wyniosła 378,9 hm³ (Ryc. 15).

Ryc. 12. Pobór wody ogółem na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim w latach 2009-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ryc. 13. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według źródeł poboru w województwie śląskim w latach 2009-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

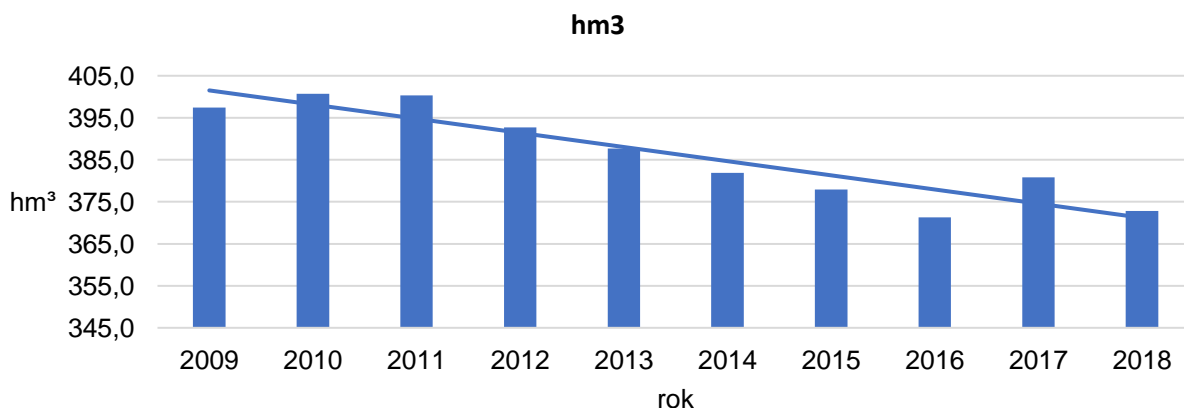
Tab. 8. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim i w kraju w 2018 roku

Jednostka terytorialna	Ogółem	Przemysł	Rolnictwo i leśnictwo	Eksploatacja sieci wodociągowej
	hm ³			
Polska	9434,6	6812,3	956,4	1665,8
Województwo śląskie	372,8	117,2	62,3	193,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

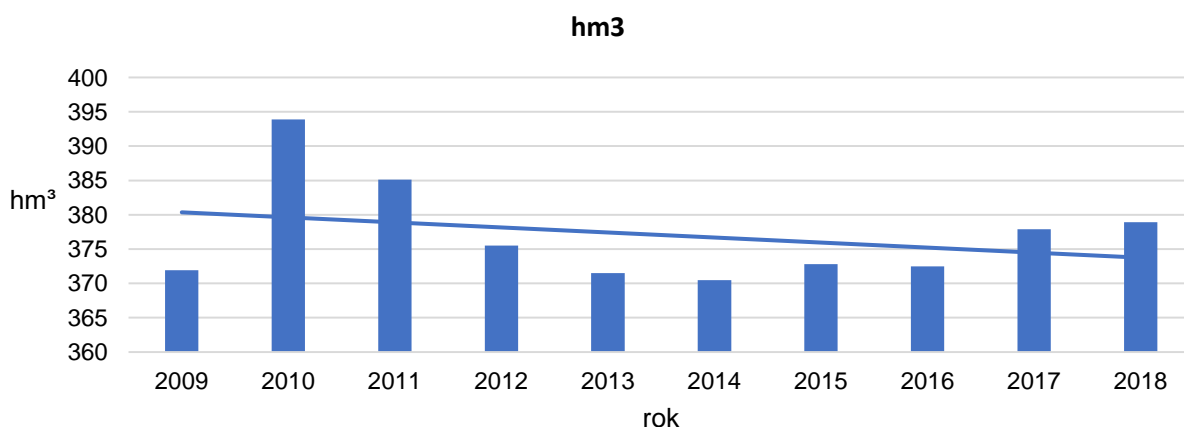
Aż 99,2% ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzonych do wód lub ziemi w 2018 roku wymagało oczyszczania i była to największa ilość spośród wszystkich województw. Oczyszczonych zostało 84,5% ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia. Pozostałą ilość stanowiły ścieki nieoczyszczone (15,5%), co również klasyfikowało województwo na 1 miejscu w kraju (55% ilości nieoczyszczonych ścieków w kraju). Ponadto województwo śląskie uplasowało się na 1 pozycji pod względem odprowadzanych ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego (25,6% tego rodzaju ścieków w skali całego kraju).

Ryc. 14. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim w latach 2009-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ryc. 15. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzonych do wód lub do ziemi w województwie śląskim w latach 2009-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

III.6. Zagrożenie suszą i powodzią

III.6.1. Susza

Zjawisko suszy można zdefiniować jako spadek dostępności wody poniżej średniej w określonym czasie i obszarze na skutek niedoboru opadu atmosferycznego. Jest to zjawisko ciągłe o zasięgu regionalnym. Ze względu na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wyróżnia się kolejne etapy rozwoju suszy, a w związku z tym 4 jej rodzaje, które są ze sobą powiązane w sensie przyczynowo-skutkowym: atmosferyczna, glebowa, hydrologiczna i hydrogeologiczna.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi w zakresie zarządzania ryzykiem suszy są plany przeciwdziałania skutkom suszy w dorzeczach oraz plany przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych. Celem ich opracowania jest identyfikacja i hierarchizacja obszarów zagrożonych wystąpieniem zjawiska suszy, ocena potrzeb w zakresie ochrony przed skutkami suszy oraz opracowanie zestawu działań mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie jej skutków. W województwie śląskim, zgodnie z podziałem na dorzecza, będą obowiązywać 3 plany przeciwdziałania skutkom suszy – dla dorzecza Wisły, Odry oraz

Czadeczki, a zgodnie z podziałem na regiony wodne - 7 dokumentów. Dotychczas przygotowano plany przeciwdziałania skutkom suszy dla czterech regionów wodnych – Warty, Środkowej Odry, Górnej Wisły oraz Środkowej Wisły. Do czasu opracowania przez Wody Polskie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy – przyjętych przez ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej w drodze rozporządzenia – wyżej wymienione opracowania stanowią wytyczne do prowadzenia ochrony przed suszą w regionach wodnych. Przygotowanie ostatecznych wersji nieopublikowanych dotychczas dokumentów planowane jest na rok 2020.

Na podstawie dostępnych wyników badań można stwierdzić, że w województwie śląskim występują obszary zagrożone suszą, a zagrożenie to jest zróżnicowane pod względem przestrzennym, ze względu na typ suszy, a także uzależnione od „odbiorcy” ryzyka (np. rolnictwa, przemysłu, gospodarki komunalnej). Stopień zagrożenia suszą w województwie śląskim wynika z jednej strony z uwarunkowań naturalnych (wielkości opadów atmosferycznych, warunków fizycznogeograficznych oraz hydrologicznych), a z drugiej z działalności antropogenicznej związanej z wykorzystaniem zasobów wodnych.

Część regionu wodnego Warty położona na terenie województwa śląskiego obejmuje zlewnie Liswarty i Górnej Warty. Zagrożenie związane z wystąpieniem suszy atmosferycznej określono dla większości obszaru obu zlewni jako słabe. W przypadku zlewni Liswarty istnieje znaczące zagrożenie wystąpienia suszy glebowej na obszarze położonym na północ od Kłobucka, a na pozostałym terenie jest ono umiarkowane. W zlewni Górnej Warty zagrożenie to zdefiniowano jako umiarkowane na większości obszaru, natomiast w okolicach Poraja oraz Koziegłówek stwierdzono znaczące ryzyko wystąpienia zjawiska. Ryzykiem wystąpienia suszy hydrologicznej bardziej zagrożona jest zlewnia Liswarty (zwłaszcza w pobliżu Opatowa i Krzepic), natomiast w przypadku wystąpienia suszy hydrogeologicznej w obu zlewniach zagrożone są głębsze warstwy wodonośne, zwłaszcza w czasie występowania niżówek w kwietniu i październiku. Na podstawie ryzyka wystąpienia poszczególnych rodzajów suszy ustalono stopień narażenia gmin położonych w analizowanych zlewniach na skutki wystąpienia zjawiska. W większości jednostek określono go jako umiarkowany lub znaczący¹⁰.

Do regionu wodnego Środkowej Odry na terenie województwa śląskiego należy wschodnia część zlewni Małej Panwi. Dla tego obszaru zagrożenie wystąpienia czterech typów suszy (atmosferycznej, glebowej, hydrologicznej i hydrogeologicznej) określono jako umiarkowane lub znaczne. Zagrożenie umiarkowane występuje w gminach Tworóg, Lubliniec, Pawonków oraz Koszęcin, natomiast znaczne w gminach Tarnowskie Góry, Wielowieś, Miasteczko Śląskie, Kalety oraz Woźniki. W zlewni nie oznaczono obszarów niezagrażonych suszą, co świadczy o powszechności występowania tego zjawiska¹¹.

Położony w województwie śląskim południowo-wschodni fragment zlewni Pilicy należy do regionu wodnego Środkowej Wisły. Na tym obszarze ryzyko związane z wystąpieniem suszy atmosferycznej określono jako słabe lub umiarkowane. Największe zagrożenie stanowi wystąpienie suszy glebowej, zwłaszcza na obszarze w okolicy Szczekocin. Tereny te oznaczono jako bardzo narażone oraz silnie narażone na wystąpienie zjawiska. Zagrożenie związane z wystąpieniem suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej zdefiniowano jako słabe¹².

Jak wynika z planu przeciwdziałania skutkom suszy, w regionie wodnym Górnej Wisły nie stwierdzono długotrwałego występowania zjawiska. W przeszłości notowano epizody niedoboru wody, jednak ze względu na ogólnikowy charakter informacji nie było możliwe określenie ich przyczyny¹³.

10 Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty. 2017. RZGW w Poznaniu.

11 Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Odry. 2017. RZGW we Wrocławiu.

12 Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. 2017. RZGW w Warszawie.

13 Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Górnej Wisły. 2015. RZGW w Krakowie.

III.6.2. Powódź

Województwo śląskie leży w zlewniach dwóch największych polskich rzek Wisły i Odry i zaliczone zostało do pięciu najbardziej zagrożonych wystąpieniem powodzi w skali Polski¹⁴. Mianem powodzi określa się czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, powstałe na skutek wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, powodujące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Powodzie w regionie uwarunkowane są czynnikami naturalnymi, głównie roztopami wiosennymi, nawałnymi, rozlewnymi opadami atmosferycznymi i zróżnicowaniem geomorfologicznym, a ich ryzyko wzmagają ponadto czynniki antropogeniczne – wysoki stopień zagospodarowania i przekształcenia zlewni.

Ochronę przed powodzią realizuje się, uwzględniając wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, w szczególności: zapobieganie, ochronę, stan należytego przygotowania i reagowanie w przypadku wystąpienia powodzi, usuwanie skutków powodzi, odbudowę i wyciąganie wniosków w celu ograniczania potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym, w sposób zapewniający koordynację z działaniami służącymi osiągnięciu celów środowiskowych i ochronie wód¹⁵.

Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się w szczególności obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie (raz na 500 lat) lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego, obszary szczególnego zagrożenia powodzią¹⁶, obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku: zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego oraz zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego. Na mapach ryzyka powodziowego przedstawia się potencjalnie negatywne skutki związane z powodzią takie jak szacunkowa liczba mieszkańców, którzy mogą być dotknięci powodzią. Mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego zostały sporządzone w 2013 roku, dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego¹⁷, przy czym obejmują tylko część obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, dla których dostępne były dane niezbędne do modelowania hydraulicznego¹⁸. Dla odcinków rzek, dla których nie wykonano powyższych map, do czasu ich sporządzenia i przekazania w kolejnych cyklach planistycznych właściwym organom, ważność zachowują studia ochrony przeciwpowodziowej określone przez właściwego dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej i wskazane w nich obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią¹⁹. W województwie śląskim dotyczy to fragmentów następujących cieków, ujętych w ww. opracowaniach: Krztyni, Soły, Żebrówki, Pilicy, Wiercicy, Stradomki, Ordonki, Bożego Stoku. W 2018 roku, w ramach projektu „Przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego”, dokonano aktualizacji opracowań dla wybranych odcinków rzek, ze względu na zrealizowane inwestycje lub istotne zmiany ukształtowania terenu. W województwie śląskim zaktualizowano arkusze obejmujące dolinę

14 Zagrożenia okresowe występujące w Polsce - aktualizacja. 2013., Wydział Analiz Rządowego Centrum Bezpieczeństwa.

15 Art. 163. ust. 5, 6 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 z późn. zm.)

16 Rozumie się przez to: - obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat; - obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat; - obszary, między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego, a także wyspy i przymuliska stanowiące działki ewidencyjne; - pas techniczny w rozumieniu art. 36 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

17 Art. 169 i 170 ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (t.j. Dz. U. 2017, poz. 1556)

18 Dla odcinków rzek, dla których nie wykonano map, do czasu ich sporządzenia ważność zachowują studia ochrony przeciwpowodziowej i wskazane w nich obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią.

19 Art. 14 i art. 17 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. Nr 32, poz. 159]

Kłodnicy na długości od 57 km do 58,5 km. Aktualizacja pozostałych map opracowanych w I cyklu planistycznym ma nastąpić do 21 sierpnia 2020 roku.

Głównym celem opracowania map zagrożenia i ryzyka powodziowego było stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym, będących najważniejszymi dokumentami planistycznymi do skutecznego zarządzania ryzykiem powodziowym. Obejmują one wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi. W województwie śląskim ma obowiązywać łącznie 10 planów zarządzania ryzykiem powodziowym (3 dla dorzeczy i 7 dla regionów wodnych). Dotychczas uchwalono dokumenty dla dorzeczy Wisły i Odry oraz regionów wodnych wyznaczonych w ich obrębie.

Zgodnie ze sporządzonymi planami, problem ryzyka powodziowego w województwie śląskim jest znaczący. Rozmieszczenie obszarów zagrożonych powodzią przedstawiono na rycinie (Ryc. 16). Wiele z gmin określonych w ww. dokumentach jako szczególnie narażone na wystąpienie zjawiska powodzi mieści się na terenie województwa śląskiego (Tab. 9, Ryc. 17).

Tab. 9. Zintegrowany poziom ryzyka wystąpienia powodzi w gminach województwa śląskiego

Dorzecze	Region wodny	Zlewnia	Gminy		
			Nieakceptowalny poziom ryzyka (ryzyko bardzo wysokie - 5)	Nadmierny poziom ryzyka (ryzyko wysokie - 4)	Podwyższony poziom ryzyka (ryzyko umiarkowane - 3)
Odry	Górnej Odry	Górna Odra	Racibórz, Kuźnia Raciborska, Lubomia, Nędza	Cieszyn, Wodzisław Śląski, Krzyżanowice, Rudnik, Godów	Jastrzębie - Zdrój, Rybnik, Sośnicowice, Gorzyce, Mszana
		Kłodnica i Kanał Gliwicki	Gliwice	Zabrze	Ruda Śląska, Gierałtowiec
	Środkowej Odry	Mała Panew	-----	-----	Krupski Młyn, Tworóg
	Warty	Górna Warta	Częstochowa, Poczesna, Poraj	-----	-----
Wisły	Małej Wisły	Mała Wisła	Bielsko - Biała, Bieruń, Czechowice - Dziedzice	Bestwina, Bojszowy, Miedzna, Pszczyzna, Skoczów, Strumień,	Goczałkowice - Zdrój, Chybie
		Przemsza	Chełm Śląski	Będzin	Siewierz
	Górnej Wisły	Soła	Żywiec	Świnna	Łodygowice, Wilamowice, Radziechowy - Wierzb

Źródło: opracowanie własne na podstawie planów zarządzania ryzykiem powodziowym na terenach dorzeczy Wisły²⁰ oraz Odry²¹

Jak wynika z analizy rozkładu zintegrowanego ryzyka powodziowego, w regionie wodnym Górnej Odry gminy o najwyższym i wysokim ryzyku położone są głównie wzdłuż rzeki Odry, a wzdłuż rzeki Kłodnicy najwyższe ryzyko odnotowano jedynie w gminie Gliwice. Na wysokie ryzyko powodziowe w południowej części obszaru duży wpływ ma dopływ wód z Republiki Czeskiej. W przypadku wystąpienia wezbrania, fala powodziowa powstająca po stronie czeskiej i przemieszczająca się wzdłuż Odry stwarza istotne zagrożenie z uwagi na brak odpowiedniej infrastruktury przeciwpowodziowej po stronie polskiej. W regionach wodnych środkowej Odry oraz Warty czynnikiem zwiększającym ryzyko wystąpienia powodzi jest możliwość nakładania się fal powodziowych np. na Warcie i Odrze.

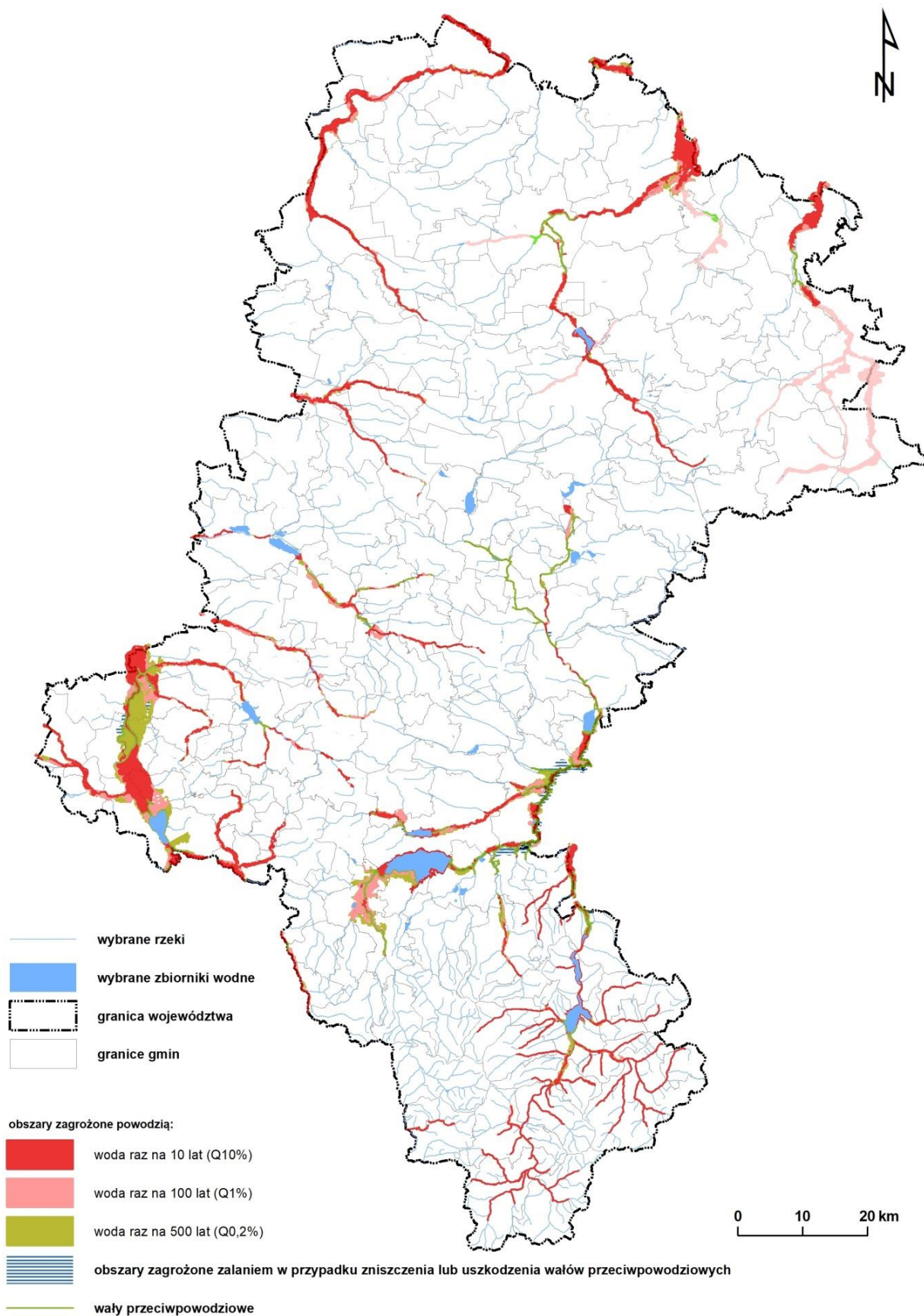
Występujące w regionie wodnym Małej Wisły ryzyko powodziowe kumuluje się przede wszystkim w przewężeniach dolin (np. Przemszy, Białej, Pszczyńki), a w odcinkach ujściowych problemem jest występowanie zjawiska cofki. Ryzyko powodziowe wzrasta również na odcinkach rzek przepływających przez silnie zurbanizowane doliny rzeczne, stanowiące w przeszłości naturalne rozlewiska i obszary

20 Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na terenie dorzecza Wisły. Dz. U. 2016, poz. 1841

21 Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na terenie dorzecza Odry. Dz. U. 2016, poz. 1938

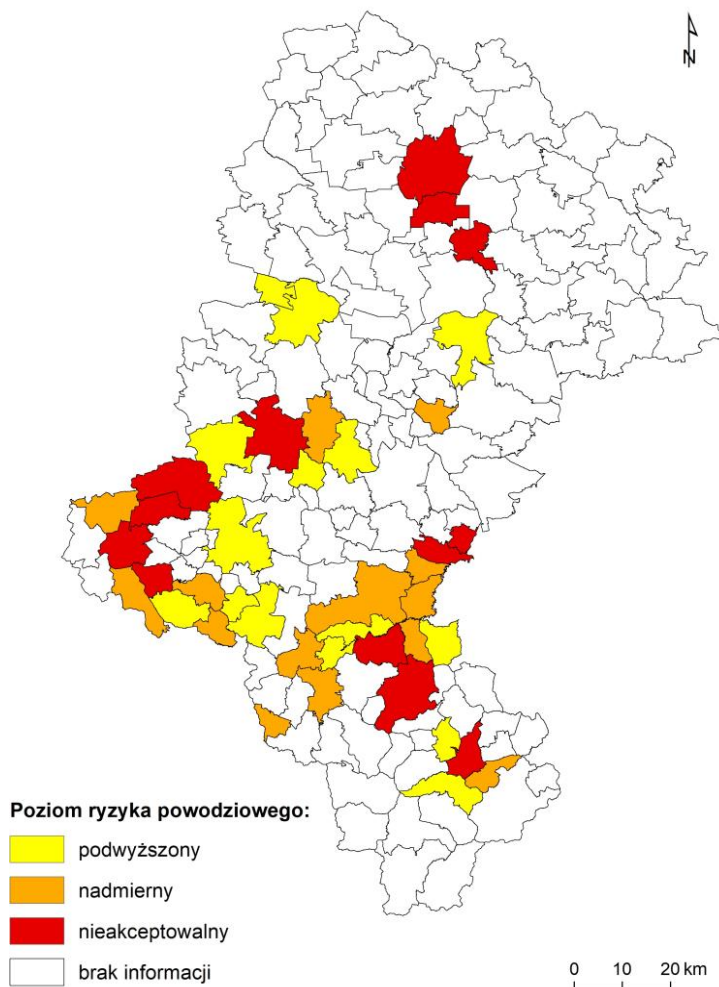
przepływu „wielkiej wody”. W dodatku ponad 20% terenów regionu wodnego pokrywają obszary górnicze powodujące lokalne osiadania terenu i powstawanie terenów bezodpływowych.

Ryc. 16. Obszary zagrożone powodzią w województwie śląskim



Źródło: opracowanie własne

Ryc. 17. Zintegrowany poziom ryzyka powodziowego w gminach województwa śląskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie planów zarządzania ryzykiem powodziowym na terenach dorzeczy Wisły²² oraz Odry²³

Ryzyko powodziowe w regionie wodnym Górnej Wisły w głównej mierze dotyczy obszarów położonych wzdłuż rzeki Wisły, a także w odcinkach ujściowych jej dopływów (np. Soła), gdzie kumulują się fale wezbraniowe. Dolina Wisły w regionie wodnym Górnej Wisły została obwałowana niemal na całej swej długości, co skutkuje brakiem możliwości tworzenia się naturalnych rozlewisk. Powoduje to piętrzenie się wody i stanowi poważne zagrożenie na wypadek awarii wałów przeciwpowodziowych. Na wzrost poziomu ryzyka powodziowego wpływ ma również zagrożenie wystąpienia awarii urządzeń piętrzących zbiorników zaporowych (np. kaskada Soły).

W części regionu wodnego Środkowej Wisły położonego na terenie województwa śląskiego nie stwierdzono podwyższonego poziomu ryzyka powodziowego.

III.7. Klimat i stan atmosfery

Klimat województwa śląskiego, podobnie jak całej Polski, cechuje się przejściowością pomiędzy klimatem umiarkowanym morskim a lądowym. Kształtowany jest przede wszystkim przez masy powietrza polarno-morskiego napływające z zachodu (60%) oraz masy powietrza polarno-kontynentalnego ze wschodu (30%). Przez około 6% dni w roku z północy napływa powietrze arktyczne oraz najrzadziej (3%) z południa ciepłe powietrze zwrotnikowe. Regionalna zmienność klimatu wynika przede wszystkim

²² Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na terenie dorzecza Wisły. Dz. U. 2016, poz. 1841

²³ Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na terenie dorzecza Odry. Dz. U. 2016, poz. 1938

z ukształtowania powierzchni terenu i wysokości nad poziomem morza oraz odległości od dużych akwenów wodnych. Ogólny pasmowy układ krain geograficznych wpływa na przeważający równoleżnikowy przebieg mas powietrza, a znaczne deniwelacje terenu wynikające z obecności masywów górskich, a także obszary zurbanizowane o znacznym stopniu antropopresji przyczyniają się do zróżnicowania warunków klimatycznych w poszczególnych obszarach.

III.7.1. Charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych

Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze większej części województwa waha się w granicach 7-8°C. Zdecydowanie niższa jest w części południowej, gdzie miejscami schodzi nawet poniżej 4°C. Natomiast w części południowo-zachodniej województwa średnia roczna temperatura powietrza przekracza 8°C. Największą średnią roczną liczbę dni mroźnych i bardzo mroźnych obserwuje się przede wszystkim w górach, gdzie sięga ona powyżej 85 (dni mroźne) i 7 (dni bardzo mroźne), a najmniejszą ich liczbę odnotowuje się w rejonie Rybnika i Jeziora Żywieckiego – poniżej 25 (dni mroźne) i poniżej 2 (dni bardzo mroźne). Biorąc pod uwagę średnie daty początku termicznych pór roku można zauważyć, że generalnie wiosna i lato zaczynają się najwcześniej na zachodzie i w centrum województwa, a najpóźniej w górach i na wschodzie województwa. Natomiast odwrotnie wygląda sytuacja w przypadku jesieni i zimy. Jest to związane z dwoma czynnikami. Na obszarach górskich występuje znana zależność między wysokością a klimatem, a na pozostałym obszarze ogólny rozkład temperatur województwa jest odzwierciedleniem rozkładu temperatur w Polsce, wynikającego z wpływów oceanicznych na zachodzie, a kontynentalnych na wschodzie.

Wartość średniego rocznego usłonecznienia rzeczywistego w centralnej części województwa wynosi około 1400 h, a na pozostałym obszarze – do 1500 h. Średnie roczne zachmurzenie nie jest zbyt zróżnicowane przestrzennie i kształtuje się na poziomie 60-70%.

Na przestrzenny rozkład opadów atmosferycznych silnie wpływają warunki fizycznogeograficzne, głównie zróżnicowana rzeźba terenu. Najwyższe średnie roczne sumy opadów odnotowywane są w Beskidach i kształtują się na poziomie około 1300 mm i powyżej. Im bardziej na północ tym omawiane wartości maleją, a w wąskim pasie od Częstochowy do granic województwa, wynoszą poniżej 600 mm na rok. Najwyższe sumy opadów występują w lipcu, a najniższe – w październiku.

Na obszarze województwa śląskiego przeważają wiatry południowo-zachodnie oraz zachodnie, zgodnie z ogólną cyrkulacją atmosfery w Polsce i w nawiązaniu do równoleżnikowego układu krain geograficznych. Częściej obserwuje się wiatry z południowego-zachodu, na co wpływa obniżenie między masywami Karpat i Sudetów (Brama Morawska). Średnia prędkość wiatru na terenie województwa jest zróżnicowana, od niespełna 2 do prawie 5 m/s.

Rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza nad obszarem województwa śląskiego cechuje się dużym zróżnicowaniem. Zróżnicowanie tego elementu zależy bowiem nie tylko od czynników cyrkulacyjnych, ale także lokalnych jak rzeźba terenu czy rodzaj powierzchni. Najwyższe średnioroczne wartości wilgotności względnej (powyżej 84%) notowane są w górach oraz w okolicach Żor, najniższe zaś obserwuje się na granicy Pogórza Zachodniobeskidzkiego i Kotliny Oświęcimskiej oraz w pasie od Kotliny Ostrawskiej poprzez centralną część Płaskowyżu Rybnickiego po zachodnią część Wyżyny Katowickiej.

W województwie śląskim najdłuższy okres wegetacyjny występuje w pasie od Niziny Śląskiej po Kotlinę Oświęcimską (ponad 220 dni), a najkrótszy w Beskidach (około 190 dni)²⁴.

Wobec położenia województwa śląskiego w różnorodnych jednostkach fizyczno-geograficznych od obszarów nizinnych po górskie, warunki klimatyczne cechują się zróżnicowaniem. Dodatkowo na naturalne

²⁴ Demidowicz G. i in. 1998. Numeryczna mapa długości okresu wegetacyjnego. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy.

procesy nakładają się czynniki antropogeniczne, które na terenach zurbanizowanych mogą w dość istotny sposób oddziaływać na poszczególne parametry meteorologiczne.

III.7.2. Jakość powietrza atmosferycznego

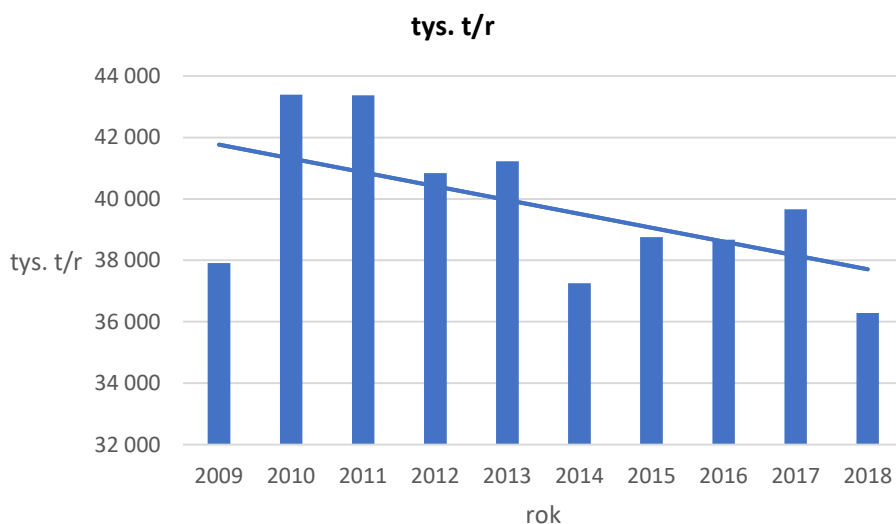
Powietrze atmosferyczne w województwie śląskim jest w znacznym stopniu zanieczyszczone. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń jest emisja antropogeniczna, na którą składa się emisja z działalności przemysłowej, z sektora bytowego oraz emisja ze środków transportu. Największa emisja zanieczyszczeń oraz najwyższy wskaźnik emisji na powierzchnię występują w obszarach największej koncentracji ludności, w szczególności w aglomeracjach: górnośląskiej oraz rybnicko-jastrzębskiej.

Według danych GUS w województwie śląskim znajduje się najwięcej zakładów szczególnie uciążliwych emitujących zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. W latach 2010-2014 ich liczba zmniejszyła się z 343 do 325. W kolejnych latach ich liczba wzrastała, by w 2018 roku zmniejszyła się o 1 w stosunku do poprzedniego roku i wynieść 328, co stanowiło 17,3% wszystkich zakładów tego typu w Polsce. Spośród wszystkich zakładów funkcjonujących w 2018 roku 192 posiadały urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych, natomiast tylko 55 wyposażonych było w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń gazowych²⁵.

Pod względem wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w rankingu województw śląskie znajduje się na drugim miejscu, po województwie łódzkim. W 2018 roku zakłady szczególnie uciążliwe dla środowiska wyemitowały do atmosfery ogółem 36 298 tys. t zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, co stanowi 17% emisji krajowej.

W ciągu ostatnich 10 lat, poczynając od 2009 r., emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych ulegała wahaniom. Tendencja spadkowa emisji występowała w latach 2010-2014, od 2015 roku zauważalny jest wzrost emisji do roku 2017. W 2018 r. emisja wyniosła 36 290, tys. t/rok (17% emisji krajowej) i była najniższa od dekady (Ryc. 18).

Ryc. 18. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie śląskim w latach 2009-2018



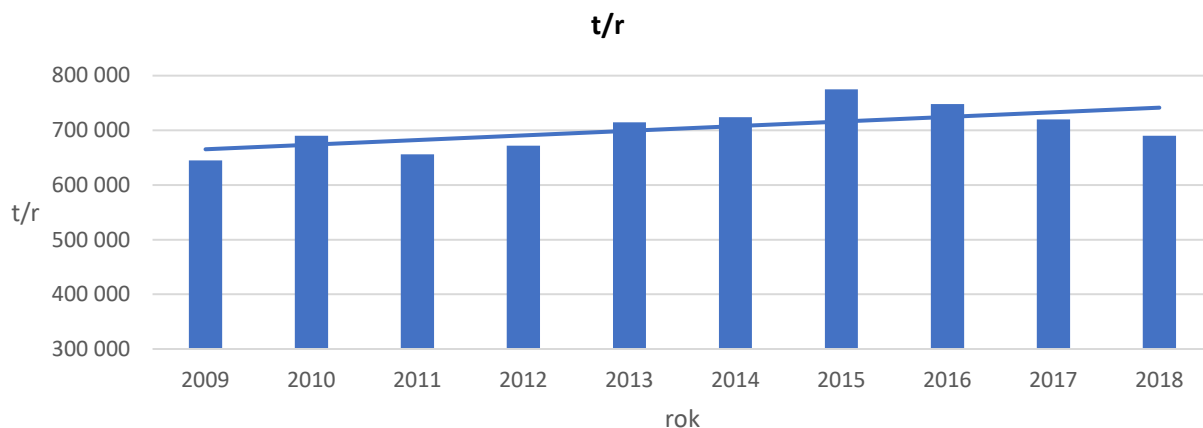
Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Wśród wyemitowanych w województwie śląskim w 2018 roku zanieczyszczeń gazowych dominował dwutlenek węgla, stanowiący 98,1% ogólnej emisji gazów na tym terenie. Emisja zanieczyszczeń gazowych bez dwutlenku węgla w 2018 roku wyniosła 690,2 tys. t, co stanowiło 53% emisji krajowej. Od roku 2012 notowano coroczny wzrost wielkości emisji, natomiast od 2016 r. wartość ta wykazuje tendencję spadkową,

25 Ochrona środowiska 2018. GUS, Warszawa.

choć w całym 10-leciu utrzymuje się trend wzrostowy (wzrost emisji o 6,5%) (Ryc. 19). Największy udział w emisji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) posiadały: metan – 65,9%, tlenek węgla – 22% i dwutlenek siarki – 5,6%.

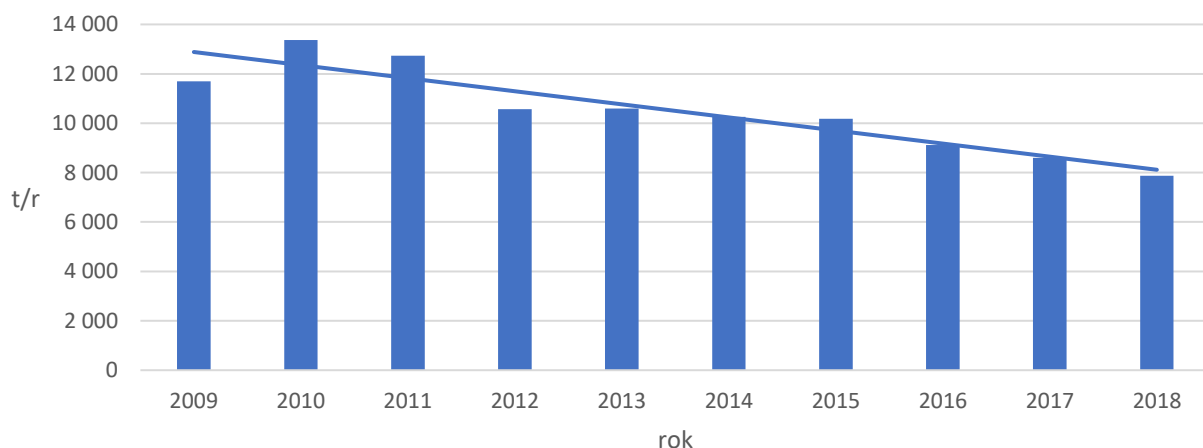
Ryc. 19. Emisja zanieczyszczeń gazowych (bez CO₂) z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie śląskim w latach 2009-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

W 2018 roku z zakładów szczególnie uciążliwych wyemitowano 7,9 tys. t zanieczyszczeń pyłowych, co stanowiło 24,7% krajowej emisji pyłów. Największa ilość zanieczyszczeń pyłowych pochodziła ze spalania paliw (33% ogólnej emisji pyłów w województwie). Od 2011 roku obserwuje się zmniejszanie emisji pyłów, a w 2018 roku, w porównaniu z rokiem 2010, w którym emisja zanieczyszczeń pyłowych w województwie w ostatniej dekadzie była najwyższa, zmniejszyła się o 41,1% (Ryc. 20).

Ryc. 20. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie śląskim w latach 2008-2017



Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowych były zakłady prowadzące działalność w zakresie przetwórstwa przemysłowego (59,5% emisji ogółem), wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (29,1%) oraz górnictwa i wydobywania (10,1%). W przypadku emisji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) najwięcej tych zanieczyszczeń wyemitowały: zakłady górnictwa i wydobywania (63,8% emisji ogółem), wprowadzając do atmosfery przede wszystkim metan, zakłady przetwórstwa przemysłowego (24,2%) oraz wytwarzania

i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (11,8%).

Zakłady przemysłowe zajmujące się wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych wyposażone w urządzenia oczyszczające powietrze uzyskały w 2018 roku najwyższy stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych (99,9%) oraz gazowych (64,3%).

Emisja zanieczyszczeń z sektora bytowego pochodzi przede wszystkim z domowych systemów grzewczych i dotyczy głównie tlenków siarki, tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów i znacznych ilości pyłów.

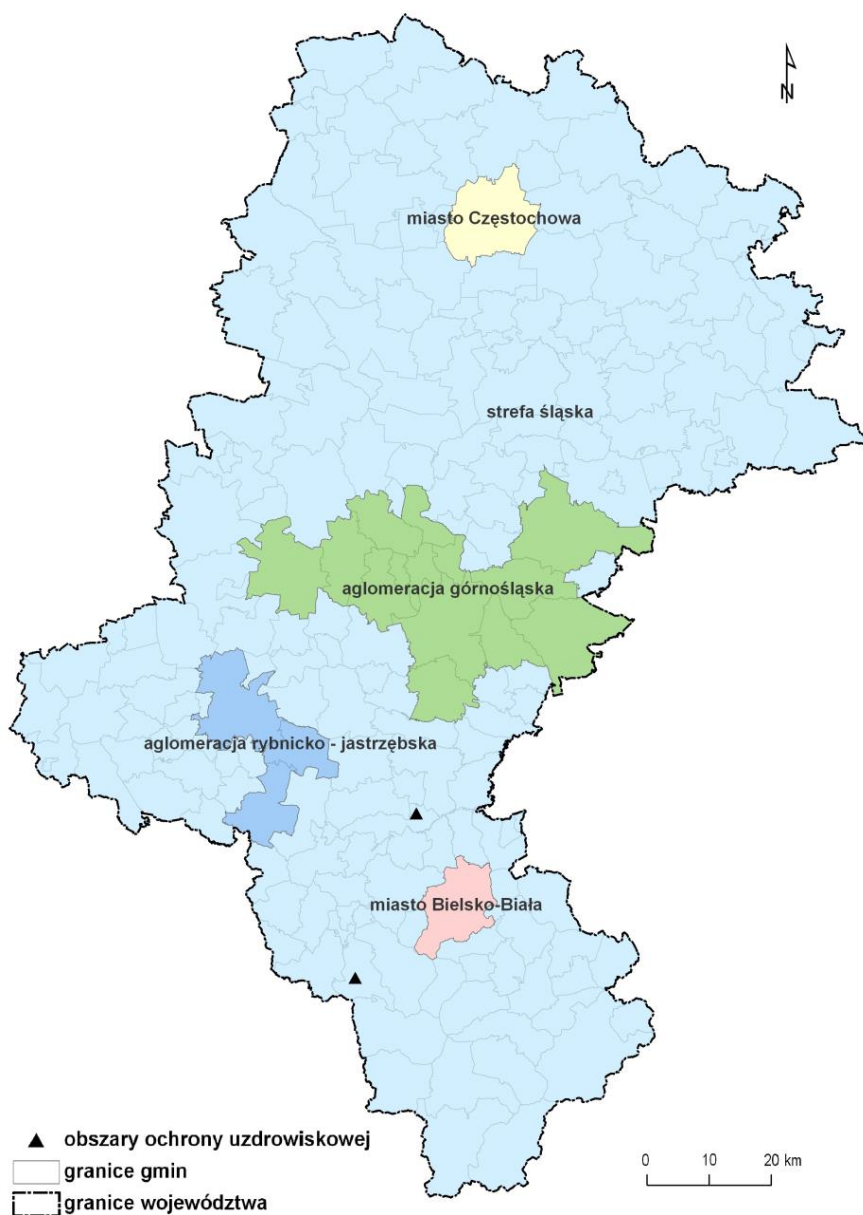
Znaczący udział w zanieczyszczeniu powietrza ma emisja pochodząca ze środków transportu, a szczególnie z bardzo dynamicznie rozwijającego się transportu samochodowego. Źródła zanieczyszczeń układają się liniowo, co jest efektem przebiegu tras komunikacyjnych, wzdłuż których następuje emisja zanieczyszczeń związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw. W wyniku procesów spalania do atmosfery dostają się tlenki azotu, tlenek węgla, tlenki siarki, związki ołowiu, węglowodory i inne. Zanieczyszczeniami związanymi z ruchem pojazdów są także drobiny z opon i klocków hamulcowych oraz tzw. pylenie wtórne, czyli unoszenie się pyłów z nawierzchni. Stężenie zanieczyszczeń powietrza jest uzależnione od natężenia ruchu, przepustowości dróg, rodzajów silników oraz stanu technicznego pojazdów. Kumulacja zanieczyszczeń ma miejsce szczególnie w obszarach miejskich, gdzie większe zagęszczenie tras drogowych, a tym samym intensywny ruch pojazdów powoduje pogorszenie jakości powietrza, nie tylko obszaru miejskiego, ale również przyległego.

Na podstawie danych pomiarowych i analitycznych opadów z 22 stacji monitoringowych oraz danych pomiarowych ze 162 punktów pomiaru wysokości opadów, charakteryzujących pole średnich sum opadów dla obszaru Polski stwierdzono, iż wielkości wprowadzonych wraz z opadem atmosferycznym substancji maleją zgodnie z szeregiem: $SO_4 > \text{Nog} > \text{Cl} > \text{Ca} > \text{NNH}_4 > \text{Na} > \text{NNO}_2 + \text{NO}_3 > \text{K} > \text{Mg} > \text{Zn} > \text{Pog} > \text{Cu} > \text{Pb} > \text{H} > \text{Ni} > \text{Cr} > \text{Cd}$. Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowany na obszar województwa śląskiego w 2018 roku wyniósł 49,6 kg/ha i był o 39,3% wyższy od poziomu średniej depozycji dla całego obszaru Polski, która wyniosła 35,6 kg/ha. W porównaniu z rokiem ubiegłym nastąpił spadek rocznego obciążenia o 20,0%, przy niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 228,8 mm (o 27,3%). Największym ładunkiem badanych substancji w województwie śląskim, tak jak w roku poprzednim, został obciążony powiat bielski (64,94 kg/ha). Charakteryzował się on najwyższymi, w porównaniu do obciążenia pozostałych powiatów, ładunkami: chlorków, azotu azotynowego i azotanowego (podobnie jak powiat Bielsko-Biała), azotu amonowego, azotu ogólnego (podobnie jak powiat Bielsko-Biała), sodu, niklu, chromu oraz wolnych jonów wodorowych i jednocześnie najwyższym opadem. Najmniejsze obciążenie powierzchniowe wystąpiło, tak jak w roku poprzednim, w powiecie kłobuckim (37,83 kg/ha), w którym, w stosunku do pozostałych powiatów, występowały najniższe obciążenia ładunkami: siarczanów, chlorków, azotu azotynowego i azotanowego, azotu amonowego, azotu ogólnego, sodu, wapnia, magnezu, kadmu oraz niklu. Ocena wyników dwudziestoletnich badań monitoringowych chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń do podłoża prowadzonych w sposób ciągły, w okresie lat 1999-2018 wykazała, że w 2018 roku całkowite roczne obciążenie powierzchniowe obszaru województwa śląskiego ładunkiem badanych substancji zdeponowanych z atmosfery przez opad mokry kształtowało się na poziomie niższym od średniego z wielolecia 1999-2017 o 24,2%, przy jednocześnie niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 21,4%.

Wyniki badań monitoringowych pokazują, że zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na teren województwa śląskiego stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych, oddziałujących na środowisko naturalne tego obszaru. Spośród badanych substancji, szczególnie ujemny wpływ na stan środowiska, mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o odczynie obniżonym („kwaśne deszcze”)

stanowią znaczne zagrożenie zarówno dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych, jak również dla infrastruktury technicznej (np. linie energetyczne). Związki biogenne (azotu i fosforu) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód. Metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych. Występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich. Ich oddziaływanie na środowisko jest pozytywne, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych. Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i oceny depozycji zanieczyszczeń do podłoża jest obecnie najpełniejszym źródłem wiedzy o stanie jakości wód opadowych i przestrzennym rozkładzie mokrej depozycji zanieczyszczeń w odniesieniu do obszaru całego kraju jak i terenów poszczególnych województw, a także dostarcza informacji o przyczynach tego stanu i daje możliwość określenia tendencji zmian mokrej depozycji²⁶.

Ryc. 21. Strefy w województwie śląskim, dla których dokonuje się oceny jakości powietrza



Źródło: opracowanie własne

26 Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2019-2020. Wyniki badań monitoringu w województwie śląskim w 2018 roku, IOŚ Warszawa.

Wyniki oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie śląskim, realizowanej przez WIOŚ w obrębie 5 wydzielonych stref (Ryc. 21) pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, od co najmniej kilku lat wykazują niekorzystny stan pod względem stężeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz ozonu (w przypadku celu długoterminowego), a także benzo(a)pirenu dla obszaru całego województwa (Tab. 10). W przypadku dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej klasa C utrzymuje się niezmiennie od 2011 roku. Od kilku lat klasyfikacja aglomeracji górnośląskiej w ocenie rocznej dotyczącej ozonu wg poziomu docelowego ulega wahaniu pomiędzy klasą A a C, w ostatnim roku zaliczono strefę do klasy A. W 2018 r. poprawiły się wyniki oceny dla strefy śląskiej pod względem stężeń dwutlenku siarki (zmiana klasy C do A). Według kryterium ochrony roślin klasyfikacja strefy śląskiej w 2018 roku nie uległa zmianie (Tab. 11). Od roku 2010 niezmiennie przekroczony jest poziom celu długoterminowego dla ozonu (klasa D2), a od 2014 roku utrzymuje się zła jakość powietrza ze względu na stężenia ozonu, biorąc pod uwagę poziom docelowy określony dla tego zanieczyszczenia (klasa C). Od 2010 roku nie ulega zmianie klasyfikacja strefy śląskiej ze względu na stężenia dwutlenku siarki i tlenków azotu (klasa A).

W ramach Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, przeprowadzono inwentaryzację źródeł emisji substancji, dla których wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych lub docelowych. Źródła pochodzenia substancji podzielono na (Tab. 12):

- emisje powierzchniowe – rozproszone źródła pochodzące z indywidualnych systemów grzewczych,
- emisje liniowe – źródła pochodzące z transportu samochodowego,
- emisje punktowe – źródła pochodzące z przemysłu i energetycznego spalania paliw,
- emisje z rolnictwa – źródła z obszarów upraw oraz hodowli zwierząt, w tym wykorzystania nawozów i maszyn roboczych,
- emisje niezorganizowane – do tej kategorii zaliczono emisję pyłów z obszarów przemysłu wydobywczego oraz hałd,
- emisje naturalne – z obszarów leśnych, która jest źródłem emisji prekursorów ozonu.

Na podstawie inwentaryzacji określono wielkości emisji dla poszczególnych zanieczyszczeń. Umożliwiło to, przy wykorzystaniu modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, przygotowanie przestrzennego rozkładu emisji zanieczyszczeń i obrazu jakości powietrza w województwie śląskim (Ryc. 22, Ryc. 23, Ryc. 24):

- pył PM₁₀ i PM_{2,5} (Tab. 13) – najwyższe stężenia w GOP-ie, wysokie w pasie od GOP-u do ROW-u, a także lokalnie, szczególnie w rejonach większych miast, najniższe w północnej części województwa (z wyjątkiem obszaru w rejonie Częstochowy) i południowej (z wyjątkiem obszaru Kotliny Żywieckiej),
- benzo(a)piren (Tab. 14) – wysokie stężenie na obszarze województwa, za wyjątkiem wschodniej części powiatu częstochowskiego, najniższe stężenie w południowej części powiatów cieszyńskiego i żywieckiego,
- dwutlenek azotu (Tab. 14, Ryc. 25) – najwyższe stężenia w rejonie tras komunikacyjnych, szczególnie GOP-u, najniższe stężenia w południowej, zachodniej, północnej części województwa.

Tab. 10. Wyniki klasyfikacji stref województwa śląskiego pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, za lata 2010-2018

Strefa	Rok	Dwutlenek siarki SO ₂	Dwutlenek azotu NO ₂	Pył PM 10	Pył PM 2,5	Ołów Pb	Benzen C ₆ H ₆	Tlenek węgla CO	Ozon (poziom docelowy) O ₃	Ozon (poziom celu długoterminowego) O ₃	Arsen As	Benzo(a)piren BaP	Kadm Cd	Nikiel Ni
Aglomeracja górnośląska	2018	A	C	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2017	A	C	C	C,C1	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2016	A	C	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2015	A	C	C	C,C1	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2014	A	C	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2013	A	C	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2012	A	C	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2011	A	C	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2010	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	2018	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2017	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2016	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2015	A	A	C	C,C1	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2014	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2013	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2012	C	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2011	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2010	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
Miasto Bielsko-Biała	2018	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2017	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2016	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2015	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2014	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2013	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2012	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2011	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2010	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
Miasto Częstochowa	2018	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2017	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2016	A	A	C	A,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2015	A	A	C	C,C1	A	A	A	A	D2	A	C	A	A

Strefa	Rok	Dwutlenek siarki SO ₂	Dwutlenek azotu NO ₂	Pył PM 10	Pył PM 2,5	Ołów Pb	Benzen C ₆ H ₆	Tlenek węgla CO	Ozon (poziom docelowy) O ₃	Ozon (poziom celu długoterminowego) O ₃	Arsen As	Benzo(a)piren BaP	Kadm Cd	Nikiel Ni
	2014	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2013	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2012	A	C	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2011	A	C	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2010	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
Strefa śląska	2018	A	A	C	C,C1	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2017	C	A	C	C,C1	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2016	A	A	C	C,C1	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2015	A	A	C	C,C1	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2014	A	A	C	C	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2013	A	A	C	C	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2012	C	A	C	C	A	A	A	C	D2	A	C	A	A
	2011	A	A	C	C	A	A	A	A	D2	A	C	A	A
	2010	C	A	C	C	A	A	A	C	D2	A	C	A	A

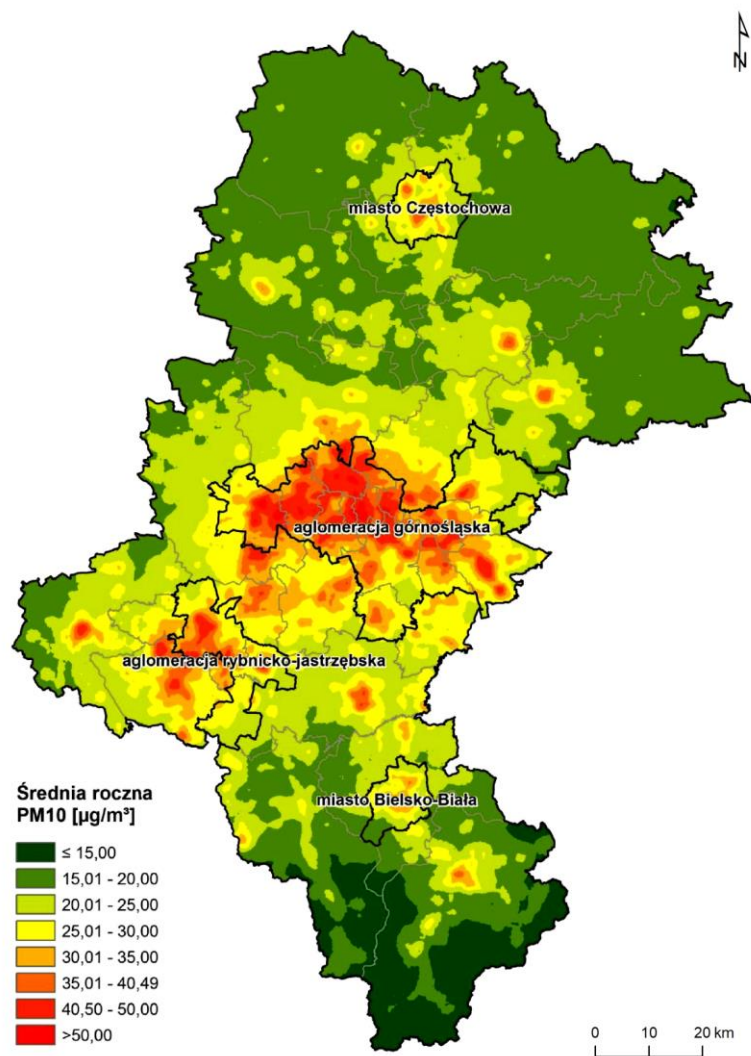
Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych ocen jakości powietrza w województwie śląskim (WIOŚ, Katowice 2011-2019)

Tab. 11. Wyniki klasyfikacji stref województwa śląskiego pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin, za lata 2010-2018

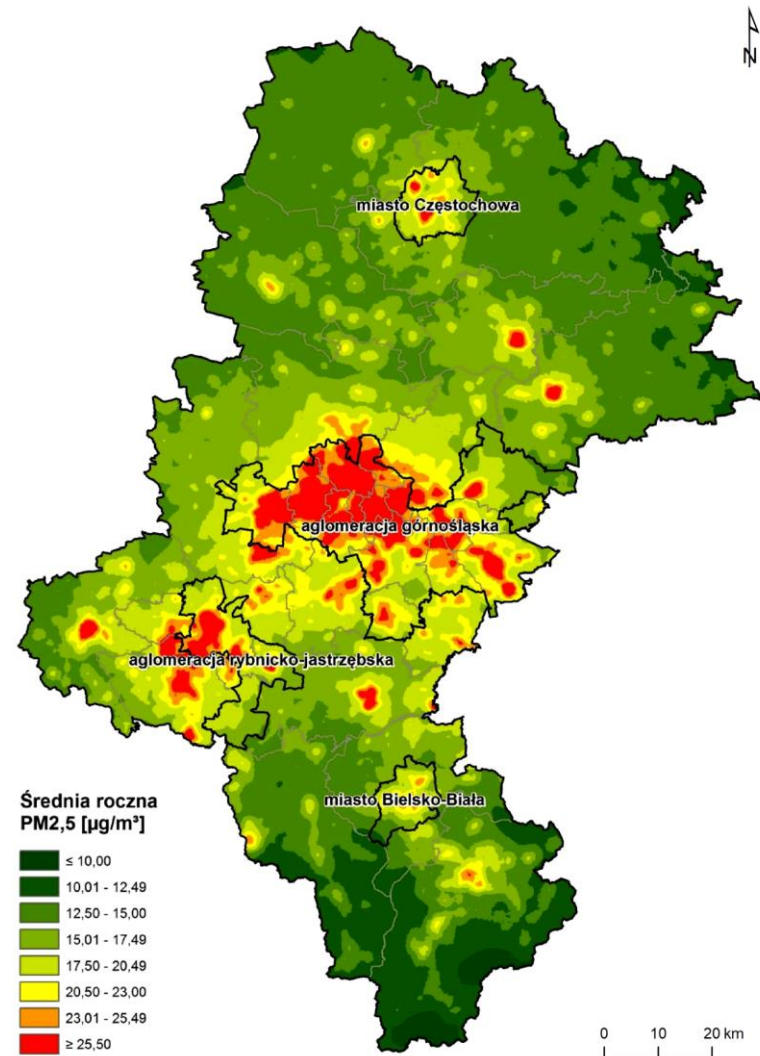
Strefa	Rok	Tlenki azotu Nox	Dwutlenek siarki SO ₂	Ozon O ₃ (poziom docelowy)	Ozon O ₃ (poziom celu długoterminowego)
Strefa śląska	2018	A	A	C	D2
	2017	A	A	C	D2
	2016	A	A	C	D2
	2015	A	A	C	D2
	2014	A	A	C	D2
	2013	A	A	A	D2
	2012	A	A	C	D2
	2011	A	A	C	D2
	2010	A	A	C	D2

Źródło: opracowanie własne na podstawie rocznych ocen jakości powietrza w województwie śląskim (WIOŚ, Katowice 2011-2019)

Ryc. 22. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w województwie śląskim w 2015 r.

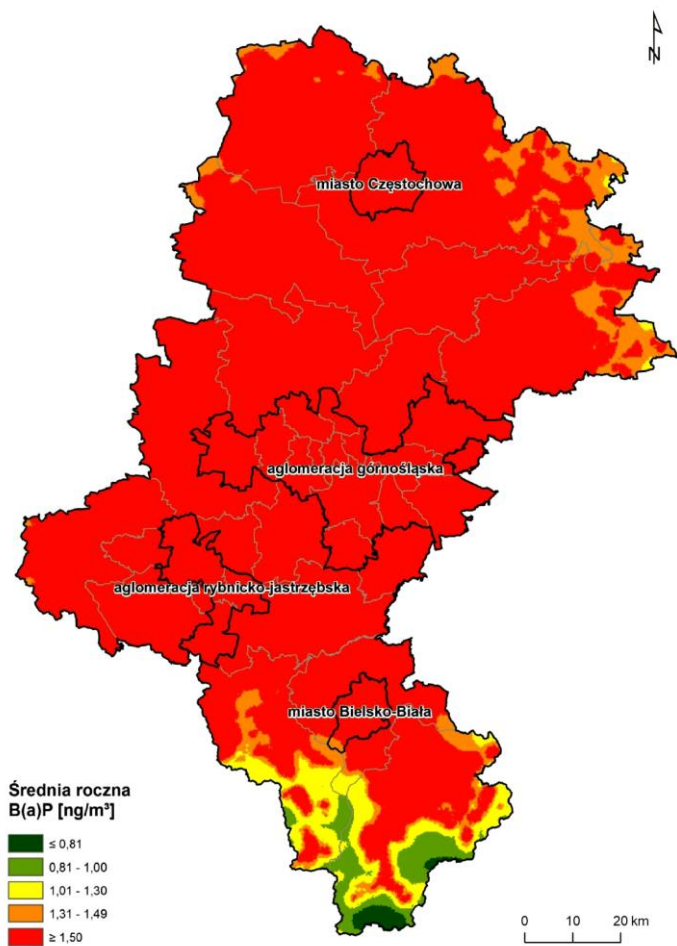


Ryc. 23. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie śląskim w 2015 r.



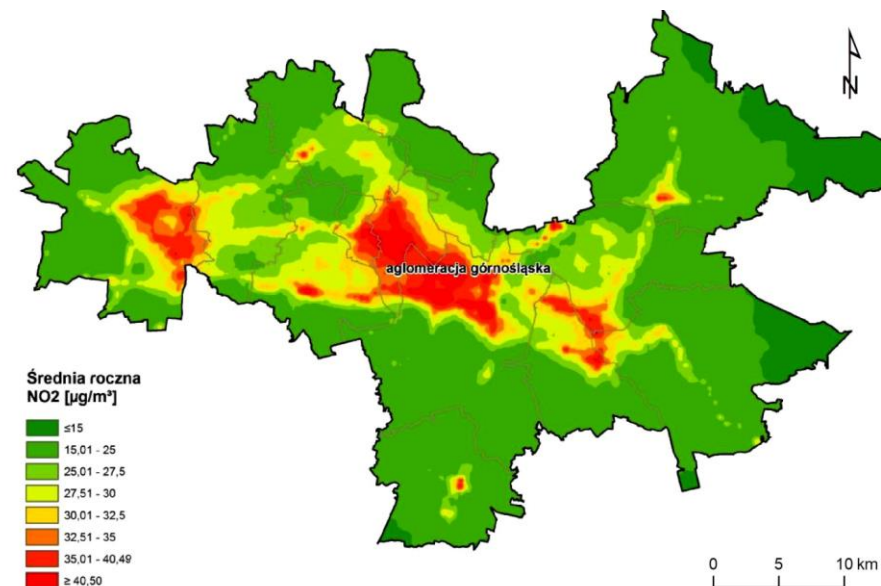
Źródło: Program Ochrony Powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Atmoterm S.A. 2017)

Ryc. 24. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w województwie śląskim w 2015 r.



Źródło rycin: Program Ochrony Powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Atmoterm S.A. 2017)

Ryc. 25. Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej w 2015 r.



Tab. 12. Zestawienie wielkości emisji substancji w podziale na rodzaje źródeł emisji w województwie śląskim w 2015 roku

Rodzaj emisji	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem			
	PM10	PM2,5	B(a)P	Nox
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
emisja powierzchniowa	24341,35	19144,23	8,743	9145,177
emisja liniowa	5889,52	2087,892	0,016	7,296,671
emisja punktowa	8688,265	4239,594	0,886	46893,604
emisja niezorganizowana	3751,436	655,524	-	-
emisja z rolnictwa	1870,589	132,331	-	1855,56
SUMA	44541,16	26259,57	9,645	65191,012

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Atmoterm S.A. 2017)

Tab. 13. Narażenie na ponadnormatywne stężenia PM10 i PM2,5

Strefa ochrony powietrza	Powierzchnia obszaru narażenia [km ²]	% powierzchni strefy	Liczba narażonych mieszkańców
Obszary narażenia na ponadnormatywne stężenia średnioroczne pyłu PM10			
aglomeracja górnośląska	218,6	17,9	806923
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	14,8	5,0	48173
Bielsko-Biała	-	-	-
Częstochowa	0,1	0,1	600
strefa śląska	31,9	0,3	82 837
województwo śląskie	265,5	2,2	938 533
Narażenie na ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu PM10			
aglomeracja górnośląska	957,8	78,0	1729819
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	190,1	63,8	221302
Bielsko Biała	53,7	42,9	136 642
Częstochowa	99,7	62,4	169 762
strefa śląska	1720,1	16,3	1 029 024
województwo śląskie	3021,3	24,5	3 286 549
Wielkość obszarów narażenia na ponadnormatywne stężenia średnioroczne pyłu PM2,5			
aglomeracja górnośląska	339,4	27,9	1103307
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	39,7	13,3	93034
Bielsko-Biała	-	-	-
Częstochowa	5,2	3,2	18232
strefa śląska	101,9	1,0	221834
województwo śląskie	486,2	3,9	1436407

Tab. 14. Narażenie na ponadnormatywne stężenia benzo(a)piranu i dwutlenku azotu

Strefa ochrony powietrza	Powierzchnia obszaru narażenia [km ²]	Liczba narażonych mieszkańców
Wielkość obszarów narażenia na ponadnormatywne stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu		
aglomeracja górnośląska	1135,8	1761616
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	278,2	273912
Bielsko-Biała	53,7	136642
Częstochowa	148,9	212869
strefa śląska	8490,8	1828463
województwo śląskie	10107,3	4213502
Narażenie na ponadnormatywne stężenia średnioroczne dwutlenku azotu		
aglomeracja górnośląska	18,7	95770
aglomeracja rybnicko-jastrzębska	-	-
Bielsko-Biała	-	-
Częstochowa	-	-
strefa śląska	-	-
województwo śląskie	18,7	95770

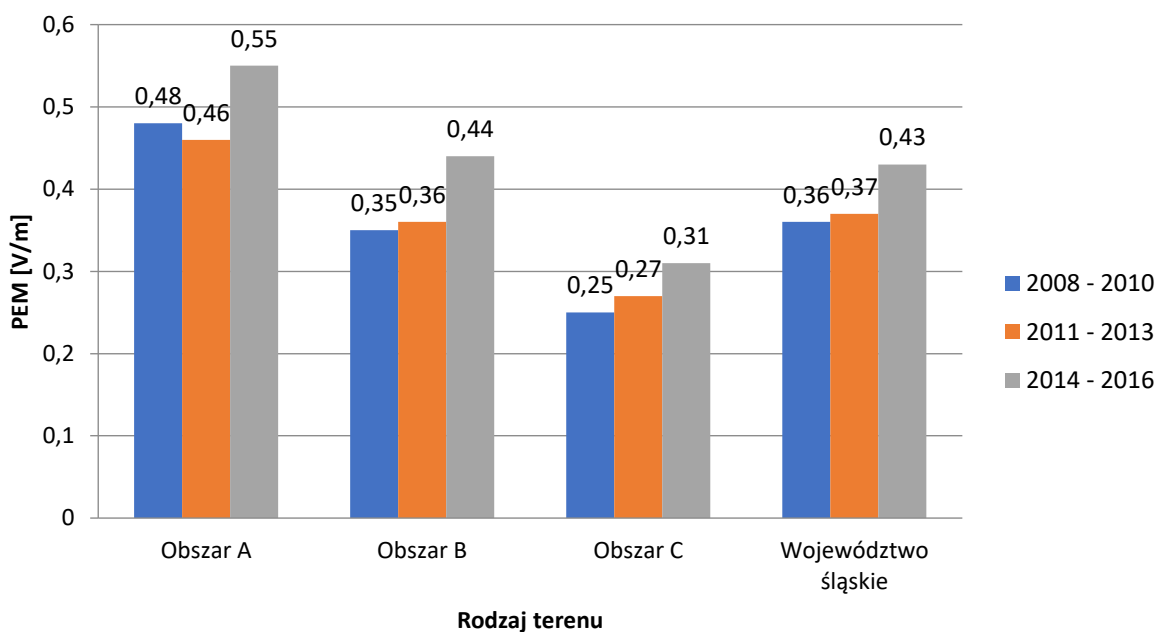
Źródło tabel: opracowanie własne na podstawie Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Atmoterm S.A. 2017)

III.7.3. Promieniowanie elektromagnetyczne

Badania poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku prowadzone na terenie województwa śląskiego w trzyletnich cyklach pomiarowych przypadających na lata 2008 – 2010, 2011 – 2013, 2014 – 2016 nie dowiodły istnienia zagrożenia związanego z charakteryzowanym czynnikiem. Zestawienie wyników w wyżej wymienionych cyklach pomiarowych, z podziałem na rodzaje terenu, przedstawiono na Ryc. 26. W latach 2017-2019 przeprowadzono czwarty cykl pomiarowy, jednak podsumowanie badań za ten okres nie zostało dotychczas opublikowane. Przeprowadzone w 2017 i 2018 roku pomiary monitoringowe PEM nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku (7 V/m). Średnie arytmetyczne poziomy promieniowania elektromagnetycznego wyznaczone na podstawie wszystkich przeprowadzonych w 2018 roku pomiarów dla poszczególnych rodzajów terenu były wyższe niż w roku 2017 i wyniosły odpowiednio: duże miasta powyżej 50 tys. mieszkańców – 0,58 V/m, pozostałe miasta – 0,68 V/m, tereny wiejskie – 0,38 V/m. Średni poziom wyznaczony na podstawie wszystkich pomiarów wykonanych na terenie województwa śląskiego w 2018 roku wyniósł 0,54 V/m i był wyższy o 41% od roku poprzedniego. Najwyższy średni poziom dla pojedynczego punktu pomiarowego wyniósł 2,07 V/m, pomiar wykonano w punkcie pomiarowym w Szczyrku w rejonie ul. Orlej.

Wpływ na wielkość PEM ma duża koncentracja instalacji radiokomunikacyjnych, zlokalizowanych głównie w centrach dużych ośrodków miejskich, przez co charakteryzują się one zwiększonym poziomem promieniowania w stosunku do pozostałych terenów.

Ryc. 26. Zestawienie średnich poziomów PEM w poszczególnych cyklach pomiarowych z podziałem na rodzaje terenu



Źródło: opracowanie własne na podstawie „Podsumowanie wyników badań monitoringowych pól elektromagnetycznych, prowadzonych w trzech trzyletnich cyklach, obejmujących lata 2008-2016”, WIOŚ Katowice 2017

III.7.4. Stan akustyczny środowiska

Klimat akustyczny środowiska stanowi zespół zjawisk akustycznych występujących na danym obszarze, niezależnie od źródeł je wywołujących. Cechuje się on, zwłaszcza w warunkach lokalnych, silnymi zmianami w czasie i przestrzeni, a zależy w głównej mierze od stopnia nasycenia danego środowiska

urządzeniami i pojazdami oraz układu urbanistycznego, lokalnego środowiska i rozplanowania w nim osiedli mieszkaniowych wraz z terenami zieleni, układu komunikacyjnego, obiektów handlowo-usługowych, zakładów produkcji. Wysoki stopień urbanizacji i industrializacji województwa śląskiego powoduje, iż jego mieszkańcy są narażeni na zwiększoną emisję hałasu. Ze względu na źródło pochodzenia hałas można podzielić na następujące rodzaje: drogowy, szynowy (kolejowy, tramwajowy), lotniczy, przemysłowy i komunalny (występujący w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz na terenach otwartych). Jak wynika z badań klimatu akustycznego prowadzonych w województwie śląskim, o klimacie akustycznym w szczególności decyduje hałas drogowy. Pozostałe grupy hałasu mają charakter lokalny, a także okresowy.

Badania poziomu hałasu drogowego w województwie śląskim prowadzone przez WIOŚ w Katowicach w ostatnich kilkunastu latach wskazują, iż stan akustyczny w rejonach wykonanych badań jest w przeważającej części niekorzystny, zarówno w porze dnia jak i w porze nocy. Rezultaty monitoringu realizowanego w latach 2012-2016 ukazują, że standardy akustyczne w odniesieniu do obowiązujących norm były przekraczane w tym czasie w granicach od 0,2 do 11,1 dB w porze dnia i od 0,7 do 7,6 dB w porze nocy. Jedynie w nielicznych przypadkach nie notowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Na podstawie badań hałasu drogowego z 2017 i 2018 roku, prowadzonego na terenie wybranych gmin województwa śląskiego (dla 15 rejonów badań w 3 gminach w każdym roku), stwierdzono, iż w świetle obowiązujących standardów akustycznych, w części badanych punktów wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu. W punktach pomiarowych, dla których wyznaczono wskaźniki długookresowe oceny hałasu, przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu drogowego dla wskaźnika średniorocznego LDWN zanotowano w 2 punktach w 2017 roku (w Jaworznie przy ulicy Katowickiej - przekroczenie o 0,8 dB oraz w Raciborzu przy ul. Gliwickiej - przekroczenie o 6,3 dB), a w 1 punkcie w 2018 roku (w Łazach przy ulicy Konstytucjo 3-go Maja - przekroczenie o 0,7 dB). Dla wskaźnika średniorocznego odpowiadającemu porze nocy LN przekroczenia poziomów dopuszczalnych w 2017 roku odnotowano w tych samych punktach, co dla wskaźnika LDWN. Przekroczenia wyniosły dla punktu w Jaworznie – 0,7 dB, dla punktu zlokalizowanego w Raciborzu – 2,9 dB. W 2018 roku dla tego wskaźnika nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych. W pozostałych punktach pomiarowych, dla których do oceny klimatu akustycznego wykorzystano wskaźniki krótkookresowe LAeq D i LAeq N, przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu zanotowano dla LAeq D w 7 punktach w roku 2017 i w 11 punktach w roku 2018, dla LAeq N w 11 punktach w 2017 roku i również w 11 punktach w 2018 roku.

Analizę wyników badań hałasu drogowego za lata 2012-2018 utrudnia fakt, że co roku lokalizacje punktów pomiarowych są zmieniane, co nie daje możliwości ich bezwzględnego porównywania, trudno zatem uzyskać dokładny obraz stanu akustycznego dla całego województwa. Można natomiast stwierdzić, iż największe przekroczenia wartości dopuszczalnej LDWN, zarejestrowano w 2014 roku w Imielinie (przy ul. Imielińskiej – przekroczenie wartości dopuszczalnej o 11,1 dB). Dla wskaźnika średniorocznego LN, najwyższe przekroczenie odnotowano w 2013 roku w miejscowości Kończyce Małe (przy ulicy Jagiellońskiej – przekroczenie o 7,6 dB).

Hałas przemysłowy odczuwany jest jako jeden z najbardziej dokuczliwych hałasów w środowisku. Dominującymi źródłami hałasu instalacyjnego na terenie województwa śląskiego są przedsiębiorstwa związane z przemysłem górniczym, energetycznym, metalurgicznym, budowlanym. Te branże przemysłu charakteryzują się dużą koncentracją urządzeń i instalacji stanowiących punktowe, liniowe i powierzchniowe źródła hałasu. Biorąc pod uwagę lata 2012-2016, wśród rocznie kontrolowanych zakładów emitujących hałas średnio około 14% z nich emitowało hałas przekraczający poziom dopuszczalny dla pory nocnej (najmniej z nich odnotowano w 2014 roku – 10%, a najwięcej w 2015 roku – 18%)²⁷.

27 Podsumowanie 5-letniego cyklu monitoringu hałasu na terenie województwa śląskiego za lata 2012-2016. 2017, WIOŚ Katowice.

W 2017 dopuszczalne poziomy hałasu przekroczone w 43% badanych zakładów, a w roku 2018 niemal w połowie (48%)²⁸.

III.8. Gleby

Zróznicowanie typów, gatunków i rodzajów gleb oraz ich zmienność przestrzenna w województwie śląskim jest determinowana wieloma czynnikami przyrodniczymi, z których do najważniejszych należą: podłoże geologiczne, rzeźba terenu, warunki wodne oraz szata roślinna.

Na terenach użytków rolnych województwa śląskiego dominują: gleby płowe i brunatne (24,1% powierzchni użytków rolnych), brunatne wylugowane i kwaśne (22,5%) oraz gleby bielicowe i rdzawe (19,3%). Spośród pozostałych większą powierzchnię zajmują jedynie mady (9,8%), rędziny (7,8%) oraz czarne ziemie właściwe (6,4%). Na obszarach leśnych całego województwa występują wszystkie typy gleb, jakie wykształciły się na obszarach użytkowanych rolniczo, a ponadto kilka swoistych dla lasów. Dominują gleby bielicowe i rdzawe, które zajmują łącznie 52,1% powierzchni, a wysoki odsetek stanowią także gleby brunatne, płowe i rędziny (30,7%). O wiele mniejszy areał zajmują organiczne gleby bagienne, glejowe, czarne ziemie i czarnoziemy – 16,6%.

Kompleksy rolniczej przydatności gleb stanowią typy siedliskowe rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Kompleksy, których nazwy pochodzą od roślin wskaźnikowych dostosowanych do warunków siedliska, tworzą zespoły gleb o zbliżonej przydatności i charakterystyce geomorfologicznej (położenie w terenie), właściwościach wodnych, żyzności i produktywności, co umożliwi racjonalną ochronę przestrzeni oraz planowanie nowych funkcji dla niektórych obszarów użytkowanych rolniczo. Udział poszczególnych kompleksów przydatności rolniczej w powierzchni użytków rolnych dla województwa śląskiego przedstawia Tab. 15, a ich rozmieszczenie Ryc. 27.

Tab. 15. Struktura powierzchniowa kompleksów przydatności rolniczej gruntów ornych

Kompleks	Powierzchnia (ha)	% gruntów ornych
1 pszenney bardzo dobry	9327,39	1,62
2 pszenney dobry	103855,47	18
3 pszenney wadliwy	40934,72	7,09
4 żytni bardzo dobry	28098,23	4,87
5 żytni dobry	73755,73	12,78
6 żytni słaby	132902,62	23,03
7 żytni bardzo słaby	46703,58	8,09
8 zbożowo-pastewny mocny	54093,75	9,37
9 zbożowo-pastewny słaby	23245,27	4,03
10 pszenney górski	17145,31	2,97
11 zbożowy górski	21485,07	3,72
12 owsiano-ziemniaczany górski	14490,86	2,51
13 owsiano-pastewny górski	11075,67	1,92
Razem grunty orne	577113,68	

Źródło: Kukła H., Stuczyński T., Zawadzka B. 2003. Charakterystyka gleb województwa śląskiego. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. W: J.B.P Parusel (red.), Opracowanie ekofizjograficzne do Planu zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego. Tom III. Katowice, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Ogólny wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej – uwzględniający najbardziej istotne elementy środowiska, takie jak: gleba, rzeźba terenu, warunki wodne środowiska oraz agroklimat –

²⁸ Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2017 roku, WIOŚ 2018; Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2018 roku, WIOŚ 2019.

w województwie śląskim wynosi 64,2 pkt, co jest znacznie niższą wartością, od średniej krajowej – 66,6 pkt. Województwo śląskie charakteryzuje się ogólnie słabą jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zajmując 13 miejsce w kraju. Należy jednak podkreślić bardzo duże zróżnicowanie przestrzenne przyrodniczych warunków rolnictwa w granicach województwa.

Gleba jako jeden z elementów środowiska – pełniąc różnorodne funkcje, w tym przede wszystkim ekologiczne i gospodarcze – narażona jest na wiele czynników powodujących jej degradację chemiczną. Degradacja ta polega na wprowadzeniu do gleby na skutek działalności człowieka obcych substancji chemicznych, co prowadzi do zaburzenia równowagi chemicznej, niekorzystnych zmian bioprzyzwajalności składników oraz ograniczenia aktywności biologicznej gleby²⁹.

Ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym dokonywana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ), w cyklach 5-letnich w ramach krajowej sieci 216 punktów pomiarowo-kontrolnych, w tym w 18 punktach zlokalizowanych w województwie śląskim. Ostatnie badania chemizmu gleb gruntów ornych wykonano w 2015 roku. Odczyn jest czynnikiem decydującym o wielu biologicznych i fizykochemicznych procesach zachodzących w glebach. Średnia wartość pH mierzonego w zawiesinie 1 M KCl w województwie śląskim w roku 2015 wynosiła 5,37 (za optymalne dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych, przyjmuje się wartości w przedziale pH od 5,5 do 7,2). Większość profili glebowych charakteryzowała się bardzo kwaśnym i kwaśnym odczynem glebowym. Do szczególnych form degradacji chemicznej gleb zalicza się ich zasolenie. W przeliczeniu na zawartość chlorku potasu parametry zasolenia w glebach województwa w 2015 r. mieściły się w przedziale 10,1-53,9 mg KCl 100g⁻¹ (średnia krajowa wyniosła 21,5 mg KCl 100g⁻¹). Badania gleb przeprowadzone na terenie regionu wykazały problem zanieczyszczenia wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA), kadmem, cynkiem oraz ołowiem. Analizy zawartości siarki, miedzi, niklu, chromu, baru i kobaltu w glebach województwa nie wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnych. Nie stwierdzono również przekroczeń dla radioaktywności „beta – globalnej” gleb. Metodą wspomagającą w badaniach zanieczyszczenia gleb województwa śląskiego jest metoda magnetometrii glebowej, która pozwala wyznaczyć obszary potencjalnie zanieczyszczone pyłami przemysłowo-miejskimi i związanymi z nimi metalami ciężkimi w oparciu o podwyższoną podatność magnetyczną gleby³⁰. Podatność magnetyczna gleb województwa śląskiego³¹ cechuje się najwyższymi wartościami w rejonach najbardziej zurbanizowanych i uprzemysłowionych, tj. na całym obszarze GOP-u, w wielu rejonach ROW-u oraz w rejonie Cieszyna, Skoczowa, Bielska i Żywca, a także lokalnie, głównie w rejonie Częstochowy, Blachowni, Zawiercia, Poręby i Łaz, Tarnowskich Gór oraz Mikołowa. Wartości przyjmowane jako poziom naturalny występowały głównie w północnej (rejon powiatu kłobuckiego, lublinieckiego, zawierciańskiego) i południowej (powiat pszczyński i część żywieckiego) części województwa. Uzyskane wyniki wskazują, że górna warstwa gleb na ponad 30% powierzchni województwa jest poddana znaczącej antropopresji przemysłowej, wywołanej depozycją pyłów przemysłowo-miejskich. Na tych obszarach wysokie jest również prawdopodobieństwo wystąpienia podwyższonej zawartości metali ciężkich, głównie Pb, Zn, Cd.

Uzupełnieniem przedstawionej charakterystyki stanu zanieczyszczenia gleb, opartej o 18 punktów pomiarowo-kontrolnych, są dane opublikowane w Atlasie geochemicznym Polski (2012) (Ryc. 28).

Współczesny stan geochemiczny gleb województwa śląskiego został ukształtowany zarówno przez czynniki naturalne, z których największe znaczenie ma budowa geologiczna, jak również czynniki antropogeniczne. Województwo śląskie zalicza się do prowincji, dla której charakterystyczne są większe zawartości prawie wszystkich badanych pierwiastków w glebach w porównaniu do pozostałej części kraju.

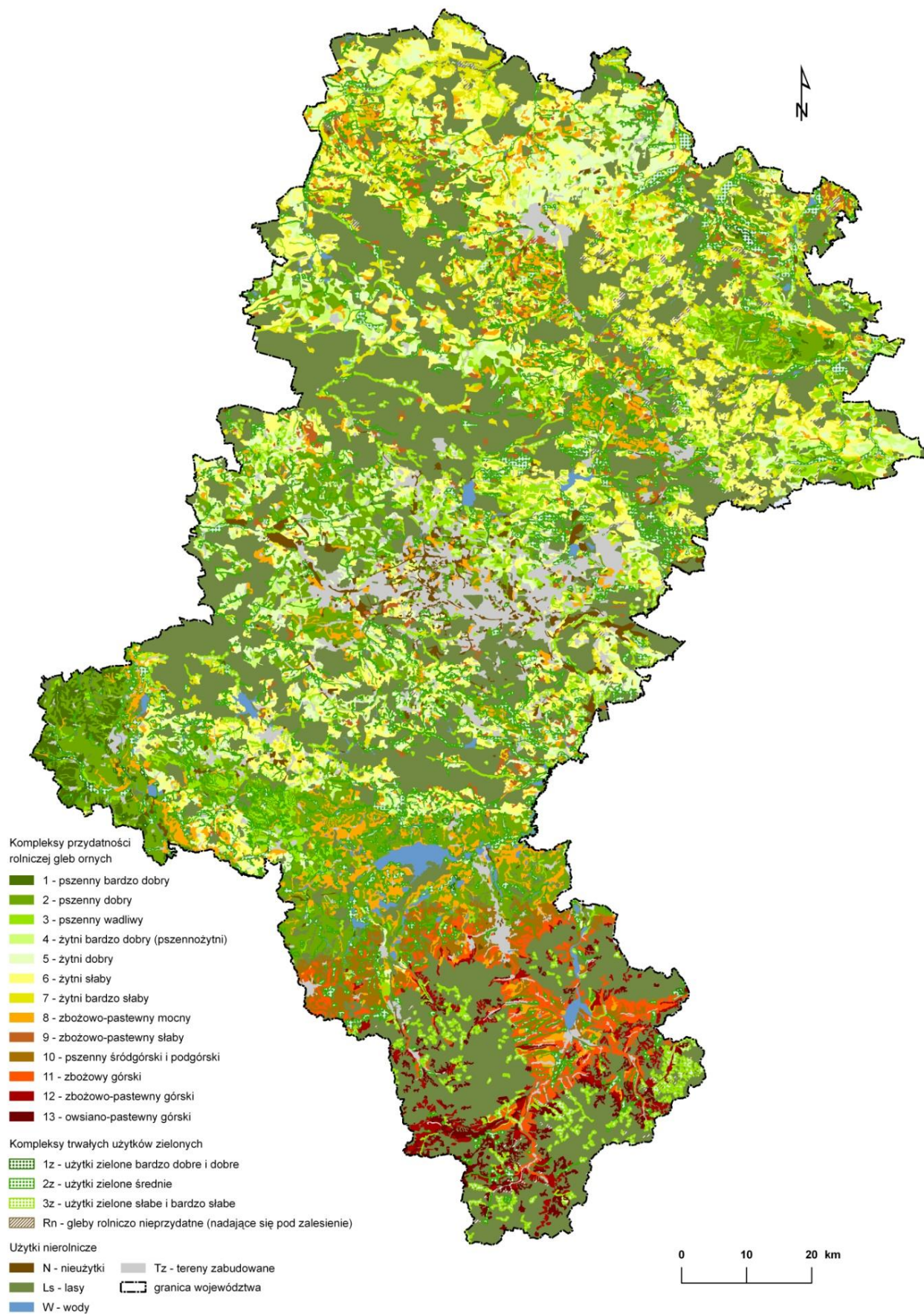
²⁹ Karczeńska A. 2008. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław.

³⁰ Fabijańczyk P. 2010. Statystyczna i geostatystyczna analiza możliwości wykorzystania pomiarów magnetometrycznych do oceny potencjalnego zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. Praca doktorska. Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska, Warszawa.

³¹ Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2005 roku, WIOŚ Katowice.

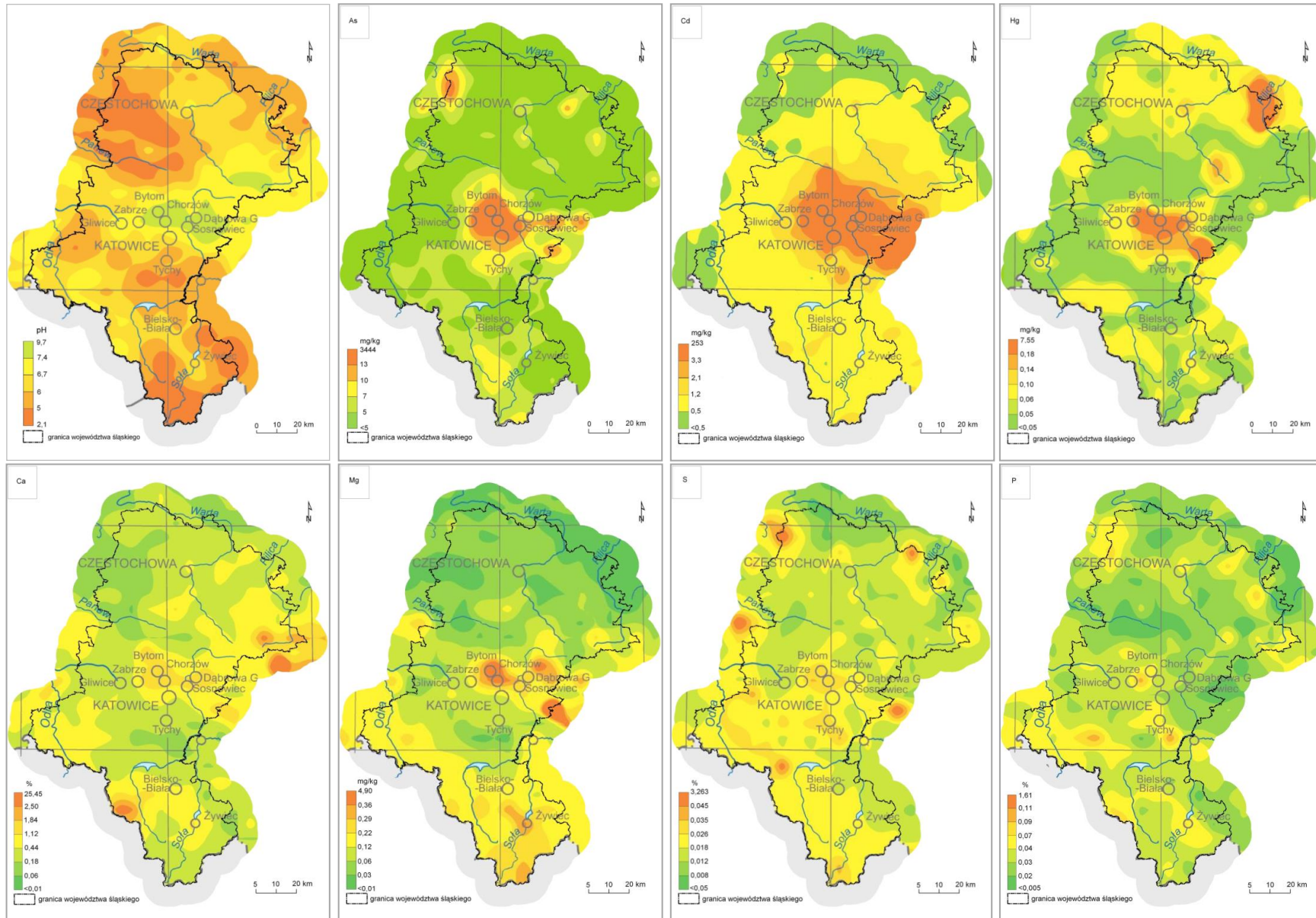
Odmienność geochemiczna wiąże się ze składem litologiczno-chemicznym skał podłoża – w podłożu gleb występują utwory fliszowe i molasowe zawierające materiał pochodzenia magmowego, gdzie dodatkowym elementem wpływającym na koncentrację pierwiastków są utwory kruszonośne i węglonośne. Na obraz naturalnego rozmieszczenia poszczególnych pierwiastków nakładają się zaburzenia w tym rozkładzie, wynikające z kilkusetletniej działalności człowieka w regionie. Oprócz obszarów, gdzie zawartość w glebach określonych pierwiastków jest przeciętna, rozpoznano rejony o szczególnie wysokim nagromadzeniu pierwiastków. Niektóre z nich mają znaczenie lokalne, ale są także takie, które mają charakter regionalny. Tak ukształtowany obraz geochemiczny województwa śląskiego wyróżnia je na tle kraju. Wyższe niż przeciętne zawartości niektórych pierwiastków w glebach występują przede wszystkim wokół okręgów przemysłowych (GOP i ROW), ale także wokół niektórych obszarów miejskich (Częstochowa, Bielsko Białe, Żywiec, Cieszyn). Najważniejszą geochemiczną anomalią o charakterze regionalnym jest wysoka koncentracja cynku, ołowiu i kadmu.

Ryc. 27. Kompleksy przydatności rolniczej gleb ornych w województwie śląskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Cyfrowej mapy waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej województwa śląskiego w skali 1:100 000 (IUNG 2003)

Ryc. 28. Wybrane przeglądowe mapy geochemiczne gleb województwa śląskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Atlasu geochemicznego Polski 1:2 500 000 (Pasieczna A. i in. 2012)

III.9. Zasoby przyrody żywej

Duże zróżnicowanie warunków geologicznych, geomorfologicznych, glebowych i klimatycznych w województwie śląskim determinuje bogactwo i różnorodność świata przyrody żywej. Stopień poznania zasobów i walorów przyrodniczych województwa jest nierównomierny. Stosunkowo dobrze zbadane są zasoby roślin naczyniowych, mszaków, porostów, zwierząt kręgowych i niektórych grup zwierząt bezkręgowych pod względem składu gatunkowego. Znacznie słabiej - grzyby, śluzowce, glony i większość grup bezkręgowców. Wciąż niedostateczna jest wiedza o szczegółowym rozmieszczeniu i zasobach populacyjnych większości gatunków, w tym rzadkich i chronionych. Także zbiorowiska mszaków, porostów oraz niektóre grupy zbiorowisk roślin naczyniowych wymagają pogłębienia badań. Niedostatki informacji utrudniają właściwe zarządzanie zasobami przyrody żywej i ich skuteczną ochronę.

Stan zachowania zasobów przyrody żywej odzwierciedlają wykonane dla niektórych grup organizmów i siedlisk przyrodniczych oceny zagrożenia w postaci regionalnych bądź krajowych czerwonych list. Do najważniejszych zagrożeń przyrody żywej województwa śląskiego zalicza się: przekształcanie struktury krajobrazu i wzrostu poziomu zainwestowania terenów (zwłaszcza rolnych i leśnych), likwidacja lub fragmentacja siedlisk i ekosystemów, przekształcenie siedlisk wskutek eutrofizacji, odwodnienia lub zakwaszenia gleby, rozprzestrzenianie się gatunków obcych, zaprzestanie użytkowania rolniczego, bezpośrednie tępienie gatunków i kłusownictwo.

III.9.1. Mykobiota

Śluzowce

Stan poznania zróżnicowania gatunkowego i rozmieszczenia śluzowców w województwie śląskim jest bardzo słaby. Do tej pory odnotowano tu 110 gatunków i 2 odmiany co stanowi około 49% bioty śluzowców Polski. W tej liczbie znajduje się 14 taksonów zamieszczonych na Czerwonej liście śluzowców rzadkich w Polsce³². Na regionalnej czerwonej liście znalazło się 67 taksonów śluzowców, w tym 38 bardzo rzadkich i 29 rzadkich (60% bioty województwa)³³.

Grzyby

Grzyby województwa śląskiego, zarówno pod względem zróżnicowania gatunkowego, jak i zagrożenia poszczególnych taksonów zbadane są fragmentarycznie. Najwięcej danych dotyczy grzybów wielkoowocnikowych, których w regionie odnotowano dotychczas 1255 taksonów³⁴. W tej liczbie znajduje się 39 gatunków objętych ochroną gatunkową (10 – objętych ochroną ścisłą i 29 gatunków podlegających ochronie częściowej)³⁵. Spośród aktualnie występujących w województwie grzybów wielkoowocnikowych 306 gatunków figuruje na krajowej czerwonej liście. W tej liczbie znajduje się 78 gatunków wymierających w skali kraju (E), 66 gatunków narażonych na wymarcie (V), 141 gatunków rzadkich (R) i 18 gatunków o nieokreślonym zagrożeniu (I). W ostatnich latach w województwie odnaleziono także stanowiska 3 gatunków uznawanych wcześniej za wymarłe³⁶.

32 Drozdowicz A., Ronikier A., Stojanowska W. 2006. Czerwona lista śluzowców rzadkich w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaq Z. (red). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

33 Magiera A., Magiera K. 2012. Czerwona lista śluzowców rzadkich w województwie śląskim. Raporty Opinie 6.2 Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

34 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska wg stanu na 1.06.2019.

35 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408)

36 Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaq Z. (red). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

Porosty

Pod względem lichenologicznym województwo śląskie jest w skali kraju jednym z lepiej zbadanych obszarów. Biota porostów oraz grzybów naporostowych i saprobiontów województwa liczy ponad 800 taksonów. Wśród aktualnie występujących porostów znajduje się 81 taksonów podlegające ochronie gatunkowej, w tym 56 chronionych ściśle i 25 chronionych częściowo³⁷. Ocenę stopnia zagrożenia lichenobioty województwa przedstawiono na wykresie (Ryc. 29).

III.9.2. Flora

Głony

Głony stanowią grupę organizmów, których występowanie i stan zagrożenia w województwie są stosunkowo słabo rozpoznane. Odnotowane dotychczas ponad 1700 taksonów nie odzwierciedla faktycznej różnorodności biologicznej glonów. Najlepiej rozpoznanymi grupami glonów w województwie śląskim, są: ramienice, uwikłowce, sprzężnicowce, zielenice właściwe i eugleniny³⁸. Wśród gatunków stwierdzonych na terenie województwa znajduje się 14 gatunków objętych ochroną, z czego 8 ściśle³⁹. Na „Czerwonej liście glonów w Polsce”⁴⁰ figuruje 128 taksonów odnotowanych w województwie, co stanowi 7,8% fykoflory.

Mszaki

Obszar województwa śląskiego należy do najlepiej poznanych pod względem biologicznym w Polsce, jednak w poszczególnych częściach województwa stan poznania mszaków jest zróżnicowany. Lista flory mszaków obejmuje łącznie 624 taksony, w tym 2 taksony glewików, 146 taksonów wątrobowców oraz 476 taksonów mchów. Stanowi to odpowiednio 50% flory glewików, około 57% flory wątrobowców i około 65% flory mchów Polski. Wśród mszaków występujących w województwie znajduje się 168 taksonów podlegających ochronie gatunkowej. Ochrona ścisła dotyczy 19 taksonów wątrobowców i 30 taksonów mchów, natomiast ochrona częściowa – 14 taksonów wątrobowców i 105 taksonów mchów⁴¹. Do ekosystemów najbogatszych w mszaki należą torfowiska⁴². Stan zagrożenia mszaków w województwie przedstawiono graficznie (Ryc. 29).

Rośliny naczyniowe

Na terenie województwa śląskiego odnotowano dotychczas 2288 taksonów roślin naczyniowych⁴³. Największą grupę stanowią gatunki rodzime, rosnące w zbiorowiskach roślinnych typowych dla naszego regionu. Poza tym spotykamy tu znaczną liczbę roślin obcego pochodzenia. Niektóre z nich cechują się silną ekspansywnością - wkraczają na siedliska naturalne i stanowią zagrożenie dla gatunków rodzimych jako ich konkurenci. Aktualnie w regionie występują 223 gatunki roślin naczyniowych, które figurują na liście roślin chronionych w Polsce⁴⁴. W tej liczbie 201 to gatunki rodzime będące naturalnym składnikiem ekosystemów, natomiast 22 - to gatunki, których stanowiska w województwie mają charakter synantropijny – zostały tu

37 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408)

38 Wilk-Woźniak E., Parusel J. 2012. Zagrożone i rzadkie w Polsce glony występujące w województwie śląskim. Raporty Opinie 6.2 Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

39 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409)

40 Siemińska J. i in. 2006. Czerwona lista glonów w Polsce. W: Mirek Z. i in. (red.) Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

41 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409)

42 Stebel A., Fojcik B., Klama H., Żarnowiec J. 2012. Czerwona lista mszaków województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.2. Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

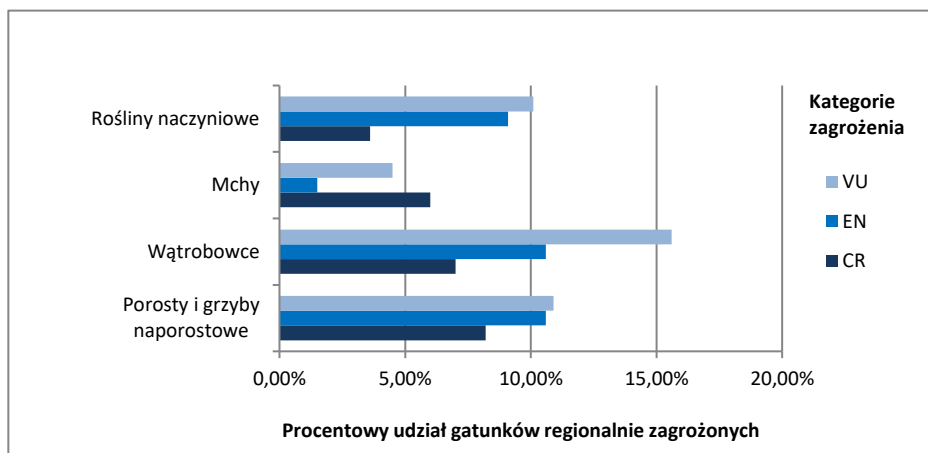
43 Dane z bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska wg stanu na 1.06.2019 r.

44 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409)

przypadkiem zawleczone bądź celowo wprowadzone w ramach nasadzeń ozdobnych lub rekultywacyjnych na terenach przemysłowych. Spośród gatunków rodzimych ochronie ścisłej podlega 110 gatunków, a częściowej – 91. Storczyk dwulistnik pszczeli (*Oprys apifera*) – jest jedynym gatunkiem, który nie figuruje na liście roślin chronionych w Polsce i podlega ochronie wyłącznie w województwie śląskim. Na podstawie zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska został on objęty czasową ochroną gatunkową na terenie województwa śląskiego na okres 5 lat do 20.11.2022 r.⁴⁵.

Największą osobliwością florystyczną województwa są stanowiska 2 endemitów Polski: warzuchy polskiej (*Cochlearia polonica*) na 3 siedliskach zastępczych w gminach Łazy, Kroczyce i Irządze oraz przytulii krakowskiej (*Galium cracoviense*) w gminie Olsztyn. Gatunki te stanowią unikalny i niepowtarzalny element w skali regionalnej, krajowej i globalnej gdyż ich występowanie ograniczone jest do obszaru Polski, a obecnie wyłącznie do obszaru województwa śląskiego. Na terenie województwa (głównie w Beskidach, rzadziej na stanowiskach niżowych) występują także endemity oraz subendemity zachodniokarpackie (np. urdzik karpacki, świerzbnica karpacka) oraz ogólnokarpackie (dzwonek piłkowany, lepiężnik wyłysiały, żywokost sercowaty, żywiec gruczołowaty). Znajdują się tu również jedyne w Polsce miejsca występowania tojada lisiego, wilczomleczka pstrego i dwulistnika pszczelego. Stopień zagrożenia roślin naczyniowych przedstawiono graficznie (Ryc. 29).

Ryc. 29. Ocena stopnia zagrożenia wybranych grup roślin i grzybów w województwie śląskim



Objaśnienia: CR – taksony skrajnie zagrożone wyginięciem, EN – taksony silnie zagrożone wyginięciem, VU – taksony narażone na wyginięcie. Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Parusel J.B., Urbisz A., Bula R. (red.) 2012. Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.2; Stebel A. i in. 2012. Czerwona lista mszaków województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.2; Leśniański G. 2012. Czerwona lista porostów województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.2

III.9.3. Fauna

Zwierzęta bezkręgowce

Bioróżnorodność bezkręgowców województwa śląskiego jest zagadnieniem rozpoznany w stopniu niewystarczającym. Na opisywanym terenie zarejestrowano niecałe 8 tysięcy gatunków, podczas gdy można założyć, że w województwie występuje około 50-80% fauny krajowej, a więc 17-28 tys. gatunków (przy oszacowaniu zróżnicowania gatunkowego w kraju na poziomie 35 tys. gatunków). Stan zbadania bogactwa gatunkowego oraz rozmieszczenia gatunków z poszczególnych grup zwierząt bezkręgowych jest przy tym bardzo niejednorodny.

45 Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 31 października 2017r. w sprawie wprowadzenia na terenie województwa śląskiego ochrony gatunkowej dwulistnika pszczelego *Ophrys apifera* L.

Spośród 232 gatunków zwierząt bezkręgowych objętych obecnie w Polsce ochroną – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183) – na obszarze województwa śląskiego potwierdzono występowanie 98 gatunków (42,2%), w tym 28 objętych ochroną ścisłą i 70 objętych ochroną częściową. Jedynym gatunkiem bezkręgowca objętego ochroną strefową w regionie jest iglica mała *Nehalennia speciosa*. Na terenie województwa śląskiego ustanowiono dotychczas 3 strefy ochrony tej najmniejszej europejskiej ważki.

Na podstawie ostatnio przeprowadzonej analizy zagrożenia gatunków, do krytycznie zagrożonych wyginieciem w województwie śląskim zaklasyfikowano 4 gatunki ważek, 3 gatunki motyli, 6 gatunków chrząszczy oraz 1 rodzaj pająków (*Atypus* spp.). 25 gatunków, które kilkadziesiąt lat temu były notowane w aktualnych granicach województwa, nie udało się dotychczas potwierdzić. Są to: 3 gatunki ważek, 7 gatunków chrząszczy, 9 gatunków motyli, 4 gatunki błonkówek i 2 gatunki mięczaków.

Ocena stopnia zagrożenia fauny bezkręgowców ze względu na niepełne rozpoznanie jest zagadnieniem trudnym. Dotychczas została ona przeprowadzona dla zaledwie kilku grup, a jej wyniki przedstawia tabela (Tab. 16).

Tab. 16. Ocena zagrożenia wybranych grup bezkręgowców na obszarze województwa śląskiego (stan na 2010 r.)

Grupa bezkręgowców	Liczba gatunków przebadanych	Liczba gatunków zagrożonych	Liczba gatunków uznanych za wymarłe lub krytycznie zagrożone	Średni % zagrożenia fauny w województwie
Chrząszcze <i>Coleoptera</i> ³	3400	1007	199	ca 30
Motyle dzienne <i>Rhopalocera</i> ¹	124	28	17	ca 40
Ważki <i>Odonata</i> ³	69	24	9	ca 35
Pająki <i>Araneae</i> ²	508	142	3	ca 28
Mięczaki słodkowodne: Ślimaki <i>Gastropoda</i> ³	39	6	0	ca 15
Małże <i>Bivalvia</i> ²	21	14	1	ca 70

Źródło: Buszko J. 1998. Czerwona lista motyli dziennych (*Rhopalocera*) Górnego Śląska. Raporty Opinie 3; Serafiński W., Michalik-Kucharz A., Strzelec M. 2001. Czerwona lista mięczaków słodkowodnych (*Gastropoda* i *Bivalvia*) Górnego Śląska. Raporty Opinie 5; Staręga W., Majkus Z., Miszta A. 2001. Czerwona lista pająków (*Araneae*) Górnego Śląska. Raporty Opinie 5; Greń Cz., Królik R., Szołtyś H. 2012. Czerwona lista chrząszczy (*Coleoptera*) województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.4; Miszta A. 2012. Czerwona lista ważek województwa śląskiego – stan na rok 2010. Raporty Opinie 6(4); Strzelec M., Serafiński W., Krodkiewska M. 2012. Czerwona lista ślimaków słodkowodnych województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.4

Zwierzęta kręgowce

Fauna kręgowców województwa śląskiego liczy wspólnie 478 gatunków, natomiast 26 gatunków uznanych zostało za wymarłe na tym terenie⁴⁶. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska⁴⁷ ochronie gatunkowej w województwie podlega 405 gatunków zwierząt kręgowych, w tym 353 gatunki wymagają ochrony ścisłej. Poszczególne gromady kręgowców różnią się znacznie zarówno pod względem liczby gatunków stwierdzonych na tym obszarze, jak również liczby gatunków zagrożonych i podlegających różnym formom ochrony.

Ryby i minogi

Współczesna ichtiofauna województwa śląskiego liczy 43 taksony – 2 gatunki minogów i 41 gatunków ryb. Na liczbę tę składają się 4 gatunki ryb obce dla fauny krajowej⁴⁸. Specyfiką województwa jest izolacja ichtiofauny poszczególnych dorzeczy. Rodzima fauna ryb i minogów występujących w granicach województwa liczy 36 gatunków w dorzeczu Wisły, 26 gatunków – w dorzeczu Pilicy, 35 gatunków –

46 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

47 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

48 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

w dorzeczu Odry, 30 gatunków – w dorzeczu Warty, 24 gatunki – w dorzeczu Liswarty oraz 4 gatunki w małych potokach tworzących dorzecze Dunaju⁴⁹. Spośród gatunków występujących w województwie 2 gatunki minogów i 10 gatunków ryb podlega ochronie gatunkowej, ale tylko jeden gatunek (koza złotawa *Sabanejewia aurata*) objęty jest ochroną ścisłą⁵⁰. Określone w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi⁵¹ wymiary ochronne dotyczą 17 gatunków ryb występujących w regionie, natomiast okresy ochronne, w których niedozwolony jest połów – 10 gatunków. Dawniej wody województwa zasiedlały także taksony uznane współcześnie za wymarłe – 1 gatunek minoga oraz 3 gatunki i 1 forma gatunku ryby⁵².

Płazy i gady

Herpetofauna województwa śląskiego zawiera obecnie 18 gatunków płazów i 8 gatunków gadów⁵³. Nowymi dla województwa gatunkami, odnotowanymi pod koniec pierwszej dekady XXI wieku, są żaba zwinka *Rana dalmatina*⁵⁴ i zaskroniec rybołów *Natrix tessellata*⁵⁵. Obcym gatunkiem w faunie Polski jest żółw czerwonolicy *Trachemys scripta elegans*, którego populacja na obszarze województwa zasilana jest przez osobniki wypuszczane z hodowli⁵⁶. Wszystkie rodzime gatunki płazów i gadów występujące w województwie podlegają ochronie gatunkowej, w tym 12 gatunków (10 gatunków płazów i 2 gatunki gadów) – ochronie ścisłej. 5 gatunków płazów i 1 gatunek gada wymagają ochrony czynnej. W przypadku 1 gatunku gada (gniewosza plamistego *Coronella austriaca*) wymagane jest ustalenie całorocznej strefy ochrony miejsca rozrodu i regularnego przebywania⁵⁷, jednak dotychczas taka strefa w województwie śląskim nie została wyznaczona. Dawniej na terenie województwa⁵⁸ występowały ponadto 3 gatunki gadów uznane obecnie za wymarłe.

Ptaki

Współczesna ornitofauna województwa śląskiego zawiera 330 gatunków ptaków, w tym 197 to gatunki lęgowe w latach 1980-2018, a pozostałe to gatunki zimujące, przelotne lub zalatujące. 8 gatunków ornitofauny województwa (w tym 3 gatunki lęgowe – gęsiówka egipska *Alopothen aegyptiacus*, bażant *Phasianus colchicus* i gołąb miejski *Columba livia forma urbana*) to taksony obce dla fauny kraju⁵⁹. Ochroną gatunkową objętych jest 317 gatunków ptaków występujących w województwie – 187 gatunków lęgowych i 130 gatunków niełgowych. 309 gatunków ornitofauny województwa (w tym 180 gatunków lęgowych) podlega ochronie ścisłej, a 71 gatunków (w tym 50 gatunków lęgowych) wymaga ochrony czynnej. W przypadku 20 gatunków stwierdzonych w województwie (w tym 12 gatunków lęgowych) wymagane jest ustalenie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania⁶⁰. W kwietniu 2019 roku istniały na terenie województwa 33 strefy ochronne dla 8 gatunków ptaków: bociana czarnego *Ciconia nigra* (13), bielika *Haliaeetus albicilla* (11), głuszca *Tetrao urogallus* (4), sóweczki *Glaucidium passerinum* (2), orła

49 Amirowicz A., Grabowska J., Kotusz J., Kruk A., Penczak T. 2013. Czerwona lista ryb i minogów województwa śląskiego. (W:) Parusel J. B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego. Raporty i opinie 6. Tom 5: 5-32.

50 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

51 Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 listopada 2001 r. w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie (Obwieszczenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 25 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 listopada 2001 r. w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie, Dz. U. 2018, poz. 2003).

52 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

53 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

54 Najbar B., Vlček P., Šuchaj J. 2011. New locality record for the Agile Frog (*Rana dalmatina*) from an Odra River meander in southern Poland. Herpetology Notes, 4: 63-65.

55 Vlček P., Najbar B., Jabłoński D. 2010. First record of the Dice Snake (*Natrix tessellata*) from the North-Eastern part of Czech Republic and Poland. Herpetology Notes, 3: 23-26.

56 Profus P., Świerad J. 2013. Czerwona lista płazów i gadów województwa śląskiego. (W:) Parusel J. B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego. Raporty i opinie 6. Tom 5: 33-62.

57 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

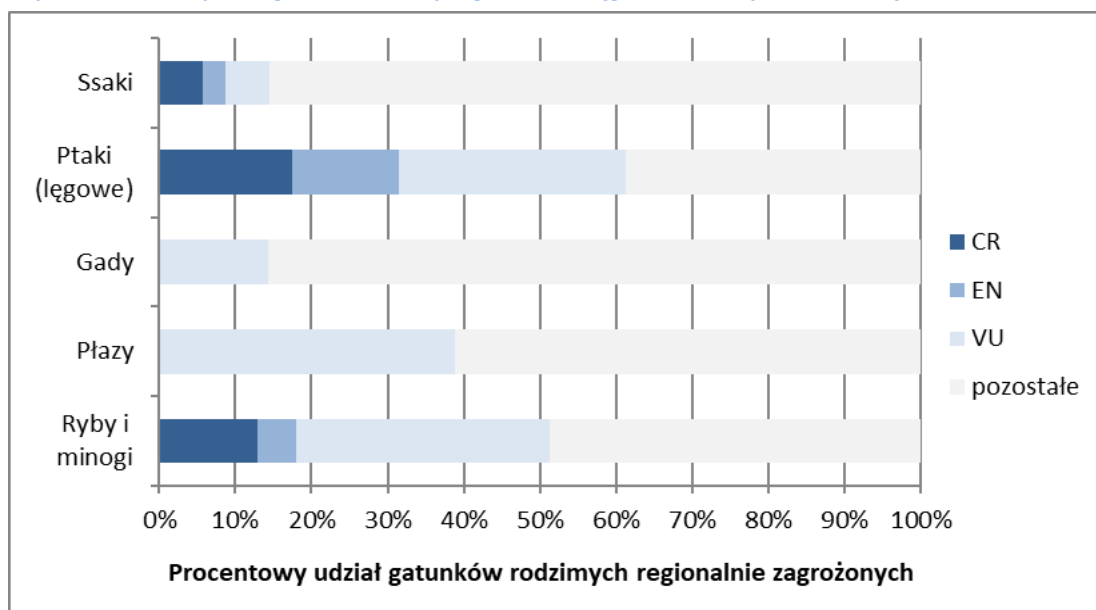
58 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

59 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

60 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

przedniego *Aquila chrysaetos* (1), puchacza *Bubo bubo* (1) i włośchatki *Aegolius funereus* (1)⁶¹. Na podstawie przepisów prawa łowieckiego^{62,63} 13 gatunków ptaków występujących na terenie województwa podlega częściowej ochronie, związanej z ograniczeniem polowań do wskazanych okresów w roku. Dane historyczne z obszaru obecnego województwa śląskiego dotyczą 1 gatunku lęgowego i 13 gatunków dawniej niełgowych, które po 1980 roku nie były już stwierdzane na tym terenie. Ponadto 14 gatunków ptaków, których lęgi stwierdzono przed 1980 rokiem, współcześnie należy do fauny niełgowej województwa⁶⁴.

Ryc. 30. Ocena stopnia zagrożenia rodzimych gatunków kręgowców w województwie śląskim



Objaśnienia: CR – krytycznie zagrożone wyginięciem, EN – zagrożone wyginięciem, VU – narażone na wyginięcie. W przypadku ptaków dotyczy gatunków lęgowych. Źródło: Amirowicz A., Grabowska J., Kotusz J., Kruk A., Pęczak T. Czerwona lista ichtiofauny województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.5; Profus P., Świerad J. Czerwona lista płazów i gadów województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.5; Parusel J. B., Betleja J., Profus P., Skowrońska-Ochmann K. Czerwona lista ptaków województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.5; Piłacińska B., Sachanowicz K., Nowak S., Mysłajek R.W. 2010. Czerwona lista ssaków województwa śląskiego. Raporty Opinie 6.5

Ssaki

W stanie dzikim na terenie województwa śląskiego występuje obecnie 79 gatunków ssaków, w tym 24 gatunki z rzędu gryzoni, 2 gatunki zajęczaków, 2 gatunki jeżokształtnych, 7 gatunków ryjówkowskich, 23 gatunki nietoperzy, 15 gatunków drapieżnych oraz 6 gatunków parzystokopytnych. Liczba gatunków teriofauny województwa zawiera 10 gatunków obcych dla fauny krajowej, w tym 2 archeobiotny (mysz domowa *Mus musculus* i szczur śniady *Rattus rattus*) – gatunki od dawna zadomowione⁶⁵. Spośród wszystkich ssaków występujących w województwie 51 gatunków podlega ochronie gatunkowej, w tym 31 gatunków wymaga ochrony ścisłej, a 28 gatunków – ochrony czynnej. Dla 3 chronionych częściowo gatunków (kreta *Talpa europaea*, karczownika ziemnowodnego *Arvicola amphibius* i karczownika mniejszego *Arvicola scherman*) rozporządzenie wskazuje tereny, na których nie podlegają one ochronie. Wobec 1 gatunku (bóbr europejski *Castor fiber*), podlegającego ochronie częściowej, rozporządzenie określa okres roku, kiedy może być on pozyskiwany oraz sposób tego pozyskiwania. 26

61 Informacje uzyskane z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach (pismo z 25 kwietnia 2019 r.).

62 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. Nr 45 z dnia 22 marca 2005 r. Poz. 433 z późn. zm.).

63 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 marca 2005 r. w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz.U. Nr 48 z dnia 25 marca 2005 r. Poz. 459 z późn. zm.).

64 Parusel J.B., Betleja J., Profus P., Skowrońska-Ochmann K. 2013. Czerwona lista ptaków województwa śląskiego. (W:) Parusel J. B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego. Raporty i opinie 6. Tom 5: 63-146.

65 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

gatunków ssaków występujących w województwie wymaga ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania⁶⁶. W kwietniu 2019 roku istniały na terenie województwa 2 strefy ochronne dla wilka *Canis lupus*⁶⁷. Na podstawie przepisów prawa łowieckiego^{68,69} 14 gatunków ssaków, występujących w województwie, podlega częściowej ochronie, związanej z ograniczeniem polowań do wskazanych okresów w roku. Wśród nich łoś jest jedynym gatunkiem, który podlega ochronie całorocznej. Wydłużenie okresu polowań na cały rok dotyczy 3 gatunków obcych dla fauny Polski – jenota *Nyctereutes procyonoides*, norki amerykańskiej *Neovison vison* i szopa pracza *Procyon lotor*, a także 1 gatunku rodzimego – dzika *Sus scrofa*. Do gatunków wymarłych na terenie województwa śląskiego należy 5 gatunków ssaków, w tym żubr *Bison bonasus* – wymarły w stanie dzikim, ale nadal obecny w Ośrodku Hodowli Żubrów i Edukacji Leśnej w Jankowicach (w Nadleśnictwie Kobiór)⁷⁰.

Stopień zagrożenia rodzimych gatunków kręgowców w województwie śląskim przedstawia Ryc. 30.

III.9.4. Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny (migracyjny) zdefiniowany został w ustawie z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1614 z późn. zm.) jako obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. W ekologii krajobrazu ujmuje się go najczęściej jako relatywnie wąski pas terenu, odróżniający się od otaczającego go tła i stanowiący łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami. Korytarze ekologiczne mogą mieć charakter ciągły lub przerywany oraz kształt liniowy, pasowy, sieciowy lub tzw. przystanków „stepping stone habitats”. Do najważniejszych funkcji korytarzy ekologicznych zalicza się: zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwienie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi, a co za tym idzie zwiększenie prawdopodobieństwa kolonizacji izolowanych płatów, zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk zapobiegające utracie różnorodności genetycznej oraz przeciwdziałające depresji wsobnej, a także obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych. Właściwa struktura (rodzaj i liczba siedlisk, szerokość, rzeźba terenu) korytarza ekologicznego zależy bezpośrednio od wymagań gatunku lub grupy zwierząt, przez które jest wykorzystywany. Im większe i bardziej mobilne jest zwierzę tym szerszych i dłuższych korytarzy wymaga do odpowiedniego bytowania⁷¹.

Sieć krajowych korytarzy ekologicznych, których głównym celem jest integracja obszarów chronionych, w tym sieci Natura 2000, obejmuje duże kompleksy leśne i bagienne oraz doliny rzeczne i inne pasy krajobrazu, umożliwiające łączność populacji zwierząt i roślin na obszarze Polski i terenach sąsiednich. W województwie śląskim, na podstawie danych o topografii, zabudowie, infrastrukturze i zasobach przyrody, z uwzględnieniem biologii i wykorzystania przestrzeni przez różne grupy kręgowców, wyznaczono odrębne korytarze ichtologiczne, herpetologiczne, ornitologiczne i teriologiczne (w tym chiropterologiczne) oraz korytarze spójności, łączące obszary podlegające ochronie prawnej. Wojewódzkie korytarze ekologiczne tworzą sieć połączeń obejmującą obszary dogodnych siedlisk i trasy migracji określonych grup kręgowców, a także miejsca wymagające poprawy warunków (udroźnienia, dolesienia) dla ich bytowania⁷².

66 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

67 Informacje uzyskane z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach (pismo z 25 kwietnia 2019 r.).

68 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. Nr 45 z dnia 22 marca 2005 r. Poz. 433 z późn. zm.).

69 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 marca 2005 r. w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz.U. Nr 48 z dnia 25 marca 2005 r. Poz. 459 z późn. zm.).

70 Informacje na podstawie bazy danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska z dnia 01.06.2019 r.

71 Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R. W., Stachura K., Zawadzka B. 2006. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt. Wydanie II poprawione i uzupełnione. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białołęka.

72 Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. 2008. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Ss. 113-120 (W:) Jędrzejewski W., Ławreszuk D. (red.) 2008. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. Materiały konferencji międzynarodowej „Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce”. Zakład Badania Ssaków PAN. Białołęka. Ss. 308.

Korytarze ekologiczne dla ichtiofauny zostały wyznaczone w województwie śląskim w oparciu o historyczne szlaki migracji ryb wędrownych dwuśrodowiskowych – diadromicznych oraz wędrownych ryb jednośrodowiskowych – potamodromicznych, przy założeniu że wyznaczony korytarz w przyszłości powinien zapewnić możliwość przemieszczania się wszystkim rodzimym organizmom, zarówno tym aktualnie występującym, jak i tym przewidzianym do restytucji. Rzeczne korytarze ekologiczne w regionie są bowiem w znacznej mierze pofragmentowane różnymi strukturami barierowymi całkowicie blokującymi lub ograniczającymi migracje organizmów wodnych. W województwie śląskim wyróżniono 32 gatunki wskaźnikowe ryb, dla których zaprojektowano 7 ponadregionalnych i 15 regionalnych korytarzy ekologicznych. Rzekami istotnymi dla zachowania ciągłości morfologicznej w województwie śląskim w świetle „Oceny potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce” jest Odra, a w mniejszym stopniu Olza⁷³.

Płazy i gady jako małe zwierzęta naziemne mają stosunkowo ograniczone możliwości przemieszczania się na duże odległości. Z tych dwóch gromad tylko płazy wykształciły swego rodzaju system migracji związany z koniecznością rozmnażania się w środowisku wodnym. Wędrówki płazów mają charakter sezonowy i lokalny: ich migracja koncentruje się w promieniu kilku kilometrów od zbiorników wodnych będących miejscem rozrodu. Gady są zdecydowanie bardziej stacjonarne i w sytuacji gdy ich siedlisko nie ulega drastycznym zmianom nie mają one potrzeby przemieszczania się na większe odległości. W związku z tym potencjalne korytarze ekologiczne dla herpetofany, w szczególności dla płazów, zlokalizowane są wszędzie tam gdzie zwierzęta te występują, a więc w zasadzie na obszarze całego województwa, w tym miast Metropolii Górnośląskiej.

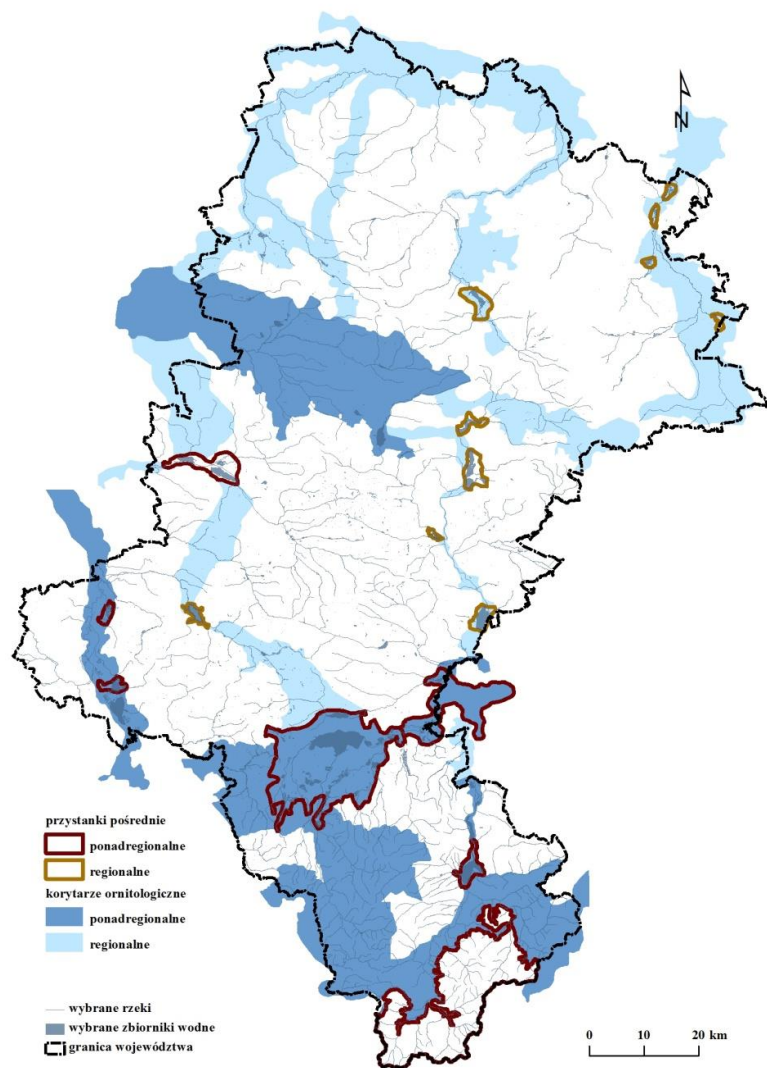
Wyznaczone w regionie korytarze ornitologiczne (Ryc. 31) obejmują szlaki migracji ptaków oraz przystanki pośrednie (ważne miejsca odpoczynku i żerowania ptaków, zwłaszcza w okresie przelotów). Obserwując przebieg wędrówek ptaków można wyróżnić 4 główne kierunki przelotów: północny wschód – południowy zachód i północ – południe (jesienią) oraz południowy zachód - północny wschód i południe – północ (wiosną). W województwie śląskim najważniejsze znaczenie dla ptaków migrujących mają duże zbiorniki zaporowe (jako miejsca żerowania, odpoczynku, pierzenia się, gromadzenia się przed odlotem) oraz niezamarzające zimą odcinki dużych rzek lub mniejszych cieków wodnych (często wskutek zrzutu zanieczyszczonych wód dołowych lub poprzemysłowych i komunalnych). Na sieć korytarzy ornitologicznych w województwie śląskim składają się: 4 korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadregionalnym, 11 korytarzy o znaczeniu regionalnym, 7 przystanków pośrednich o znaczeniu ponadregionalnym i 11 przystanków pośrednich o znaczeniu regionalnym.

W skład korytarzy ekologicznych wyznaczonych dla dużych ssaków (Ryc. 32) wchodzi siedliska występowania subpopulacji gatunków dużych ssaków leśnych oraz obszary, które potencjalnie mogą stanowić siedliska tych zwierząt (były np. zasiedlone przez te gatunki w przeszłości lub posiadają sprzyjające uwarunkowania przyrodnicze), czyli obszary węzłowe, a także łączące je struktury liniowe (korytarze migracyjne), umożliwiające przemieszczanie się osobników należących do populacji tych zwierząt pomiędzy siedliskami. Analizę przebiegu korytarzy ekologicznych i obszarów węzłowych w województwie śląskim wykonano biorąc pod uwagę trzy gatunki wskaźnikowe: wilka, rysia i jelenia. Jako gatunki pomocnicze wykorzystano sarnę oraz dziką. W regionie wyznaczono 12 obszarów węzłowych dla dużych ssaków, a także 12 łączących je korytarzy dla ssaków drapieżnych i 25 korytarzy dla ssaków kopytnych. Korytarze te stanowią najlepsze możliwe połączenia pomiędzy najważniejszymi ostojami dużych ssaków (obszarami węzłowymi) i umożliwiają swobodną wymianę osobników pomiędzy populacjami.

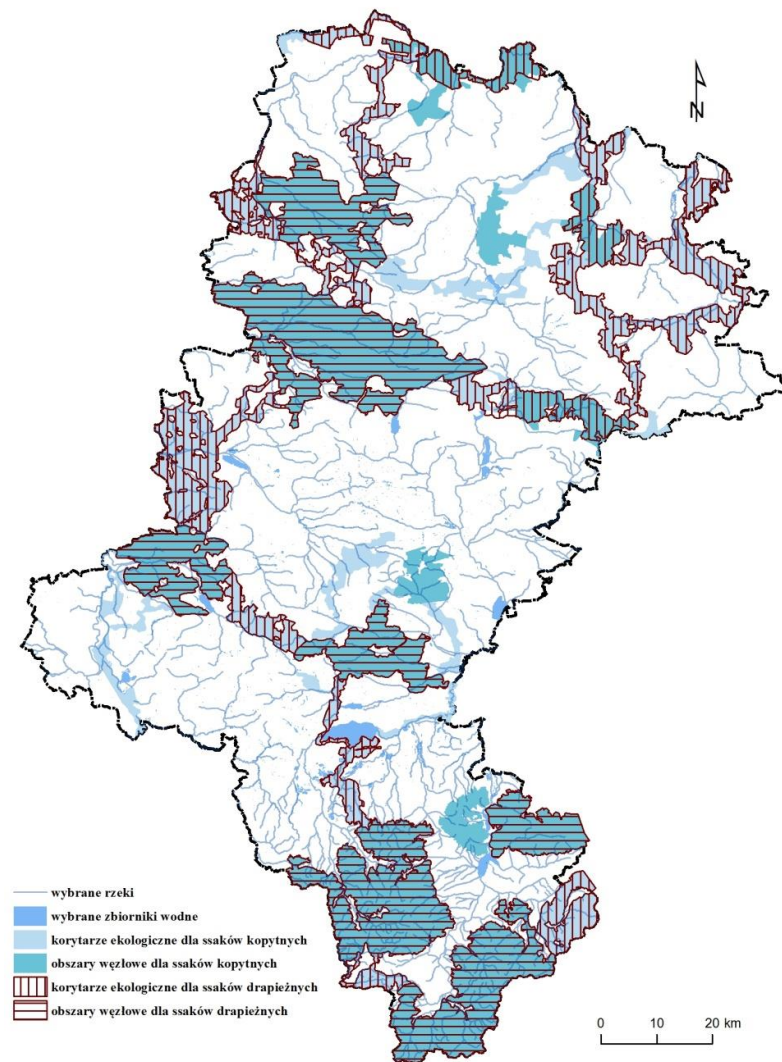
Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. (red.). 2010. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska. Katowice. Ss. 280 [maszynopis].

73 Błachuta i inni. 2010. Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.

Ryc. 31. Korytarze ornitologiczne

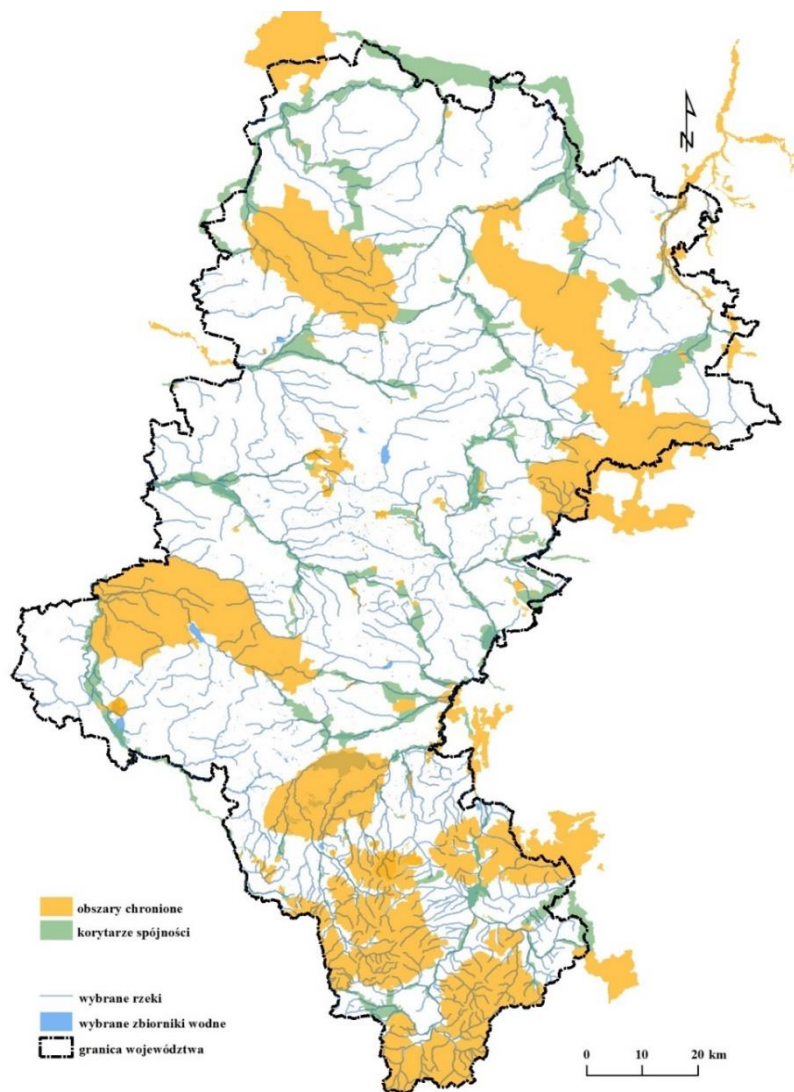


Ryc. 32. Korytarze teriologiczne



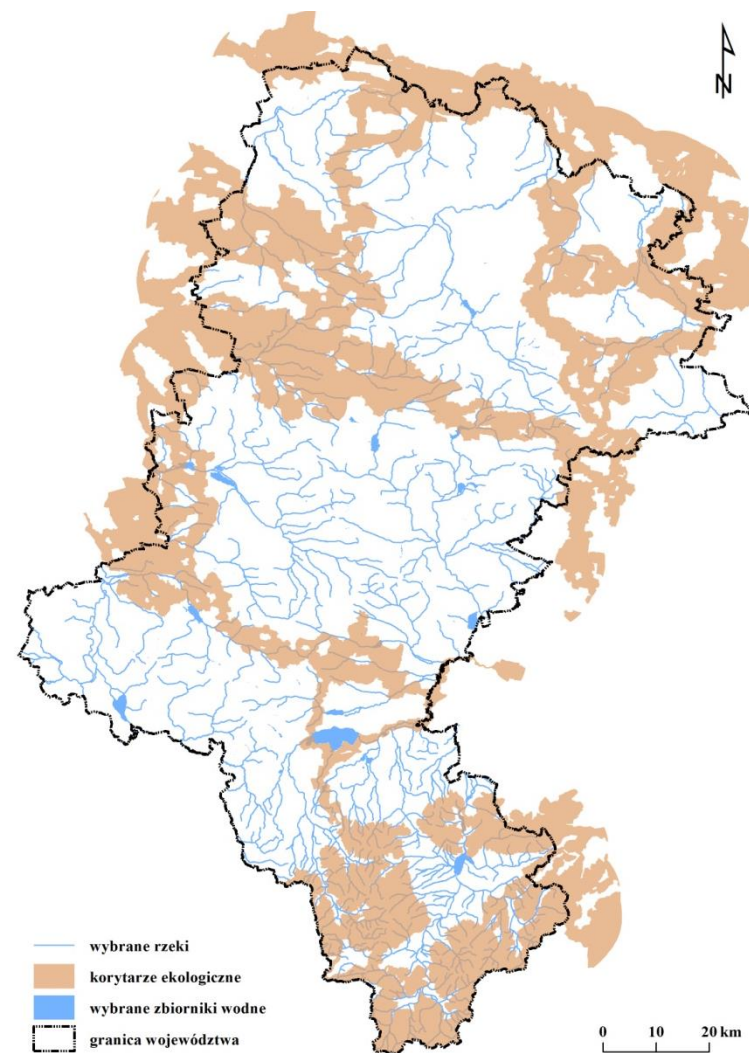
Źródło rycin: opracowanie własne

Ryc. 33. Korytarze spójności obszarów chronionych



Źródło: opracowanie własne

Ryc. 34. Korytarze ekologiczne łączące Europejską Sieć Natura 2000



Źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011

W województwie śląskim podjęto również próbę wyznaczenia korytarzy chiropterologicznych. Oprócz korytarzy o randze lokalnej, które umożliwiają przemieszczanie się nietoperzy między kryjówkami dziennymi a żerowiskami, wyróżniono korytarze o randze regionalnej, łączące ze sobą miejsca schronień nietoperzy (kolonie lęgowe, zimowiska, miejsca rojenia), dla realizacji migracji i sezonowych przelotów w obrębie województwa.

Dla zapewnienia wzajemnej łączności obszarów chronionych w województwie śląskim dokonano analizy przestrzennej i wyznaczono korytarze spójności obszarów chronionych zgodnie z koncepcją Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (Ryc. 33). W analizie uwzględniono tylko wielkoprzestrzenne formy ochrony przyrody, utworzone na podstawie ustawy o ochronie przyrody: otulinę parku narodowego, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, rezerваты przyrody oraz obszary Natura 2000 (Ryc. 34). Na obszarze całego województwa wyznaczono łącznie 64 korytarze ekologiczne spójności.

III.9.5. Formy ochrony przyrody

Na obszarze województwa śląskiego występuje 9 spośród 10 form ochrony przyrody wymienionych w ustawie o ochronie przyrody⁷⁴. Mimo iż w systemie ochrony przyrody poszczególne formy pełnią różne role, zróżnicowana jest ich ranga, cel powołania oraz reżim ochronny, wspólnie zabezpieczają jedne z najcenniejszych przyrodniczo terenów opisywanego regionu.

Największą powierzchnię w województwie pokrywają parki krajobrazowe (18,7%), powołane w liczbie 8, spośród których 3 zlokalizowane są na terenach górskich, 4 na terenach wyżynnych, a jeden na niżu. W całości w granicach województwa położonych jest 5 parków krajobrazowych, a największym z nich jest park Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich.

65 utworzonych dotychczas rezerwatów przyrody ochrania tylko 0,34% powierzchni całego województwa. Na obszarach gór i pogórzy znajduje się 27 obiektów, w pasie wyżyn – 32, na terenach nizinnych – 3 i w Kotlinie Oświęcimskiej – 3. Większość rezerwatów w regionie powołana została dla ochrony siedlisk leśnych. Wielkość rezerwatów waha się od 1,06 ha („Bukowa Góra”) do 742,56 ha („Żubrowisko”). Przeważają obiekty o powierzchni od 10 do 50 ha (45% obiektów), zaledwie 17% stanowią rezerваты duże o powierzchni powyżej 100 ha, a 21% – rezerваты małe o powierzchni poniżej 10 ha.

Sieć obszarów Natura 2000 w województwie składa się z 5 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO), 6 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO) oraz 34 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW)⁷⁵. Pokrywają odpowiednio 5,1% (OSO) oraz 7,5% (SOO i OZW) jego powierzchni.

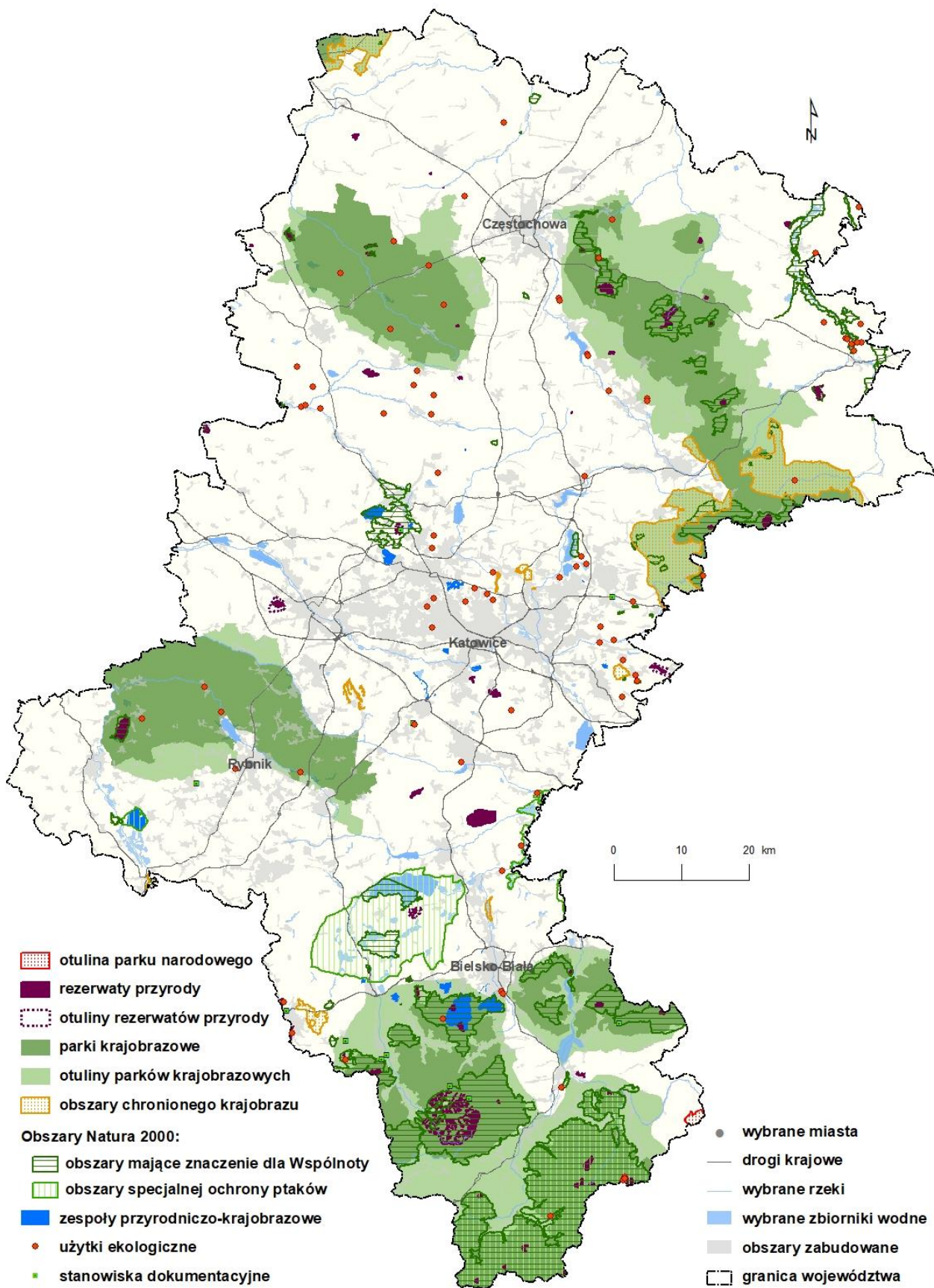
Obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniące funkcję korytarzy ekologicznych. W regionie istnieje 15 takich obszarów.

Najliczniej reprezentowaną w województwie obszarową formą ochrony przyrody są użytki ekologiczne – 85 obiektów. Ich wielkość waha się od ok. 0,07 do 228,7 ha. Stanowią one podstawowe narzędzie ochrony różnorodności biologicznej na szczeblu lokalnym, chroniąc pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk, jak: 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.

⁷⁴ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2016, poz. 2134)

⁷⁵ Aktualnie trwają prace nad projektami rozporządzeń powołujących specjalne obszary ochrony siedlisk.

Ryc. 35. Rozmieszczenie obszarów chronionych w województwie śląskim



Źródło: opracowanie własne

Szczególony charakter województwa śląskiego wynikający zarówno z warunków naturalnych, jak i gospodarczego wykorzystywania na przestrzeni wieków sprawia, że jest tu wyjątkowo dużo ciekawych obiektów kwalifikujących się do objęcia ochroną w formie stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej. Dotychczas tego typu formę ochrony ustanowiono w regionie zaledwie dla 12 obiektów.

Ochroną w formie zespołów przyrodniczo-krajobrazowych objęto w województwie 22 obszary. Są wśród nich tereny źródliskowe oraz doliny rzek i potoków wraz z charakterystyczną dla nich roślinnością, kompleksy stawów, obszary po eksploatacji surowców, wzgórza z obiektami kulturowymi oraz obszary leśne – stanowiące pozostałości krajobrazu naturalnego lub kulturowego.

Najliczniejszą grupą w obrębie form ochrony przyrody są pomniki przyrody. Pomnikami przyrody ożywionej w przeważającej większości są pojedyncze drzewa, grupy drzew i aleje, a ich liczba w województwie wynosi niespełna 1500 obiektów. Pomników przyrody nieożywionej jest w województwie 67 i są to najczęściej głazy narzutowe, jaskinie, źródła, naturalne odsłonięcia lub ostańce skalne.

Poza wymienionymi formami ochrony przyrody na terenie województwa obowiązuje ochrona gatunkowa, obejmująca okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. Szczególną formą ochrony gatunkowej jest możliwość ustanowienia stref ochrony ostoi oraz stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową jak również stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową. Aktualnie na terenie województwa śląskiego ustalono 38 stref ochrony ostoi dla następujących gatunków: bocian czarny (*Ciconia nigra*), bielik (*Haliaeetus albicilla*), głuszc (*Tetrao urogallus*), sóweczka (*Glaucidium passerinum*), orzeł przedni (*Aquila chrysaetos*), puchacz (*Bubo bubo*), włośnatka (*Aegolius funereus*), wilk (*Canis lupus*) i iglica mała (*Nehalennia speciosa*).

W gminie Jeleśnia znajduje się zachodnia część otuliny Babiogórskiego Parku Narodowego o powierzchni 424,4 ha.

Rozmieszczenie obszarów chronionych przedstawiono na Ryc. 35, a wykaz zawiera Załącznik 1.

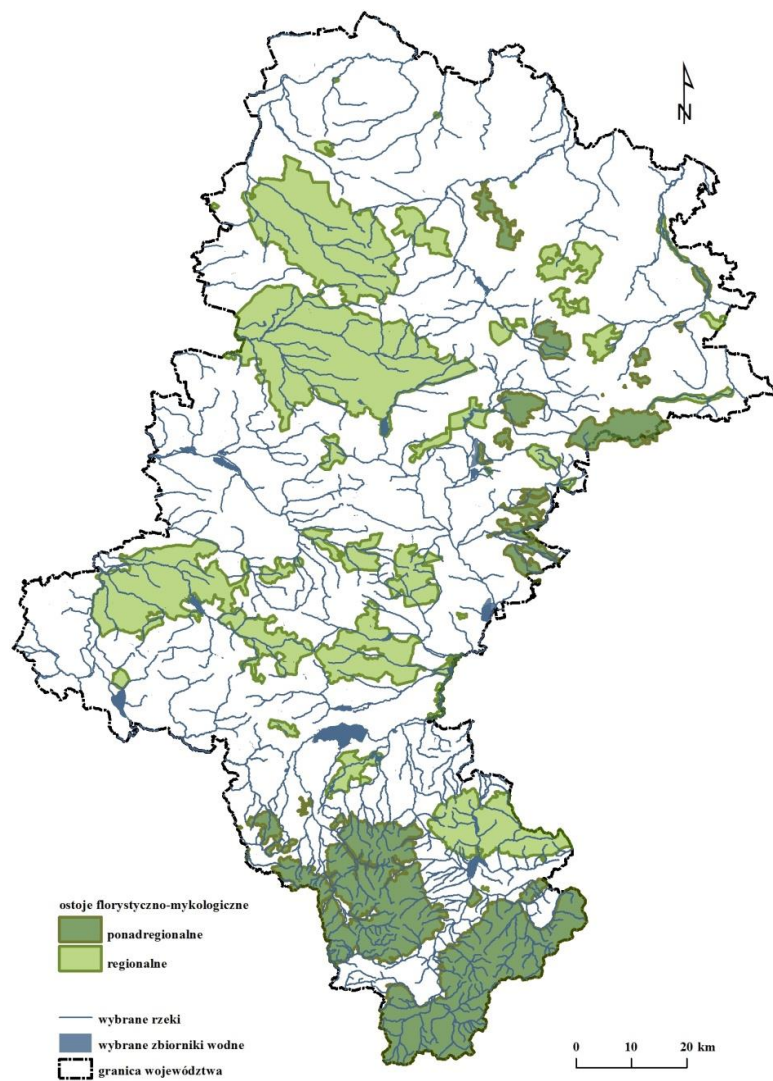
III.9.6. Ostoje przyrody ożywionej

Powołane obszarowe formy ochrony przyrody zabezpieczają środowisko przyrodnicze znacznej części województwa śląskiego. Nie wszystkie wartościowe tereny w regionie zostały jednak dotychczas objęte ochroną prawną. Liczne miejsca o ponadprzeciętnych walorach przyrodniczych znalazły się poza siecią obszarów chronionych. Można do nich zaliczyć ostoje przyrody, które tylko częściowo znajdują się w granicach form ochrony przyrody. Ostoje przyrody to obszary występowania zagrożonych wyginięciem gatunków grzybów, roślin, zwierząt oraz zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych, których użytkowanie i zagospodarowanie powinny w sposób szczególny uwzględniać potrzeby zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego i zachowania różnorodności biologicznej. Obejmują one obszary lądowe lub wodne, stanowiące pewną całość funkcjonalną z punktu widzenia populacji zwierząt, roślin czy siedlisk, które były motywacją dla ich wskazania.

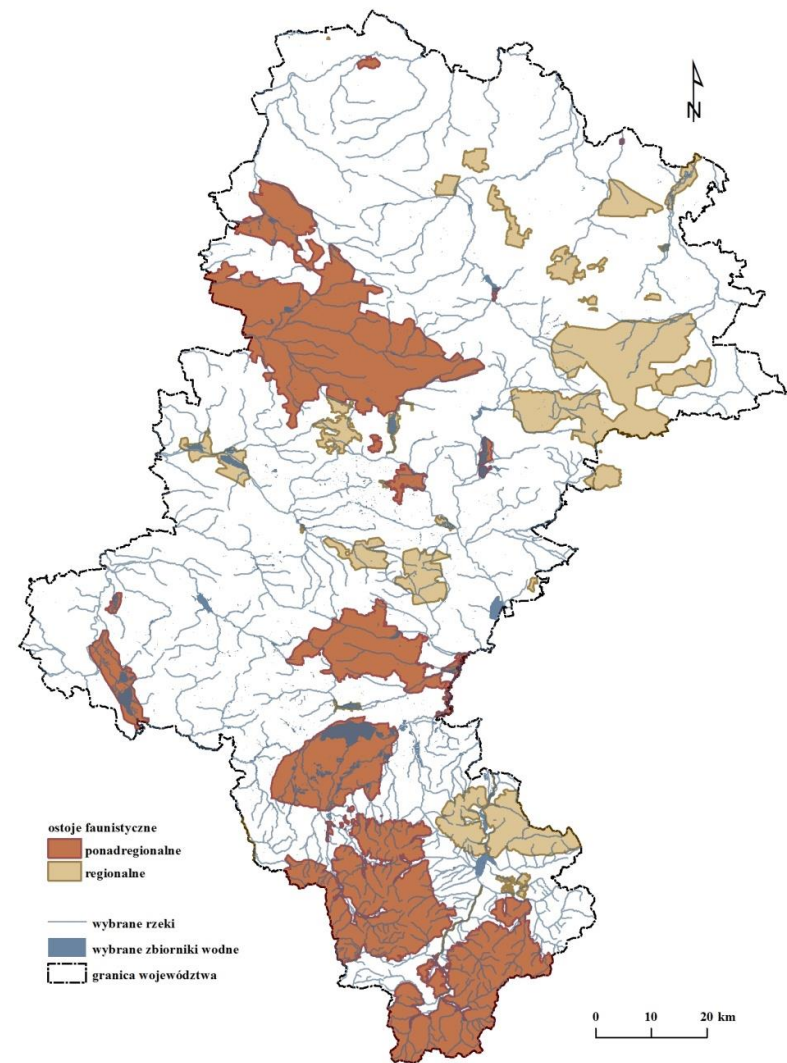
Na terenie województwa śląskiego wyznaczone zostały różne rodzaje ostoi przyrody ożywionej: ostoje roślinne o znaczeniu europejskim Important Plant Areas (IPA), ostoje ptaków o znaczeniu europejskim Important Bird Areas (IBA), ostoje CORINE oraz regionalne ostoje przyrody.

Celem programu IPA jest wyróżnienie i ochrona możliwie reprezentatywnej dla Europy sieci ostoi roślinnych, obejmujących najważniejsze stanowiska dzikich gatunków oraz ich siedlisk. To tereny o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, wyróżniające się wyjątkowym bogactwem botanicznym i/lub stanowiące siedlisko dla wyróżniającego się zestawu rzadkich, zagrożonych i/lub endemicznych gatunków roślinnych i/lub zbiorowisk roślinnych o dużej wartości botanicznej. Na terenie województwa śląskiego

Ryc. 36. Regionalne ostoje florystyczno-mykologiczne



Ryc. 37. Regionalne ostoje faunistyczne



Źródło rycin: opracowanie własne

występuje 7 obszarów spełniających kryteria IPA o łącznej powierzchni 116 723 ha (9,5% powierzchni województwa)⁷⁶.

Celem programu IBA jest ochrona obszarów najliczniejszego występowania szczególnie rzadkich ptaków, do której zobowiązuje kraje Unii Europejskiej Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa). Ostoje ptaków o znaczeniu europejskim to miejsca, w których rzadkie i zagrożone wyginięciem gatunki ptaków występują szczególnie licznie. W granicach województwa śląskiego znajduje się 8 spośród 140 ostoj wyznaczonych w Polsce⁷⁷.

Ostoje CORINE to obszary lądowe lub wodne stanowiące pewną całość funkcjonalną z punktu widzenia populacji zwierząt, roślin czy siedlisk, które były kryterium i motywacją dla wyodrębnienia danej ostoj. Typowanie ostoj odbywa się w oparciu o jednolity system kryteriów na podstawie wspólnych list gatunków i siedlisk (gatunki objęte Konwencją Berneńską, zamieszczone na czerwonej liście IUCN oraz w czerwonych księgach poszczególnych krajów, siedliska wrażliwe i/lub reprezentatywne, istotne dla zachowania pełnego dziedzictwa przyrodniczego Europy). Na terenie województwa śląskiego znajduje się 67 ostoj CORINE.

Regionalne ostoje przyrody w województwie śląskim (Ryc. 36, Ryc. 37) wyznaczono w oparciu o kryteria występowania w regionie kwalifikujących gatunków roślin naczyniowych, mszaków, porostów, ptaków, ssaków (w tym oddzielnie nietoperzy), ryb i motyli, wielkości i znaczenia populacji w ostoji dla ochrony zagrożonych gatunków w skali regionalnej i ponadregionalnej, a także w oparciu o analizę zagrożeń oraz możliwości i celowości ochrony. Za gatunki kwalifikujące uznano taksony zagrożone globalnie, w Europie, Unii Europejskiej, chronione Dyrektywą Ptasią lub Siedliskową bądź figurujące na czerwonych listach krajowych i regionalnych dla województwa śląskiego. Na etapie delimitacji ostoj przyrodniczych dokonano ich syntezy do trzech kategorii: florystyczno-mykologicznej (dla roślin naczyniowych, mszaków i porostów) – 54 ostoj, faunistycznej (dla ptaków, ssaków, w tym nietoperzy, i motyli) – 41 ostoj oraz ichtiologicznej (dla ryb i minogów) – 13 ostoj. Nadano im rangi – regionalną i ponadregionalną – w oparciu o kryteria liczebności populacji i/lub istotnego znaczenia populacji w ostoji dla zachowania gatunku w skali regionu, kraju bądź Europy.

III.9.7. Lasy i tereny zieleni

Lasy zajmują 394,0 tys. ha tj. 31,9% powierzchni województwa śląskiego, co daje 5 miejsce pod względem lesistości województw w Polsce (średnia dla kraju wynosi 29,5%). Powierzchnia lasów w przeliczeniu na 1 mieszkańca jest jednak najmniejsza w kraju, a przy tym znacząco niższa w porównaniu ze średnią krajową – 8,7 ara w stosunku do 24 arów⁷⁸. Struktura własności przedstawia się następująco: 79% powierzchni zajmują lasy będące własnością Skarbu Państwa (w tym 77,4% w zarządzie Lasów Państwowych), 20,0% powierzchni – lasy prywatne, a 0,9% powierzchni – lasy gminne. Pod względem siedliskowym dominują nizinne bory mieszane i lasy mieszane, a gatunkiem panującym w drzewostanie jest przede wszystkim sosna (49,4% drzewostanów). Średnia defoliacja monitorowanych gatunków drzew w województwie śląskim wyniosła w 2016 r. 23,9%, co uplasowało region wśród 5 województw o najwyższym poziomie uszkodzenia drzew w lasach. Stan zdrowotny lasów w kraju – oceniany na podstawie poziomu defoliacji – wykazuje stabilność z utrzymującym się nieznacznym negatywnym trendem. Znaczny wpływ na stan drzewostanów mają przy tym warunki pogodowe (zwłaszcza deficyt wody w okresie

⁷⁶ Opracowanie własne na podstawie <https://botany.pl/ipa/ipa-opis.htm> oraz Mirek Z., Nikel A., Paul W., Wilk Ł., 2005. Ostoje Roślinne w Polsce, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków

⁷⁷ Sidto P., O., Błaszczkowska B., Chylarecki P. (red.) 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.

⁷⁸ Ochrona Środowiska 2018. GUS, Informacje i opracowania statystyczne, Warszawa 2018

wegetacyjnym i ekstremalne zjawiska pogodowe)⁷⁹. Istotnym problemem w przypadku województwa śląskiego jest oddziaływanie górnictwa na obszary leśne. W 2016 r. oddziaływania objęły 9877 ha, z czego 8077 ha dotyczyło osiadania terenu, 679 ha – zawodnienia terenu, a 1121 ha – osuszania terenu. Równie rozległy wpływ górnictwa na obszary leśne obserwowany był tylko w województwie małopolskim. W ogólnej powierzchni lasów województwa aż 74% stanowią lasy ochronne – jest to najwyższy wskaźnik w skali kraju. Największą powierzchnię w regionie zajmują lasy uszkodzone przez przemysł (62,6% powierzchni wszystkich lasów ochronnych w regionie)⁸⁰.

Udział lasów ochronnych w zarządzie Lasów Państwowych w poszczególnych kategoriach ochronnych prezentuje Tab. 17.

Na terenie województwa śląskiego funkcjonuje Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Beskidu Śląskiego.

Tab. 17. Powierzchnia lasów ochronnych w zarządzie Lasów Państwowych w województwie śląskim

Kategoria ochronna lasów	powierzchnia [w ha]	% powierzchni
glebochronne	11696	4,20%
wodochronne	51545	18,51%
uszkodzone przez przemysł	182754	65,64%
podmiejskie	25389	9,12%
uzdrowiskowe	164	0,06%
obronne	2044	0,73%
ostoje zwierząt	625	0,22%
na stałych powierzchniach badawczych	3007	1,08%
cenne przyrodniczo	609	0,22%
nasienne	569	0,20%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS Ochrona Środowiska 2018

W skupiskach miejskich, wyróżniających się nagromadzeniem infrastruktury miejskiej oraz koncentracją ludności, szczególną rolę odgrywa system przyrodniczy reprezentowany przez tereny zieleni (m.in. parki, zieleńce, bulwary, promenady, ogrody, cmentarze i zieleń osiedlowa). Zieleń miejska niezbędna jest bowiem dla funkcjonowania i zachowania równowagi środowiska na terenach miejskich: to miejsce bytowania fauny, obszary zieleni o charakterze liniowym stanowią korytarze migracyjne o znaczeniu lokalnym, tereny zielone spełniają funkcje rekreacyjno-wypoczynkowe, zdrowotne, dydaktyczno-wychowawcze i estetyczne. Według danych BDL GUS za rok 2017 powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w województwie śląskim wynosiła 9033,7 ha (co stanowi 0,7% ogólnej powierzchni województwa). Region śląski zajmuje pierwsze miejsce w Polsce pod względem ogólnej powierzchni parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej, a czwarte przy uwzględnieniu powierzchni tych terenów przypadającej na jednego mieszkańca. Strukturę terenów zielonych w województwie prezentuje Tab. 18. Poza terenami miast tereny zieleni nie odgrywają jednak większej roli.

Tab. 18. Tereny zieleni w województwie śląskim (ogółem miasto i wieś) w 2017 r.

	Parki spacerowo-wypoczynkowe		Zieleńce		Tereny zieleni osiedlowej	Zieleń uliczna	Cmentarze	
	Obiekty	Powierzchnia [ha]	Obiekty	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [ha]	Obiekty	Powierzchnia [ha]
Polska	2803	23 682,8	17 746	11 040,7	25 916,3	15 695,8	15 944	18 293,6
Województwo śląskie	281	3 539,5	2 797	1 509,1	3 985,1	2 539,1	924	1 352,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

⁷⁹ Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2017 roku na podstawie badań monitoringowych. Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi, Sękocin Stary, czerwiec 2018.

⁸⁰ Leśnictwo 2017. GUS, Informacje i opracowania statystyczne, Warszawa 2017

III.10. Walory przyrody nieożywionej

Województwo śląskie charakteryzuje się dużym stopniem georóżnorodności, jednym z największych w kraju i w Europie Środkowej. O bogactwie przyrody nieożywionej świadczy duża liczba obiektów wykazana w Centralnym Rejestrze Geostanowisk Polski, prowadzonym przez PIG-PIB. W rejestrze znajdują się 272 cenne obiekty przyrody nieożywionej, tzw. geostanowiska, czyli obiekty geologiczne ważne z punktu widzenia prezentacji i zachowania georóżnorodności województwa i całej Polski, a także istotne dla nauki, kultury i historii. Są nimi pojedyncze odsłonięcia, grupy odsłonień, skałki, głązy narzutowe, formy krasowe i wietrzeniowe oraz inne obiekty geologiczne. W ramach prac nad *Opracowaniem ekofizjograficznym do planu zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego*⁸¹ wykazano przeszło 200 obiektów i obszarów o zróżnicowanej randze walorów geologicznych: 91 nieczynnych wyrobisk, 21 czynnych wyrobisk, 7 przekopów i 7 podziemnych tras turystycznych chronionych i godnych ochrony⁸². Z terenu województwa śląskiego wytypowano ponadto 14 obiektów proponowanych do listy European Network of GEOSITES. Dotychczasowe waloryzacje oraz listy obiektów godnych ochrony na terenie województwa śląskiego nie opierają się jednak na kompleksowej inwentaryzacji.

*Raport o stanie przyrody nieożywionej województwa śląskiego*⁸³ zawiera wstępny, otwarty wykaz 183 obiektów, chronionych i godnych ochrony: 32 głązy narzutowe, 40 form skalnych wyodrębnionych na powierzchni terenu, 5 osuwisk skalnych, 51 jaskiń (krasowych i pseudokrasowych), 9 wodospadów, 21 dolin rzecznych (potoków lub odcinków dolin dużych rzek), 6 przełomów rzecznych oraz 2 inne formy rzeźby: kuestę jurajską w Żarkach oraz uwał Koziniec – formę krasu powierzchniowego, a także 17 miejsc występowania ciekawych profili skalnych i struktur geologicznych – odsłoniętych działaniem procesów rzeźbotwórczych. W zestawieniach brak form glacialnych (np. wałów moreny czołowej, kemów) i eolicznych (wydm).

III.11. Walory krajobrazowe i wartości kulturowe

Krajobraz, zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2013 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2018, poz. 1945 z późn. zm.), definiowany jest jako postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Poprzez krajobraz naturalny rozumie się krajobraz wyróżniany na podstawie cech przyrodniczych, podczas gdy krajobraz kulturowy definiowany jest jako historycznie ukształtowany fragment przestrzeni geograficznej, powstały w wyniku zespolenia oddziaływań przyrodniczych i kulturowych, tworzący specyficzną strukturę, objawiającą się regionalną odrębnością postrzeganą jako swoista fizjonomia.

Do podstawowych geokomponentów krajobrazów naturalnych zalicza się: powietrze (klimat), skałę (budowa geologiczna traktowana łącznie lub rozdzielnie z rzeźbą terenu), wodę (powierzchniową i podziemną), glebę, roślinność i zwierzęta. Wszystkie ogniwa geosystemu wykazują wzajemne połączenia wielokierunkowe, w związku z czym stan (jakość i kondycja) jednych komponentów warunkowany jest zmiennością pozostałych. Współcześnie krajobrazy przyrodnicze podlegają bardzo różnym antropogenicznym wpływom, powodującym ich dynamiczne przeobrażenia, co prowadzi do powstawania krajobrazów kulturowych. Na podstawie kryteriów i zasad klasyfikacji krajobrazów naturalnych Richlinga

⁸¹ Parusel J. B. (red.) 2003. *Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego*. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

⁸² Chybiorz R., Tyc A. 2012. *Raport o przyrodzie nieożywionej województwa śląskiego*. Raporty Opinie 6.1. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

⁸³ Chybiorz R., Tyc A. 2012. *Raport o przyrodzie nieożywionej województwa śląskiego*. Raporty Opinie 6.1. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.

i Dąbrowskiego⁸⁴ oraz Kondrackiego⁸⁵ na terenie województwa śląskiego wyróżnia się 4 klasy, 9 rodzajów i 13 gatunków krajobrazów naturalnych (przyrodniczych). Ich rozkład przestrzenny przedstawia Ryc. 38.

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dn. 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2067 z późn. zm.) krajobraz kulturowy to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowana w wyniku działalności czynników naturalnych i działalności człowieka. Wśród różnorodnych typów krajobrazów kulturowych występujących w województwie dominujący powierzchniowo udział mają krajobrazy: leśne (33,9%), rolnicze (27,3%) oraz osadnicze (11,6%). Pozostałą część tworzą krajobrazy: przemysłowe i poprzemysłowe, wodne, komunikacyjne, górnicze i pogórnice, religijne, turystyczne, pałacowo-dworskie i warowne oraz krajobrazy inne (nie rozdzielone)⁸⁶. Typologię krajobrazów kulturowych województwa śląskiego prezentuje Ryc. 39. Jednostki krajobrazowe wydzielone na podstawie pokrycia i użytkowania terenu mają postać silnie rozproszoną, cechuje je wielka mozaikowość. W ostatnich kilkunastu latach obserwuje się dynamiczną transformację krajobrazu kulturowego województwa śląskiego.

W ramach waloryzacji krajobrazów województwa śląskiego za krajobrazowo cenne (krajobrazy priorytetowe oraz krajobrazy przestrzeni wyjątkowych) uznano 119 obszarów o łącznej powierzchni ok. 1774 km², co stanowi 14,4% powierzchni województwa. Krajobrazy te rozmieszczone są stosunkowo równomiernie na całym obszarze województwa, lecz największy udział mają w południowej części regionu. Wyróżnione krajobrazy tylko częściowo korespondują z obszarami chroniącymi krajobraz na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe zajmują łącznie ok. 2567 km², pokrywając około 1/5 powierzchni województwa). Krajobrazy zdegradowane natomiast obejmują tereny przemysłowe i poprzemysłowe, górnicze i pogórnice oraz urbanistyczne o wyraźnym chaosie przestrzennym (wymieszane wysokie i niskie budownictwo, brak buforowej przestrzeni i zieleni, sąsiedztwo obszarów zamieszkałych i przemysłowych), a także strefę żywiołowej suburbanizacji. Według waloryzacji pokrywają one powierzchnię ok. 520 km² (4,23% powierzchni województwa), w większości w subregionach centralnym i zachodnim. Znacząca powierzchnia krajobrazów zdegradowanych stanowi wyróżnik charakteryzowanego regionu. Należy podkreślić, że część terenów o krajobrazach przemysłowych/poprzemysłowych i górniczych/pogórnicznych – będących szczególnym świadectwem historii gospodarczej regionu, i tym samym stanowiących wartościowe krajobrazy kulturowe – zaliczono do krajobrazów cennych (np. krajobrazy pogórnice w południowej części Tarnowskich Gór).

Zgodnie z art. 38a ustawy z dnia 27 marca 2013 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym dla obszaru województwa sporządza się audyt krajobrazowy, który identyfikuje krajobrazy występujące na całym obszarze województwa, określa ich cechy charakterystyczne oraz dokonuje oceny ich wartości, w tym wskazania krajobrazów priorytetowych. Wytyczne dla sporządzania audytu zostały przyjęte w rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (Dz.U. 2019, poz. 394), w związku z czym audytu dla terenu województwa śląskiego dotychczas nie opracowano.

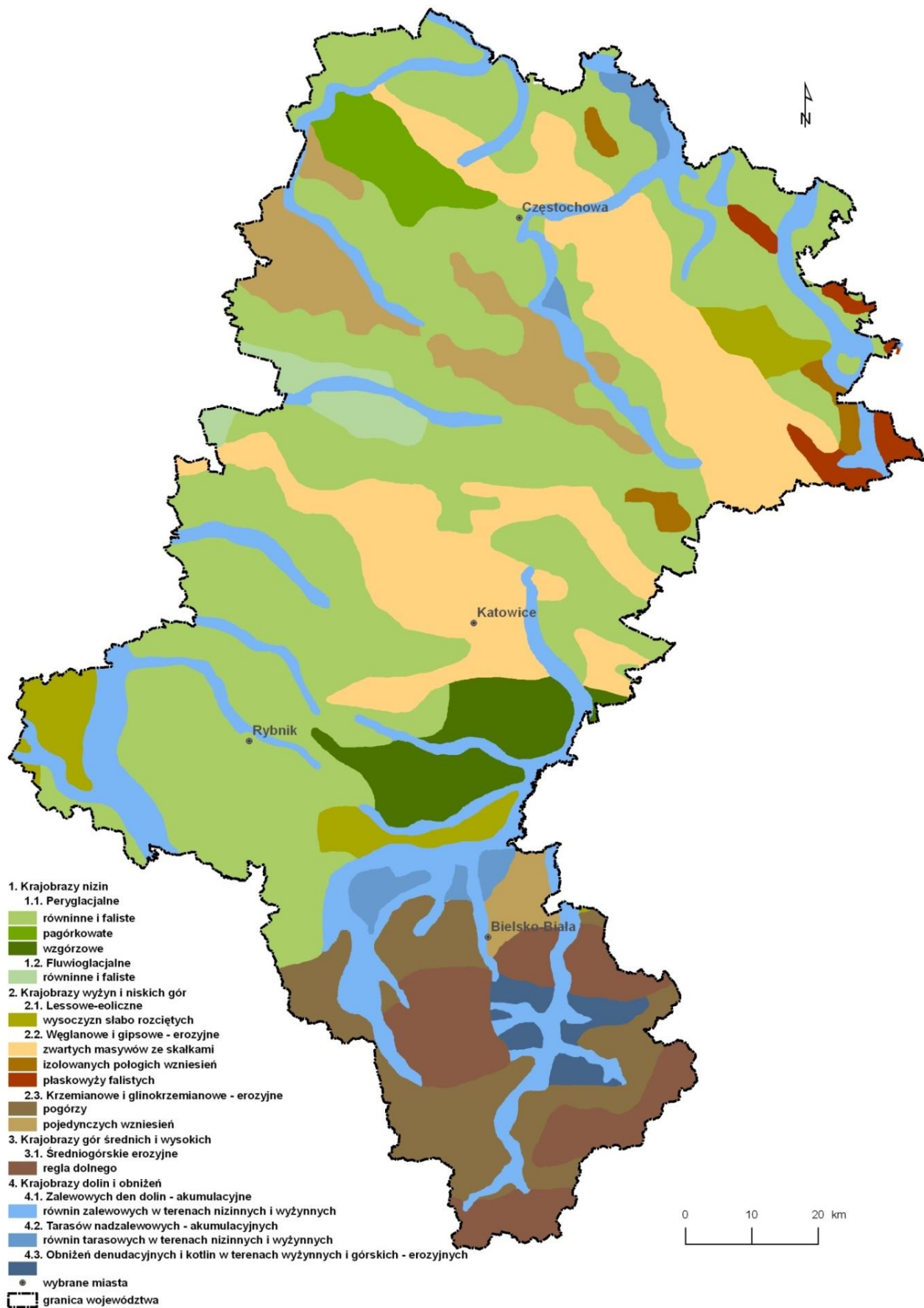
Województwo śląskie jest obszarem o bogatej przeszłości i cechuje się różnorodnym dziedzictwem kulturowym. Obejmuje ono części historycznych regionów: Górny Śląsk, Małopolska i Ziemia Łęczycko-Sieradzka. Osią rozwoju osadnictwa był historyczny układ szlaków handlowych, wśród których najważniejszą rolę odgrywały: szlak biegnący doliną Odry, łączący południe i północ Europy Środkowej, z odgałęzieniem z Raciborza do Krakowa; Strada Magna, łącząca Gniezno i Poznań z Krakowem przez Żarnowiec, Lelów, Mstów i Opatów, zastąpiona w XV w. szlakiem Ogródzieniec – Żarki – Częstochowa –

84 Richling A., Dąbrowski A. 1995. Typy krajobrazów naturalnych, plansza 53.1 [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Geodeta Kraju, IGI PAN, PPWK im. E. Romera S.A., Warszawa.

85 Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.

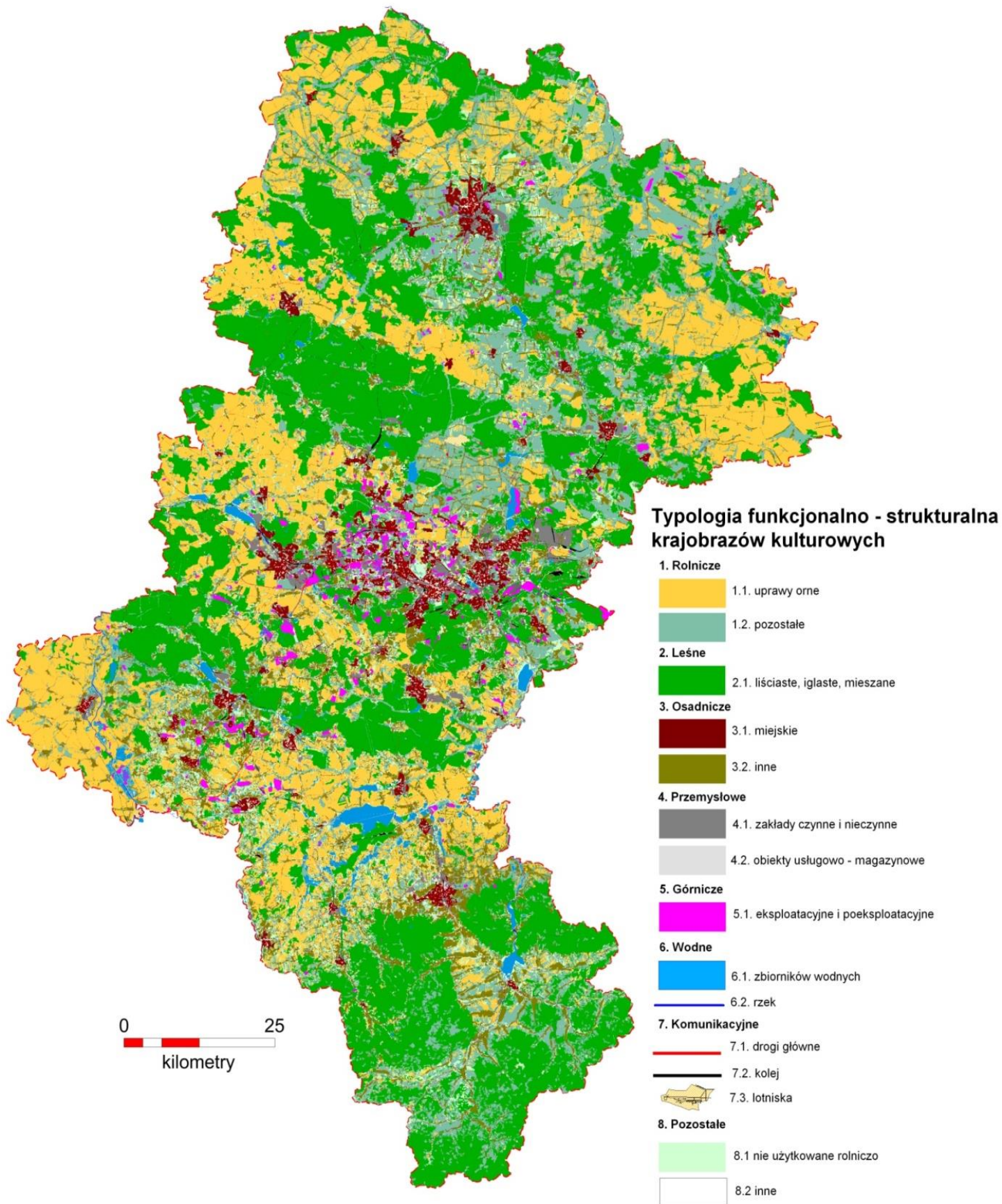
86 Myga-Piątek U., Niża J. 2013. Opracowanie krajobrazowe województwa śląskiego dla potrzeb Opracowania ekofizjograficznego do zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego. Część I. Katowice-Sosnowiec.

Ryc. 38. Krajobrazy przyrodnicze województwa śląskiego



Źródło: Myga-Piątek U., Nita J. 2013. Opracowanie krajobrazowe województwa śląskiego dla potrzeb Opracowania ekofizjograficznego do zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego. Część I. Katowice-Sosnowiec

Ryc. 39. Krajobrazy kulturowe województwa śląskiego



Źródło: Myga-Piątek U., Nita J. 2013. Opracowanie krajobrazowe województwa śląskiego dla potrzeb Opracowania ekofizjograficznego do zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego. Część I. Katowice-Sosnowiec

– Kłobuck – Krzepice; trakt łączący wschodnią i zachodnią Europę przez Wrocław i Kraków, na terenie dzisiejszego woj. śląskiego rozwidlający się na odcinki północny i południowy. W XVIII w. zbudowano 2 szlaki łączące Kraków z Wiedniem – Trakt Cesarski i Gościniec Kocierski. W granicach województwa znajduje się 45 miast historycznych, w tym 32 miasta posiadające obecnie prawa miejskie oraz 6 miast, które utraciły prawa miejskie, a których układy urbanistyczne wpisane są do rejestru zabytków. W przypadku 7 historycznych miast (w tym 4 posiadających obecnie prawa miejskie) układy urbanistyczne nie są wpisane do rejestru zabytków.

Zgodnie z obowiązującą ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami zabytek to nieruchomości lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową. Zabytki mogą stanowić obiekty nieruchome (nieruchomości, części lub zespoły nieruchomości) lub ruchome. Wyróżnia się również zabytki archeologiczne, które mogą być tak nieruchome, jak i ruchome. Obiekty zabytkowe województwa śląskiego cechuje duża różnorodność: od pochodzących z epoki kamienia pozostałości osad ludzkich i cmentarzy, przez średniowieczne zamki i ich ruiny, układy urbanistyczne historycznych miast, dwory i dworskie założenia parkowe, kościoły, po obiekty zabudowy mieszkaniowej, obiekty gospodarcze i przemysłowe oraz fortyfikacje pochodzące z czasów nowożytnych.

Rejestr zabytków⁸⁷ nieruchomości województwa śląskiego zawiera 4267 obiektów⁸⁸. Dominują – podobnie jak w większości województw – obiekty mieszkalne (1670 obiektów⁸⁹), liczne są również obiekty sakralne (612) oraz użyteczności publicznej (416). Pod względem ogólnej ilości obiektów nieruchomości wpisanych do wojewódzkiego rejestru zabytków śląskie zajmuje 9 miejsce w kraju. W rejestrze zabytków województwa śląskiego znajdują się ponadto 243 zabytki archeologiczne nieruchome⁹⁰ (stanowiska archeologiczne), z których 56 uznano za szczególnie cenne⁹¹. Ponad 170 stanowisk pochodzi z pradziejów, z czego ponad połowa z epoki kamienia. Stanowiska z pradziejów reprezentowane są w znacznej mierze przez obiekty o charakterze osadniczym, których ogólna liczba (130) przeważa wśród zabytków archeologicznych. 42 obiekty mają charakter obronny (głównie są to grodziska z czasów średniowiecza). Pod względem ilości nieruchomości zabytków archeologicznych województwo śląskie zajmuje 11 miejsce w kraju⁹².

W rejestrze zabytków znajdują się także zabytki ruchome – zabytki sztuki i rzemiosła artystycznego, do których zaliczane są również elementy przynależące do nieruchomości (detale architektoniczne, polichromie, wyposażenie kościołów i in.), a także elementy małej architektury (rzeźby ogrodowe, nagrobki, kapliczki itp.). Rejestr zabytków ruchomych województwa śląskiego zawiera ogółem 1059 pozycji, obejmujących łącznie 7935 obiektów (ponad 5000 stanowi wyposażenie świątyń)⁹³.

Park kulturowy jest formą ochrony ustanawianą przez radę gminy w drodze uchwały (po zasięgnięciu opinii regionalnego konserwatora zabytków) w celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej. W województwie śląskim utworzono dotychczas 4 tego rodzaju obiekty: Park Kulturowy Cmentarz Żydowski w Żorach, Park Kulturowy „Hałda Poptuczkowa”

87 Forma ochrony zabytków prowadzona przez wojewódzkiego konserwatora zabytków; zabytek wpisuje się do rejestru na podstawie decyzji wydanej przez wojewódzkiego konserwatora zabytków; zabytek nieruchomy

- z urzędu bądź na wniosek właściciela zabytku nieruchomego lub użytkownika wieczystego gruntu, na którym znajduje się zabytek nieruchomy, natomiast zabytek ruchomy - na wniosek właściciela tego zabytku.

88 Na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa - stan na 01.01.2019r. <https://dane.gov.pl/dataset/1385,rejestr-zabytkow-nieruchomych-2> dostęp 22.08.2019r.

89 Wg danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa - stan na 30.06.2018 r. <https://dane.gov.pl/dataset/154,zestawienie-danych-statystycznych-z-rejestru-zabytkow-zabytki-nieruchome>; dostęp 22.08.2019

90 Wg danych Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach (stan na 30.06.2019r.) <http://wkz.katowice.pl/uslugi/rejestr-zabytkow/spis-obiektow-wpisanych-do-rejestru-zabytkow/rejestr-zabytkow-archeologicznych-c> dostęp 22.08.2019r.

91 Raport o stanie zabytków nieruchomych w Polsce. Narodowy Instytut Dziedzictwa, Warszawa 2017.

92 Raport o stanie zabytków nieruchomych w Polsce. Narodowy Instytut Dziedzictwa, Warszawa 2017.

93 Na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa - stan na 30.06.2018 r. <https://dane.gov.pl/dataset/223,zestawienie-danych-statystycznych-z-rejestru-zabytkow-zabytki-ruchome>; dostęp 26.08.2019

w Tarnowskich Górach, Park Kulturowy dla Obszaru Staromiejskiego w Bieruniu oraz Parku Kulturowy dla Obszaru Grobli w Bieruniu.

Pomniki historii ustanawiane są przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, na wniosek ministra właściwego do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego. Jest to forma ochrony zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru lub parków kulturowych o szczególnym znaczeniu dla kultury, wyróżniająca je spośród ogółu zabytków. Na terenie województwa śląskiego ustanowionych zostało 5 tego typu obiektów: Częstochowa – Jasna Góra, zespół klasztoru oo. Paulinów; Tarnowskie Góry – podziemia zabytkowej kopalni rud srebrno-żelaznych oraz sztolni „Czarnego Pstrąga”; Katowice – osiedle robotnicze Nikiszowiec; Katowice – Gmach Województwa i Sejmu Śląskiego oraz zespół katedralny; Gliwice – radiostacja.

Kopalnie rud ołowiu, srebra i cynku wraz z systemem gospodarowania wodami podziemnymi w Tarnowskich Górach to pierwszy obiekt w województwie śląskim, który został wpisany na Listę światowego dziedzictwa UNESCO. Dobro o łącznej powierzchni 1 672,76 ha (części podziemna liczy 1 330,7 ha, a część na powierzchni terenu – 342,06 ha) składa się z głównego kompleksu kopalnianego i systemu gospodarowania wodami, należącego do historycznej kopalni Fryderyk oraz Stacji Wodociągowej Staszic, wraz z bezpośrednio powiązаныmi atrybutami powierzchniowymi. Wpis na Listę jest potwierdzeniem wyjątkowej powszechnej wartości dobra kulturowego lub przyrodniczego, które zasługuje na ochronę dla dobra całej ludzkości⁹⁴.

Niektóre z zabytków oraz niechronione prawnie miejsca warte odwiedzenia połączono tematycznie w ramach tras turystycznych, np. Szlak Architektury Drewnianej czy Szlak Orlich Gniazd. Pierwszy obejmuje 96 obiektów architektury drewnianej, w tym m.in. kościoły, kaplice, chałupy, karczmy, skanseny i obiekty gospodarcze, będące przykładami najciekawszych obiektów tego typu⁹⁵. Szlak Orlich Gniazd skupia natomiast zamki i ruiny warowni, położone na wapiennych wzgórzach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Specyficznym dziedzictwem kulturowym są obiekty związane z industrialną przeszłością regionu. W celu ich promocji i wykorzystania do turystyki utworzono Szlak Zabytków Techniki. W jego skład wchodzi obecnie 42 najważniejsze i najciekawsze pod względem walorów turystycznych, historycznych i architektonicznych obiekty w województwie – najwięcej w centralnej części regionu. Obiekty znajdujące się na Szlaku związane są z tradycją górniczą, hutniczą, energetyką, kolejnictwem, łącznością, włókiennictwem, produkcją wody oraz przemysłem spożywczym. W skład Szlaku Zabytków Techniki wchodzi istniejące muzea, zamieszkałe kolonie robotnicze, działające zakłady pracy⁹⁶. Tylko część wartościowego dziedzictwa industrialnego podlega ochronie prawnej. Rejestr zabytków województwa śląskiego zawiera 314 obiektów nieruchomych o funkcji przemysłowej oraz 38 obiektów o funkcji komunikacyjnej, z ogólnej liczby 3704 obiektów o funkcji przemysłowej i 586 obiektów komunikacyjnych w Polsce (województwo śląskie zajmuje, odpowiednio, dopiero 5 i 7 miejsce w kraju)⁹⁷.

Waloryzacja najcenniejszych dzieł architektury nowoczesnej pozwoliła na sporządzenie katalogu 34 dóbr kultury współczesnej, obejmującego utwory architektoniczne, głównie obiekty użyteczności publicznej, jak kościoły, obiekty szkolnictwa, kultury, administracji, sportu, handlu, obiekty biurowe, budynki mieszkalne oraz założenia urbanistyczno-architektoniczne, a także obiekt urbanistyczno-rzeźbiarski. Głównym celem utworzenia listy najcenniejszych obiektów jest objęcie ich skuteczną ochroną przed wszelkimi ingerencjami, które mogą naruszyć integralność dzieła architektonicznego czy urbanistycznego, a w konsekwencji prowadzić do jego degradacji czy destrukcji. Ochrona dóbr kultury współczesnej jest ustaleniem Planu zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego 2020+⁹⁸.

94 <http://unesco.tarnowskiegory.pl/>

95 <https://sad.slaskie.travel/>

96 <https://www.zabytkitechniki.pl/>

97 Wg danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa - stan na 30.06.2018 r. <https://dane.gov.pl/dataset/154,zestawienie-danych-statystycznych-z-rejestru-zabytkow-zabytki-nieruchome>; dostęp 22.08.2019

98 Uchwała nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Dz. Urz. Woj. Śl 2016.4619 z dn. 13.09.2016 r.)

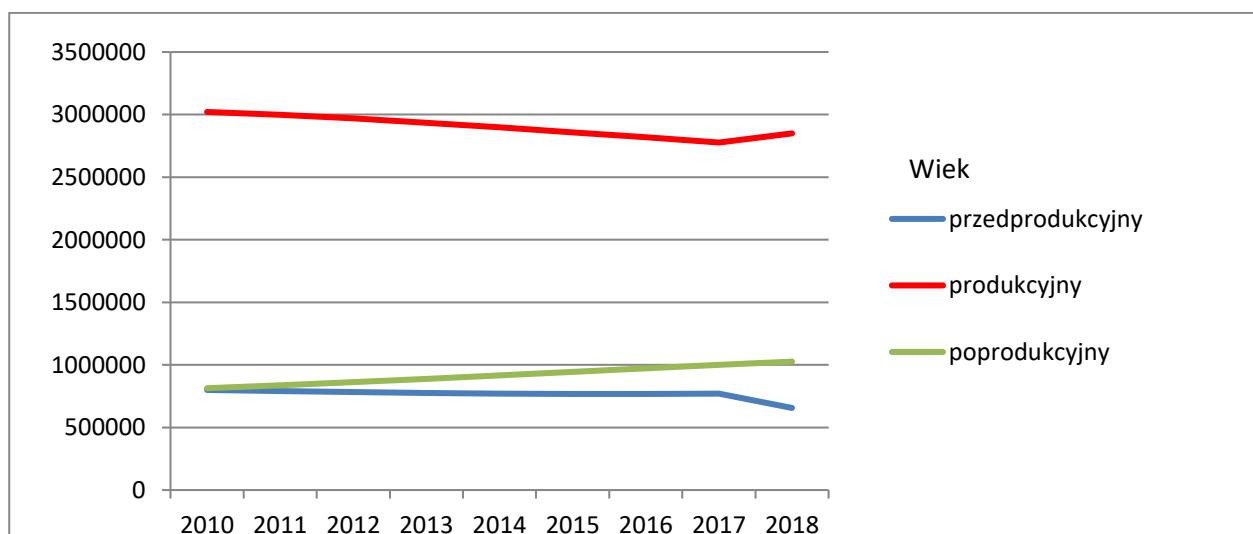
III.12. Stan aktualny i tendencje zmian demograficznych

Województwo śląskie pod względem liczby ludności jest drugim regionem w Polsce (po woj. mazowieckim) z liczbą 4 533 565 mieszkańców na koniec 2018 roku. Od wielu lat odnotowuje się jednak systematyczny spadek - na przestrzeni lat 2010-2018 liczba ludności zmalała o prawie 2,2%. Malejąca liczba mieszkańców województwa jest konsekwencją niskiego przyrostu naturalnego i ujemnego salda migracji. Od wielu lat w województwie odnotowuje się ujemny wskaźnik przyrostu naturalnego, który w roku 2018, wyniósł -2,1 na 1000 ludności. Problem wyludniania się województwa pogłębia ujemne saldo migracji wewnętrznych, które w 2018 roku wyniosło -4 231 i zagranicznych -767. W skali kraju większy odpływ ludności odnotowuje tylko województwo lubelskie⁹⁹. Proces depopulacji dotyka przede wszystkim obszarów miejskich. Liczba mieszkańców miast w latach 2010-2018 zmniejszyła się o około 3,6%, w tym czasie na wsi odnotowano wzrost o 2,6%. Jak wynika z prognoz demograficznych GUS tempo wyludniania się regionu będzie wzrastać i w perspektywie najbliższych 30 lat liczba mieszkańców województwa zmaleje o prawie 18%. Z uwagi na fakt, że jest to najsilniej zurbanizowany obszar w Polsce (na koniec 2018 roku w miastach mieszkało 76,7% ogółu ludności województwa), problem depopulacji będzie w szczególności pociągał za sobą konsekwencje społeczne, gospodarcze i przestrzenne na obszarach miejskich.

Struktura ludności według płci w ostatnich latach nie zmieniła się istotnie. W populacji województwa przeważają kobiety (51,8% - według danych za rok 2018). Osoby w wieku produkcyjnym na koniec 2018 roku stanowiły 62,9% ogółu ludności województwa, osoby w wieku poprodukcyjnym – 22,6%, a w wieku przedprodukcyjnym – 14%. Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się spadek liczby osób w wieku przedprodukcyjnym i jednoczesny wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym (Ryc. 40).

Jak wskazują prognozy GUS na lata 2016-2050 ta niekorzystna tendencja będzie się utrzymywać w długim horyzoncie czasowym (Ryc. 41). Przewiduje się, że do roku 2050 odsetek osób w wieku emerytalnym (60+/65+) wzrośnie do ponad 30%, osoby w wieku przedprodukcyjnym będą wówczas stanowiły niewiele ponad 14% populacji, a w wieku produkcyjnym – ponad 55%. Skutkiem tych niekorzystnych zmian w strukturze wiekowej ludności będzie dynamiczny wzrost obciążenia demograficznego.

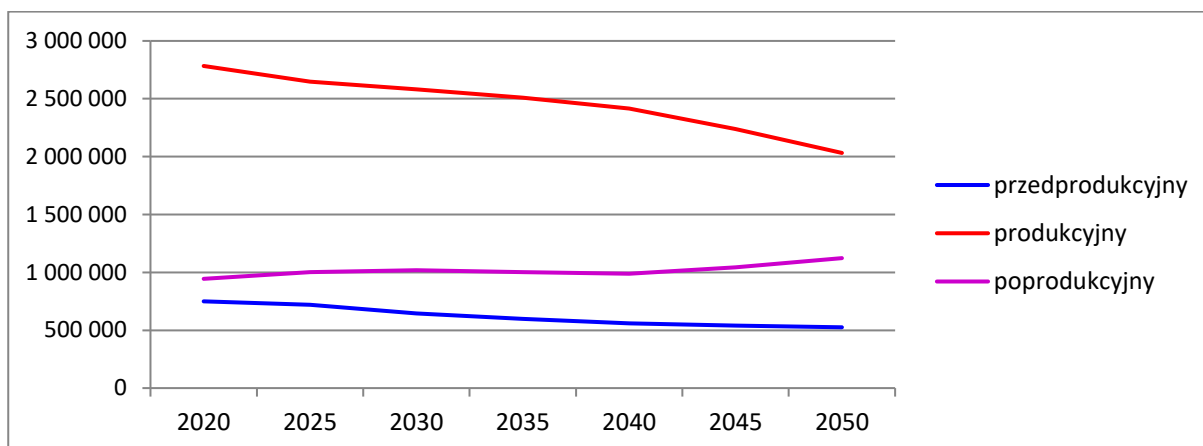
Ryc. 40. Zmiany struktury wieku mieszkańców województwa śląskiego w latach 2010-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/jednostka>)

99 Rocznik Statystyczny Województw. 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, ss. 550

Ryc. 41. Prognozowane zmiany struktury wieku mieszkańców województwa śląskiego w latach 2016-2050

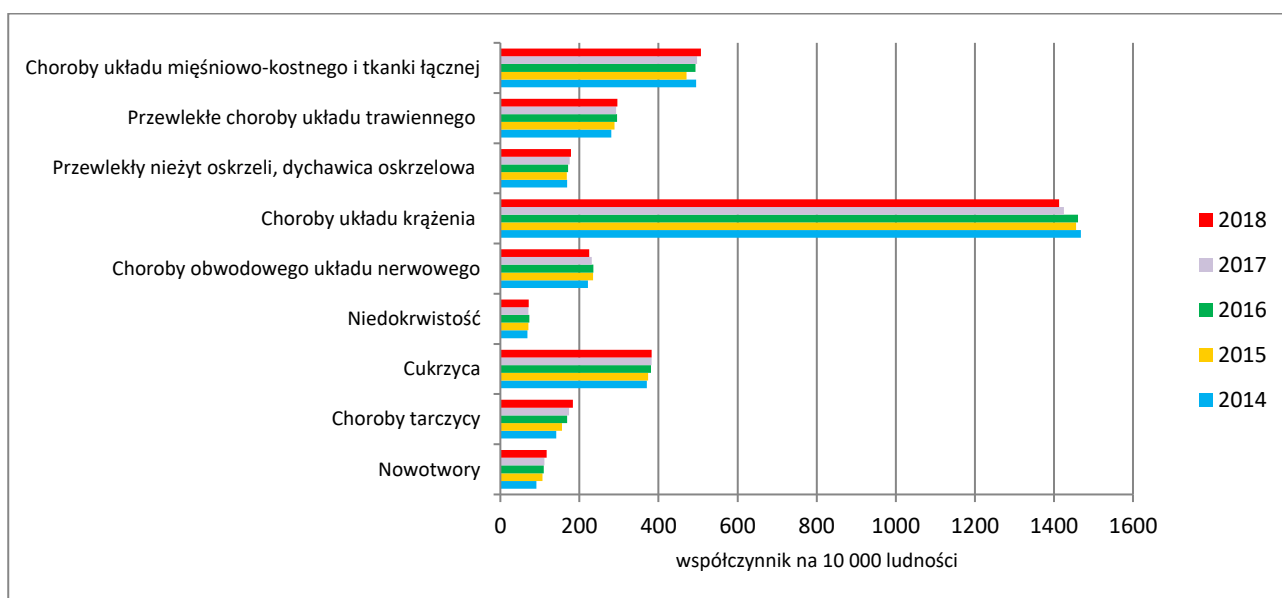


Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Demografia GUS (<http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/>)

III.13. Stan zdrowia mieszkańców województwa śląskiego

Mieszkańcy województwa śląskiego żyją coraz dłużej – przeciętne trwanie życia dla osób urodzonych w 2017 roku wynosi średnio 80,8 lat dla kobiet i 73,5 lat dla mężczyzn¹⁰⁰. Jakość życia obniża się jednak z uwagi na pogarszający się stan zdrowia mieszkańców – głównie za sprawą wzrostu zachorowalności na choroby przewlekłe. Na przestrzeni lat ostatnich 5 lat w populacji dorosłych mieszkańców województwa nastąpił wzrost zachorowalności w większości grup jednostek chorobowych. Największą dynamikę wzrostu odnotowano w przypadku chorób nowotworowych i chorób tarczycy (Ryc. 42).

Ryc. 42. Zachorowalność na choroby przewlekłe w populacji osób dorosłych, będących pod opieką lekarza podstawowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Oddziału Analiz i Statystyki Medycznej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach <http://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zdrowie-mieszkanow-w-liczbach-6>

W populacji osób dorosłych najbardziej powszechnym problemem zdrowotnym o charakterze przewlekłym są choroby układu krążenia, a najczęściej diagnozowaną jednostką chorobową – choroba nadciśnieniowa. Choroby układu krążenia były główną przyczyną hospitalizacji mieszkańców województwa

¹⁰⁰ Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2019. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice ss. 424.

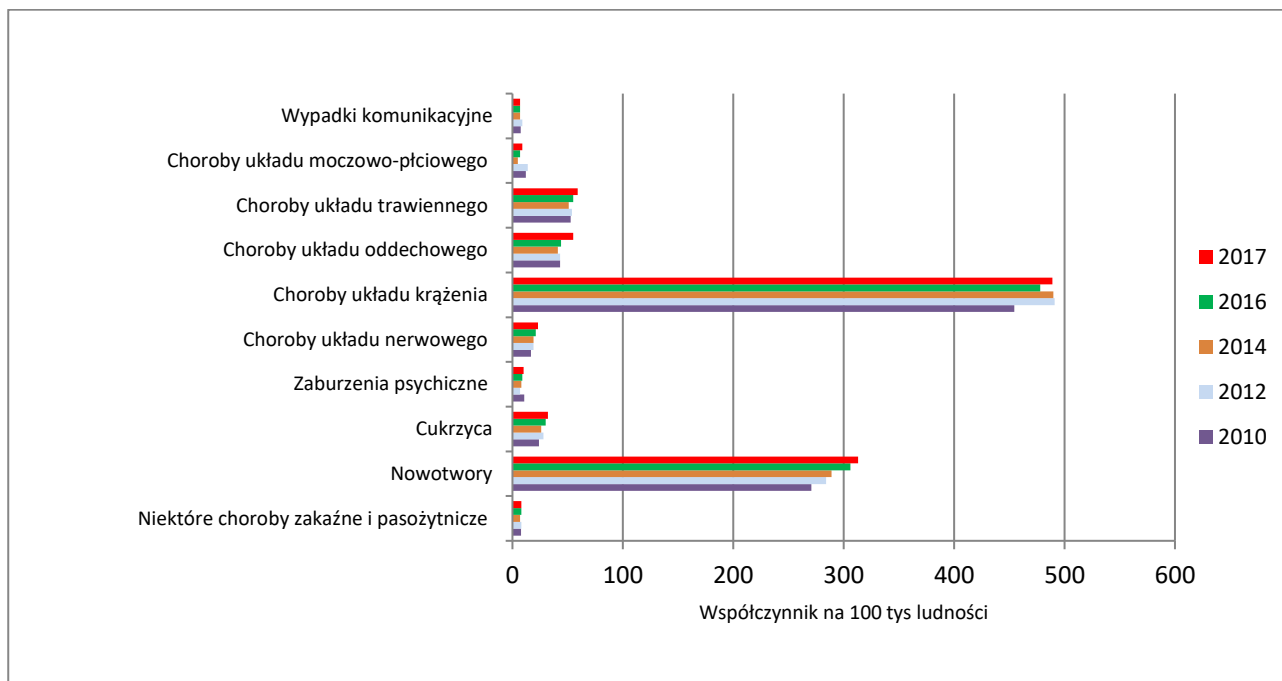
śląskiego w roku 2017 (14,5% wszystkich przypadków hospitalizowanych)¹⁰¹. Od wielu lat schorzenia te stanowią także wiodącą przyczynę zgonów w województwie (Ryc. 43).

Na drugim miejscu pod względem częstości występowania są choroby układu mięśniowo-kostnego. W okresie od 2014 do 2018 roku zachorowalność na tę jednostkę chorobową w województwie śląskim wzrosła o 2,3%.

Istotnym problemem zdrowotnym są choroby nowotworowe, które stanowią drugą co do częstości przyczynę zgonów w Polsce i w regionie (Ryc. 43). W okresie od 2014 do 2018 roku zachorowalność na choroby nowotworowe w populacji województwa wzrosła o 27%. Wskaźnik umieralności z powodu chorób nowotworowych w województwie śląskim należy do najwyższych w kraju. Struktura zachorowań na nowotwory złośliwe wskazuje na najczęstsze rozpoznanie nowotworów sutka, oskrzela i płuca, trzonu macicy w populacji kobiet oraz nowotworów oskrzeli i płuc, gruczołu krokowego, jelita grubego w populacji mężczyzn¹⁰².

W czołówce chorób przewlekłych dorosłych mieszkańców województwa znajduje się także cukrzyca. Najliczniejszą grupę chorych na cukrzycę stanowią osoby powyżej 65 roku życia. Głównie za sprawą cukrzycy w województwie śląskim odnotowuje się najwyższą w Polsce umieralność z powodu zaburzeń wydzielania wewnętrznego, stanu odżywiania i przemian metabolicznych¹⁰³.

Ryc. 43. Zgony według wybranych przyczyn w województwie śląskim w latach 2010-2017



Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczników Statystycznych Województwa Śląskiego za lata 2012-2019

Narastającym problemem zdrowotnym mieszkańców regionu jest nadmierna masa ciała. Według danych za 2015 rok nadwagę ma ponad 50% mieszkańców województwa w wieku od 15 do 75 lat¹⁰⁴. W populacji kobiet problem dotyczy głównie osób po 50 roku życia, a w populacji mężczyzn między 30 a 69 rokiem życia. Nadwaga i otyłość są podstawowymi czynnikami ryzyka wielu chorób przewlekłych, w tym nadciśnienia tętniczego, chorób serca, układu oddechowego i cukrzycy typu 2.

101 Wg. danych Oddziału Analiz i Statystyki Medycznej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach <http://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zdrowie-mieszkancow-w-liczbach-6>.

102 Wg. danych Oddziału Analiz i Statystyki Medycznej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach <http://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zdrowie-mieszkancow-w-liczbach-6>.

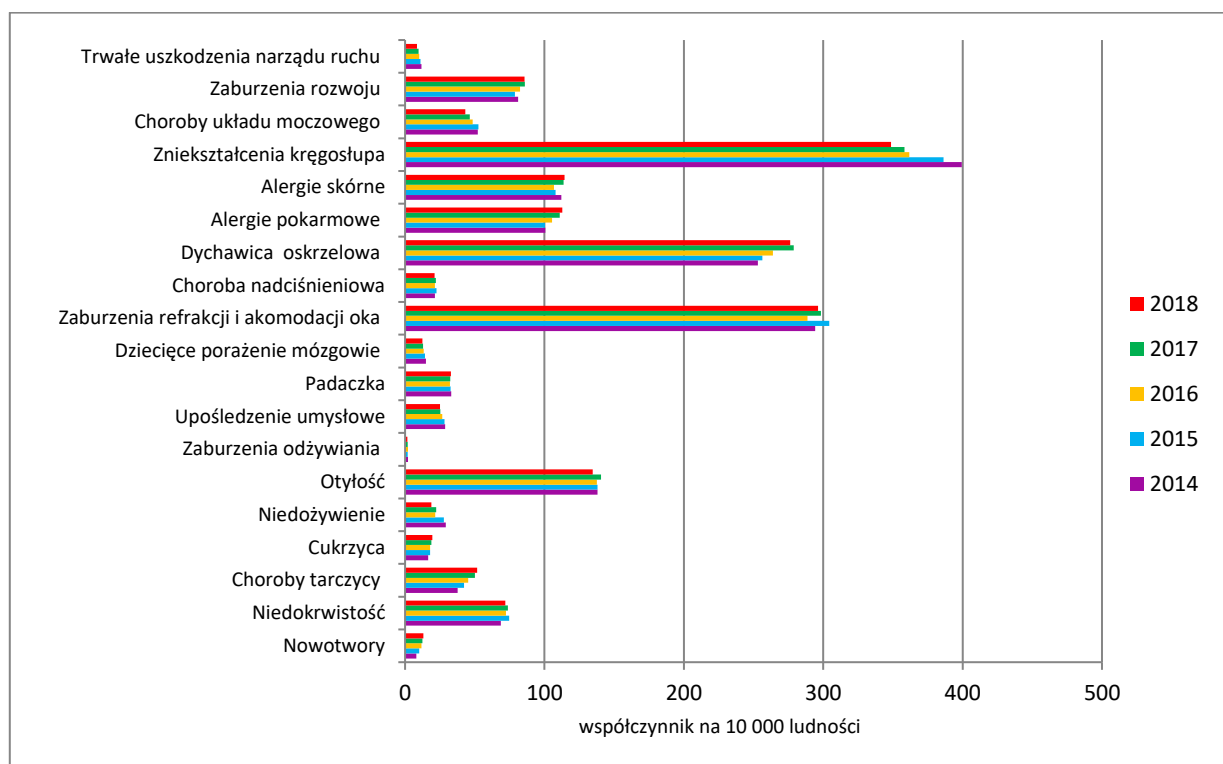
103 Rocznik demograficzny 2019. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, ss. 520.

104 RAPORT bieżące statystyki otyłości i nadwagi w Polsce na podstawie Interaktywnej mapy otyłości Polski, stan na: II półrocze 2015. <https://potrafiszschudnac.pl>

Istotnym problemami z zakresu zdrowia dzieci w województwie śląskim jest niska masa urodzeniowa noworodków. Współczynnik urodzeń żywych o niskiej masie (poniżej 2500 g) w województwie śląskim należy do najwyższych w kraju (6,1% przy średniej krajowej wynoszącej 5,5%)¹⁰⁵. Od wielu lat w województwie odnotowuje się systematyczny spadek liczby zgonów niemowląt. W 2017 roku po raz pierwszy w historii województwa śląskiego wskaźnik zgonów niemowląt spadł do poziomu średniej krajowej (4,0 zgonów na 1000 urodzeń żywych)¹⁰⁶.

W populacji dzieci i młodzieży poniżej 18 roku życia najczęstsze problemy zdrowotne to zniekształcenia kręgosłupa, dychawica (astma) oskrzelowa, oraz zaburzenia refrakcji i akomodacji oka. Według danych lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej w ostatnich latach widoczna jest tendencja spadkowa zachorowalności na zniekształcenia kręgosłupa, zaburzenia refrakcji i akomodacji oka utrzymują się na zbliżonym poziomie, natomiast w przypadku astmy obserwuje się wzrost zachorowalności. Tendencje wzrostowe w populacji dzieci i młodzieży obserwuje się także w przypadku cukrzycy, alergii pokarmowych, chorób tarczycy i chorób nowotworowych¹⁰⁷. Strukturę zachorowań na choroby i dolegliwości przewlekłe w latach 2014-2018 według jednostek chorobowych prezentuje Ryc. 44.

Ryc. 44. Zachorowalność na choroby przewlekłe dzieci i młodzieży w wieku 0-18 lat będących pod opieką lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, w województwie śląskim w latach 2014-2018



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Oddziału Analiz i Statystyki Medycznej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach <http://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zdrowie-mieszkancow-w-liczbach-6>

Znaczącym problemem w populacji dzieci i młodzieży, zarówno w skali kraju jak i regionu, jest nadwaga i otyłość. Z wyników badań Instytutu Żywności i Żywienia za rok 2013 wynika jednak, że na przestrzeni ostatnich 4 lat nastąpił w Polsce spadek częstości nadwagi i otyłości w populacji dzieci i młodzieży z 17% do 14,8%¹⁰⁸. Województwo śląskie ma najniższy w skali kraju odsetek uczniów szkół

105 Rocznik demograficzny 2019. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, ss. 520.

106 Bank Danych Lokalnych GUS

107 Wg. danych Oddziału Analiz i Statystyki Medycznej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach <http://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zdrowie-mieszkancow-w-liczbach-5>.

108 Mazur J. (red.). Zdrowie i zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce na tle wybranych uwarunkowań socjodemograficznych. Wyniki badań HBSC 2014. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2015.

podstawowych i gimnazjów z nadmierną masą ciała (16,5% przy średniej dla Polski wynoszącej 22,3%)¹⁰⁹. Współczynnik dzieci i młodzieży leczonych z powodu otyłości w regionie utrzymuje się na przestrzeni ostatnich kilku lat na zbliżonym poziomie.

Liczne badania prowadzone w wielu miejscach na świecie wskazują na istnienie związku pomiędzy występowaniem różnorodnych negatywnych efektów zdrowotnych a zanieczyszczeniem powietrza. Zarówno krótkoterminowa, jak i długoterminowa ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza wiąże się ze wzrostem ciśnienia tętniczego krwi, a także ze znaczącym zwiększeniem ryzyka wystąpienia niedokrwiennego udaru mózgu i zawału mięśnia sercowego. Ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza ma także wpływ na występowanie zaostrzeń chorób obturacyjnych takich jak astma i przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), a prawdopodobnie przyczynia się także do powstawania obu tych chorób. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) sklasyfikowała zanieczyszczenie powietrza zewnętrznego ogółem, pył zawieszony oraz spaliny emitowane przez silniki Diesla jako substancje o udowodnionym działaniu rakotwórczym. Z narażeniem na zanieczyszczenia powietrza wiąże się przede wszystkim ryzyko występowania raka płuc oraz raka pęcherza moczowego. Wzrasta liczba dowodów, że zanieczyszczenie powietrza wywiera negatywny wpływ także na układ nerwowy. Ekspozycja prenatalna na substancje z grupy WWA i pył zawieszony przekłada się na gorszy rozwój układu nerwowego, w tym niższy iloraz inteligencji. Długoletnie narażenie na zanieczyszczenia powietrza wiąże się z szybszym starzeniem się układu nerwowego i gorszymi wynikami w testach oceniających zdolności poznawcze osób starszych. Podejrzewa się także istnienie związku pomiędzy narażeniem na zanieczyszczenia powietrza a patogenezą choroby Alzheimera. Ponieważ drobne cząstki pyłu zawieszonego mogą przenikać przez barierę łożyskowo-naczyniową, ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza w okresie prenatalnym zwiększa prawdopodobieństwo wcześniactwa, niskiej wagi urodzeniowej i ryzyko wewnątrzmacicznego obumarcia płodu, a także wpływa na gorszy rozwój i funkcjonowanie w wieku późniejszym układu nerwowego oraz układu oddechowego¹¹⁰. Badania prowadzone w 11 aglomeracjach Polski wykazały, że ryzyko względne umieralności z powodu chorób, które można przypisać pyłom PM_{2,5}, jest wprost proporcjonalne do stężeń tej frakcji pyłu w powietrzu atmosferycznym, a najczęstsze przypadki zgonów przypisywanych narażeniu na pył PM_{2,5} w Polsce dotyczą Aglomeracji Krakowskiej i Katowickiej¹¹¹.

Według raportu opracowanego w 2016 roku na zleceni Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii liczba przedwczesnych zgonów z przyczyn naturalnych w populacji 30+ związanych z „niską emisją” w Polsce kształtuje się w przedziale 19-22 tys. rocznie. Zależy to od poziomu stężeń obserwowanych w danym roku oraz wielkości i struktury wiekowej narażonej populacji oraz wskaźników umieralności. Wskaźniki skrócenia długości życia dla mieszkańców Polski związanego z udziałem niskiej emisji w jakości powietrza zawiera się w przedziale 8,0–10,4 miesiąca dla terenów miejskich i 5,9-8,7 miesiąca dla obszarów pozamiejskich. Oszacowano, że na skutek ekspozycji na zanieczyszczenie powietrza w 2016 roku, na obszarze miejskim przedwcześnie umarło 15 tys. osób, a na terenach położonych poza miastami - 4 tys. W związku z tym, ilość utraconych lat życia wyniosła 266 tys. dla miast i 177 tys. dla pozostałych obszarów. Zewnętrzne koszty zdrowotne niskiej emisji wynikające z przedwczesnych zgonów obywateli w roku 2016 oszacowano na kwotę między 12,8 a 30 mld euro.

109 Wyniki badania przeprowadzonego przez Instytut Żywności i Żywienia w ramach projektu „Zapobieganie nadwadze i otyłości oraz chorobom przewlekłym poprzez edukację społeczeństwa w zakresie żywienia i aktywności fizycznej”. Dane za 2013 r. Kierownik projektu prof. M. Jarosz.

110 Jędrak J., Konduracka E., Badyda A.J., Dąbrowicki P. 2017. Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie. Stowarzyszenie Krakowski Alarm Smogowy, ss. 144.

111 Badyda A., Grellier J., Dąbrowiecki. P. 2016. Ocena obciążenia wybranymi chorobami układu oddechowego i układu sercowo-naczyniowego z powodu zanieczyszczeń powietrza w 11 polskich aglomeracjach. *Lekarz Wojskowy*, 1: 32-38.

III.14. Gospodarka odpadami

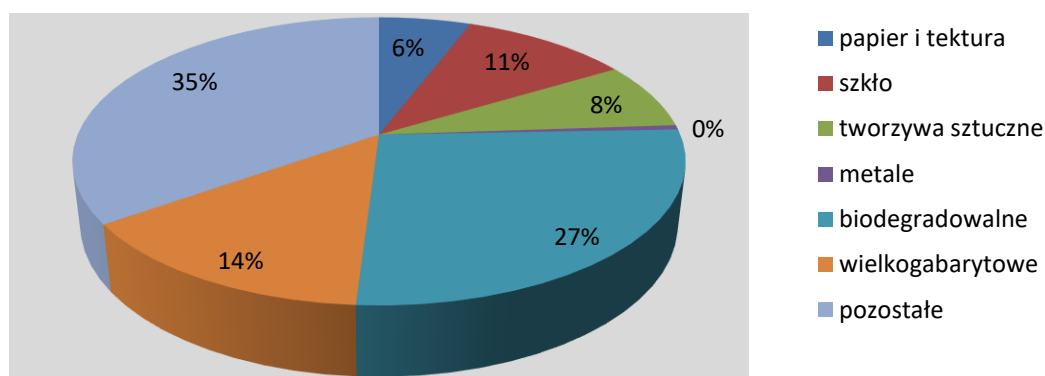
Odpady komunalne

Według danych GUS, masa odpadów wytworzonych przez 1 mieszkańca województwa śląskiego wyniosła w 2018 roku 367 kg. Łącznie na terenie województwa w 2018 roku zebrano 1 664 tys. ton odpadów komunalnych. Zdecydowaną większość (87,5%) stanowiły odpady pochodzące z gospodarstw domowych – 1 457 tys. ton¹¹². Na podstawie danych statystycznych za lata 2009-2018¹¹³ dotyczących masy odpadów zebranych na terenie województwa, można stwierdzić, że w ostatniej dekadzie utrzymywał się trend rosnący ilości wytwarzanych odpadów. Przewiduje się, że do 2022 roku ilość odpadów komunalnych zbieranych na terenie województwa nadal będzie rosła i osiągnie 1 885,3 tys. ton¹¹⁴.

W zakresie prowadzonej na terenie województwa gospodarki odpadami komunalnymi, w 2018 roku przeznaczono do odzysku 996 tys. ton odpadów (60%), z tego do recyklingu przeznaczono 698 tys. ton (70%), do biologicznych procesów przetwarzania (kompostowania lub fermentacji) – 170 tys. ton (17%), natomiast do przekształcenia termicznego z odzyskiem energii – 128 tys. ton (13%). Do procesów unieszkodliwienia natomiast skierowano łącznie 668 tys. ton, z czego 637 tys. ton (38% odpadów komunalnych) przeznaczono do składowania, a pozostałe 31 tys. ton (2%) do unieszkodliwienia poprzez przekształcenie termiczne bez odzysku energii¹¹⁵.

Wśród frakcji odpadów komunalnych dominują odpady zmieszane (1 014 tys. ton), stanowiąc ponad 58% ich łącznej masy. Pozostałą część odpadów zebrano w sposób selektywny (650 tys. ton). Szczegółowy udział poszczególnych frakcji w strukturze odpadów zbieranych selektywnie przedstawiono na wykresie (Ryc. 45).

Ryc. 45. Procentowe udziały poszczególnych frakcji odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w województwie śląskim w 2018 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Ochrona Środowiska 2019, GUS

Odpady z sektora gospodarczego

W 2018 roku na terenie województwa śląskiego wytworzono w 328 zakładach 28 678,6 tys. ton odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne (z wyłączeniem sektora komunalnego), co stanowiło

112 Ochrona środowiska 2019, GUS

113 Bank danych lokalnych

114 Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022 przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr V/37/7/2017 z dnia 24 kwietnia 2017 r.

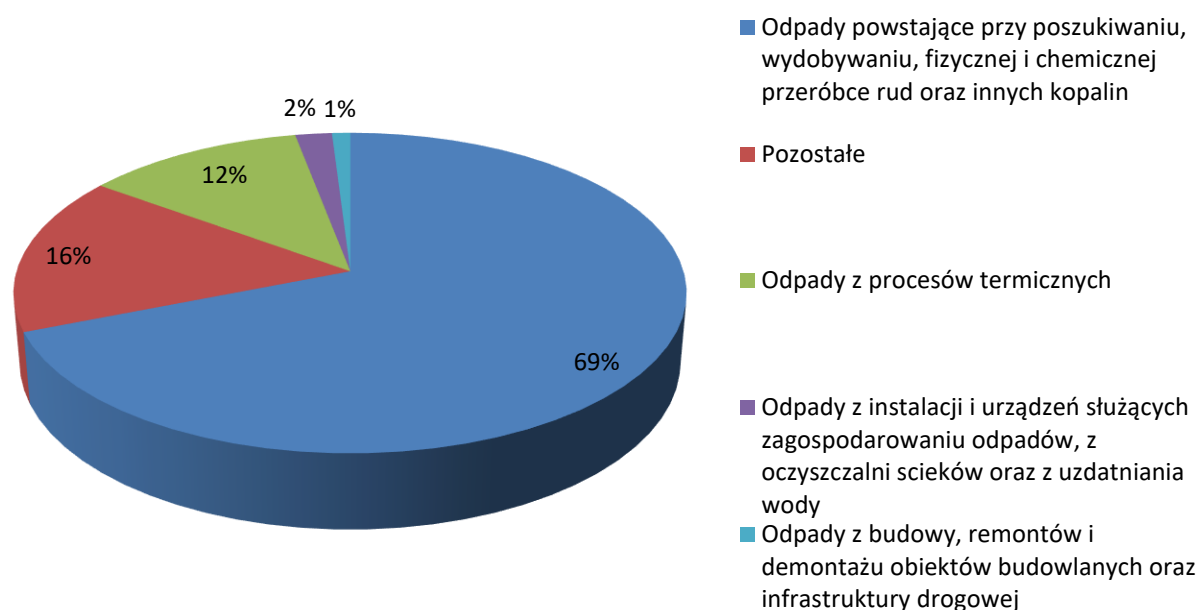
115 Bank danych lokalnych

niemal 25% tego typu odpadów wytworzonych w kraju¹¹⁶. Jak wynika z danych statystycznych dla ostatniej dekady¹¹⁷, do roku 2014 utrzymywał się coroczny wzrost ilości wytwarzanych odpadów tego typu, po czym ilość wytwarzanej masy odpadów w sektorze gospodarczym na rok zaczęła spadać a trend malejący utrzymał się do ostatniego roku sprawozdawczego (2018). Do roku 2022 prognozowany jest wzrost masy wytwarzanych odpadów z sektora gospodarczego do 53 521,3 tys. ton¹¹⁸.

Z danych statystycznych GUS za 2018 rok¹¹⁹ wynika, że 24 688,6 tys. ton (86%) odpadów wytworzonych przez sektor gospodarczy zostało poddane odzyskowi. Nieco ponad 3 549 tys. ton zostało unieszkodliwionych (z czego 95% poprzez składowanie), 326,6 tys. ton przekazano innym odbiorcom, a 114 tys. ton zostało czasowo zmagazynowane.

Najwięcej odpadów powstało w wyniku działalności przemysłu wydobywczego. W znacznym stopniu do wytwarzania odpadów przyczynił się również sektor energetyczny i hutniczy¹²⁰. Udział poszczególnych grup odpadów w ogólnym strumieniu odpadów z sektora gospodarczego przedstawiono na wykresie (Ryc. 46). Uwzględniając przestrzenny aspekt gospodarki odpadami do powiatów produkujących największe ilości odpadów gospodarczych należą: mikołowski - 3 254,5 tys. ton (11,35% odpadów wytworzonych w województwie), pszczyński - 3 244 tys. ton (11,31%), Dąbrowa Górnicza - 3 138,7 tys. ton (10,9%) oraz Jastrzębie-Zdrój - 3 009,6 tys. ton (10,49%)¹²¹.

Ryc. 46. Procentowe udziały poszczególnych grup odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym w województwie śląskim w 2018 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Ochrona Środowiska 2019, GUS

Odpady niebezpieczne

W 2017 roku w zakładach przemysłowych w województwie śląskim wytworzono 297,2 tys. ton odpadów niebezpiecznych (31,6% wszystkich odpadów niebezpiecznych w kraju). Największy udział w ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych miały odpady: gleb i ziemia, w tym kamienie, zawierające

116 Ochrona środowiska 2019, GUS.

117 Bank Danych Lokalnych

118 Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022 przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr V/37/7/2017 z dnia 24 kwietnia 2017 r.

119 Ochrona Środowiska 2018, GUS

120 Ochrona środowiska 2019, GUS.

121 Bank Danych Lokalnych

substancje niebezpieczne (np. PCB) – 69,4 tys. ton (23,4%), szlamy i osady pofiltracyjne z oczyszczania gazów odlotowych – 40,4 tys. ton (13,6%) oraz wodne ciecze myjące – 25,3 tys. ton (8,5%)¹²².

Odpady zawierające azbest

Zgodnie z danymi zawartymi w Bazie Azbestowej¹²³ na terenie województwa śląskiego zinwentaryzowanych zostało ponad 332 tys. ton wyrobów zawierających azbest, z czego wciąż 249 tys. ton pozostało do unieszkodliwienia. Największe ilości wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia w przeliczeniu na jednostkę powierzchni¹²⁴ znajdują się w Sosnowcu, powiecie mikołowskim oraz Dąbrowie Górniczej.

Sposób zagospodarowania odpadów

W „Planie gospodarki odpadami”¹²⁵ przedstawiono podział obszaru województwa na 3 regiony gospodarki odpadami, a także wykaz 46 regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych RIPOK (17 instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania (MBP) oraz 29 instalacji przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów (OZiB). Ponadto na terenie województwa istnieją 32 czynne składowiska odpadów. Odpady komunalne przyjmowane są na 17 składowiskach, odpady z sektora gospodarczego – na 20 składowiskach, a 5 składowisk przyjmuje zarówno odpady komunalne, jak i przemysłowe (najczęściej są to składowiska odpadów komunalnych z wydzieloną komorą na odpady przemysłowe). Odpady niebezpieczne (z wyłączeniem odpadów zawierających azbest) przyjmowane są na 6 składowiskach zlokalizowanych w gminach: Boronów, Miasteczko Śląskie, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Sośnicowice i Tarnowskie Góry. Odpady zawierające azbest odbiera 6 składowisk, z czego 2 zlokalizowane są w Dąbrowie Górniczej, a pozostałe w Jastrzębiu-Zdroju, Knurowie, Sosnowcu i Świętochłowicach. Lokalizację czynnych składowisk odpadów oraz podział województwa na regiony gospodarki odpadami komunalnymi przedstawiono na mapie (Ryc. 47).

122 Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2017 roku. WIOŚ Katowice.

123 Baza Azbestowa prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki, <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> [dostęp: 15.07.2014]

124 Dane o masie wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia zawarte w Bazie Azbestowej przeliczono na powierzchnię powiatów zgodnie z danymi Banku Danych Lokalnych.

125 Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022, przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr V/37/7/2017 z dnia 24 kwietnia 2017 r.

Ryc. 47. Regiony gospodarki odpadami i lokalizacja czynnych składowisk odpadów



Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki odpadami województwa śląskiego 2016-2022; dane Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Woj. Śląskiego zaktualizowane w ramach prac nad Programem ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018; Baza Azbestowa, aktualne plany gospodarki odpadami i programy ochrony środowiska wybranych gmin i powiatów województwa śląskiego

IV. ANALIZA I OCENA PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Na podstawie diagnozy stanu środowiska wskazano najbardziej istotne problemy środowiskowe województwa śląskiego, które wymagają pilnie podjęcia odpowiednich działań na poziomie regionalnym. Zdiagnozowane problemy to: zły stan powietrza atmosferycznego, niezadowolający stan zdrowia mieszkańców województwa, zły stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych, zmiany klimatyczne i konieczność adaptacji terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, wzrastające zagrożenie hałasem komunikacyjnym, ubożenie różnorodności biologicznej, niekontrolowana suburbanizacja i narastający chaos przestrzenny, wysoki odsetek terenów zdegradowanych i zdewastowanych, wzrost liczby seniorów w populacji regionu, zbyt niski udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych, duża ilość wytwarzanych odpadów i niski poziom ich odzyskiwania, nadmierne obciążenie ruchem samochodowym terenów zurbanizowanych. Następnie przeprowadzono analizę korelacji, aby ustalić które spośród przewidzianych w Strategii kierunków polityki regionalnej i w jakim zakresie wpływać będą na zidentyfikowane problemy.

Wyniki analizy wskazują, że w stosunku do wszystkich istotnych problemów środowiska i jego ochrony w Strategii przewiduje się działania, ukierunkowane na rozwiązywanie istniejących problemów, przeciwdziałanie im lub minimalizowanie. Najszerszy zakres planowanych działań dotyczy niezadowolającego stanu zdrowia mieszkańców województwa (12 kierunków działań) i złego stanu powietrza atmosferycznego (10 kierunków działań). Zidentyfikowano jednak także takie kierunki działań, które potencjalnie ze względu na swój zasięg i skalę mogą znacząco wpływać na pogłębianie istniejących problemów. Dotyczy to działań z zakresu rozbudowy szeroko pojętej infrastruktury transportowej, które mogą potencjalnie prowadzić do pogłębiania takich problemów, jak: zły stan powietrza atmosferycznego, niezadowolający stan zdrowia mieszkańców województwa, wzrastające zagrożenie hałasem komunikacyjnym czy ubożenie różnorodności biologicznej. Wdrażanie tych działań wymagać będzie szczególnej ostrożności i przezorności, zwłaszcza na etapie podejmowania decyzji o realizacji, lokalizacji bądź rozmiarze planowanych przedsięwzięć, tak aby unikać powiększania skali wskazanych problemów. W przypadku niektórych działań, szeroki zakres jaki obejmują sprawia natomiast, że – w zależności od rodzaju podejmowanych przedsięwzięć i sposobu ich realizowania – mogą one zarówno ograniczać jak i pogłębiać istniejące problemy.

Problem	Opis problemu	Kierunki Strategii wykazujące silne korelacje ze zidentyfikowanymi problemami	Rodzaj korelacji
Zły stan powietrza atmosferycznego	Główne czynniki odpowiedzialne za zły stan powietrza w regionie to pyły zawieszone PM 10 i PM 2,5, tlenek azotu oraz benzo(a)piren. Ich obecność w powietrzu jest głównie skutkiem emisji z sektora bytowego (niska emisja), przemysłu oraz transportu. Mieszkańcy województwa, a zwłaszcza aglomeracji górnośląskiej i jastrzębsko-rybnickiej oraz niektórych większych miast poza tymi aglomeracjami przez znaczną część roku są narażeni na poziom zanieczyszczenia powietrza przekraczający wartości bezpieczne dla zdrowia.	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich.	↑
		C.1.1. Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza	↑
		C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.	↑
		C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych.	↑↓
		C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym OZE	↑
		C.2.5. Zapewnienie dostępu do sieci poprzez budowę i modernizację infrastruktury komunalnej	↑
		C.3.4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej.	↑
		C.3.5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych	↑
		C.3.6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego.	↑
Niezadowolający stan zdrowia mieszkańców województwa	Wśród oznak złego stanu zdrowia na szczególną uwagę zasługują: wysoki poziom umieralności z powodu chorób układu krążenia, chorób nowotworowych, zaburzeń wydzielania wewnętrznego, stanu odżywiania i przemian	A.2.1. Wsparcie zdolności firm do generowania i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym implementacja usług i technologii medycznych	↑
		B.1.1. Podniesienie jakości infrastruktury placówek ochrony zdrowia i podniesienie jakości obsługi pacjentów, w tym wykorzystanie nowoczesnych	↑

<p>metabolicznych (gł. cukrzyca), problem nadmiernej masy ciała (w tym u dzieci). W województwie obserwuje się rosnącą dynamikę rozwoju chorób cywilizacyjnych, w szczególności cukrzyca oraz chorób onkologicznych przy coraz częstszym występowaniu następstw chorób związanych z wiekiem.</p>	<p>technologii.</p>	
	<p>B.1.2. Aktywna profilaktyka i zapewnienie kompleksowości usług medycznych, w szczególności w zakresie chorób cywilizacyjnych i wynikających ze zmian demograficznych</p>	↑
	<p>B.1.3. Tworzenie atrakcyjnych warunków pracy dla pracowników związanych z ochroną zdrowia, w tym wsparcie dla podnoszenia kwalifikacji oraz kształcenie nowych kadr</p>	↑
	<p>B.2.1. Promocja aktywnego i zdrowego stylu życia.</p>	↑
	<p>B.2.2. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty i infrastruktury kultury, sportu, rekreacji i turystyki umożliwiającej wszechstronny rozwój mieszkańców</p>	↑
	<p>C.1.1. Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza</p>	↑
	<p>C.1.3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy</p>	↑
	<p>C.1.6.. Wsparcie działań na rzecz redukcji hałasu oraz zmniejszania jego uciążliwości</p>	↑
	<p>C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych.</p>	↓
	<p>C.2.2. Rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym oraz poprawa jej dostępności w szczególności MPL „Katowice” w Pyrzowicach</p>	↓
	<p>C.3.4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej</p>	↑
	<p>C.3.6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego.</p>	↑
<p>D.3.3. Poprawa bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego</p>	↑	

		systemu zarządzania kryzysowego	
Zły stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych	Niezadawalający stan wód w regionie spowodowany jest przede wszystkim: ograniczonymi zasobami, znacznymi poborami, odprowadzaniem zanieczyszczeń z sektora komunalnego oraz działalności przemysłowej i rolniczej, a także silnym przekształceniem cieków wodnych i ich dolin, na skutek regulacji i zabudowy hydrotechnicznej, ograniczającym możliwość samooczyszczania wód. Zły stan wód ogranicza możliwości ich użytkowania i oddziałuje negatywnie na zdrowie ludzi i różnorodność biologiczną	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich.	↑
		A.1.6. Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego	↑
		C.1.2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską	↑
		C.1.3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy.	↑
		C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców	↑
		C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych.	↓
		C.2.5. Zapewnienie dostępu do sieci poprzez budowę i modernizację infrastruktury komunalnej	↑
		D.3.3. Poprawa bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego systemu zarządzania kryzysowego.	↓
Zmiany klimatyczne i konieczność adaptacji terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu	Województwo w coraz większym stopniu narażone jest na występowanie anomalii pogodowych i katastrofalnych zjawisk meteorologicznych – nawałnych deszczów i gradobii, powodzi i podtopień, suszy oraz huraganowych wiatrów. Obserwowane i prognozowane zmiany klimatyczne oraz ich konsekwencje dla gospodarki i społeczeństwa wymagają podjęcia działań adaptacyjnych na obszarach miejskich i wiejskich, a także w wielu sektorach gospodarki m.in. w rolnictwie dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i	A.3.2. Wsparcie produkcji oraz sprzedaży lokalnych produktów rolnych i spożywczych na lokalnych rynkach, wsparcie dostosowania sektora rolniczego do zmian klimatu.	↑
		C.3.3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów.	↑
		D.3.3. Poprawa bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego systemu zarządzania kryzysowego.	↑

	stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego.		
Wzrastające zagrożenie hałasem komunikacyjnym	Wysoki poziom zagrożenia hałasem w regionie wynika głównie z dużej gęstości sieci komunikacyjnych, stale rosnącej liczby pojazdów, wysokiego natężenia ruchu miejskiego i tranzytowego, zbyt małej konkurencyjności komunikacji publicznej wobec transportu indywidualnego na obszarach miast i aglomeracji, braku dobrze rozwiniętej sieci transportu publicznego na obszarach wiejskich. Problem nadmiernego hałasu dotyczy w szczególności: miast, terenów mieszkaniowych w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu (krajowych, ekspresowych, autostrad) oraz w sąsiedztwie uciążliwych zakładów przemysłowych. W otoczeniu MPL Katowice problemem jest hałas lotniczy. Hałas w środowisku stanowi istotne zagrożenie dla zdrowia publicznego.	C.1.6. Wsparcie działań na rzecz redukcji hałasu oraz zmniejszania jego uciążliwości.	↑
		C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych	↑↓
		C.2.2. Rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym oraz poprawa jej dostępności w szczególności MPL „Katowice” w Pyrzowicach	↓
		C.2.3. Wsparcie rozwoju transportu multimodalnego, w tym rozwój centrów logistycznych o znaczeniu międzynarodowym	↓
		C.3.6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego.	↑
		C.3.7. Poprawa dostępności transportu publicznego na obszarach peryferyjnych i transgranicznych	↑
Ubożenie różnorodności biologicznej	Zagrożeniem dla różnorodności biologicznej jest przede wszystkim nadmierna antropopresja – niszczenie, degradacja i fragmentacja siedlisk i ekosystemów, wprowadzanie do środowiska gatunków obcych, likwidacja ciągłości i drożności korytarzy ekologicznych, presja turystyczna i inwestycyjna na obszary cenne przyrodniczo, a zwłaszcza obszary objęte ochroną prawną. Konsekwencją w/w zjawisk jest ubożenie siedlisk, zanikanie bioróżnorodności i utrata walorów przyrodniczych stanowiących potencjał regionu.	A.3.4. Rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmacnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej	↓
		C.1.3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy.	↑↓
		C.1.4. Wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korytarzy ekologicznych.	↑
		C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych	↓
		C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym OZE	↓

		D.2.4. Ochrona, promocja oraz podnoszenie atrakcyjności miejsc i obiektów o wartości historycznej, symbolicznej, architektonicznej, przyrodniczej, stanowiących „wizytówki” regionu.	↑
		D.3.1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym.	↑
Niekontrolowana suburbanizacja i narastający chaos przestrzenny	Coraz większym problemem w regionie, tak na obszarach miejskich jak i wiejskich, jest rozpraszanie zabudowy i suburbanizacja, nieoszczędne gospodarowanie przestrzenią, zajmowanie na potrzeby nowych inwestycji terenów typu greenfield, w tym gruntów rolnych i leśnych pełniących istotne funkcje środowiskowe. Konsekwencjami tych zjawisk są rosnące koszty środowiskowe, społeczne i ekonomiczne wynikające z degradacji krajobrazu, fragmentacji przestrzeni i ubożenia różnorodności biologicznej, intensyfikacji ruchu samochodowego w miastach, braku dostępu do infrastruktury społecznej i komunalnej.	C.3.5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych.	↑
		D.3.1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym.	↑
Wysoki odsetek terenów zdegradowanych i zdewastowanych	Region cechuje największy w kraju odsetek terenów zdegradowanych. Są to głównie tereny przemysłowe związane z górnictwem, hutnictwem, energetyką i przemysłem chemicznym. Większości z nich zlokalizowana jest w centralnej i zachodniej części regionu. Szczególnym problem są składowiska przemysłowe odpadów niebezpiecznych, stanowiące zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi.	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich.	↑
		C.1.2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską.	↑
		C.3.1. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne.	↑
		D.3.1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym.	↑
Wzrost liczby seniorów w populacji regionu	Trendy demograficzne wskazują na depopulację regionu, a w szczególności wyludnianie się miast oraz starzenie się społeczeństwa. Udział	B.1.4. Podnoszenie kwalifikacji kadr i dostosowanie do aktualnych potrzeb systemu pomocy społecznej.	↑
		B.1.5. Aktywizacja osób z niepełnosprawnościami oraz wykluczonych	↑

	osób w wieku 60+ w populacji województwa wynosi prawie 25% i w kolejnych latach będzie wzrastał. Jednocześnie województwo cechuje: brak systemowych rozwiązań dotyczących asysty i opieki dla osób starszych, niski poziom opieki instytucjonalnej nad seniorami i najniższy w Polsce poziom wydatków gmin i powiatów na pomoc społeczną dla seniorów. Prognozowane zmiany demograficzne będą miały poważne i wielopłaszczyznowe konsekwencje społeczno-gospodarcze.	społecznie.	
		B.1.6. Podnoszenie dostępu do usług wspierających funkcjonowanie rodziny, w tym opieki wytchnieniowej nad osobami zależnymi.	↑
		B.1.7. Rozwój sektora srebrnej gospodarki oraz rozwój, integracja i koordynacja usług wspierających funkcjonowanie osób niesamodzielnych.	↑
		B.2.4. Promocja i wsparcie podmiotów ekonomii społecznej.	↑
		B.2.5. Wzmocnienie aktywności społecznej i zawodowej mieszkańców, w tym osób starszych i osób z niepełnosprawnościami.	↑
Zbyt niski udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych	Produkcja energii w województwie, oparta głównie o paliwa kopalne, znacząco negatywnie wpływa na jakość powietrza i odpowiada za największy udział regionu w krajowej emisji dwutlenku węgla. Udział energii opartej na źródłach odnawialnych w ogólnej produkcji energii elektrycznej w regionie wynosi zaledwie 3,1% i jest to wynik najniższy w skali kraju. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest istotnym czynnikiem poprawy jakości powietrza w regionie oraz przeciwdziałania zmianom klimatu.	C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE.	↑
Duża ilość wytwarzanych odpadów i niski poziom ich odzyskiwania	Województwo należy do czołówki pod względem ilości wytwarzanych odpadów. Jednocześnie nadal niewystarczający jest poziom odzysku odpadów, w szczególności recyklingu. Problemem są także nielegalne składowiska odpadów, stanowiące zagrożenia dla środowiska, a zwłaszcza wód podziemnych i bezpieczeństwa zdrowotnego mieszkańców.	A.1.1. Rozwój gospodarki 4.0, w tym wsparcie procesów automatyzacji produkcji przedsiębiorstw oraz wzmocnienie kompetencji kadr przemysłu.	↑
		A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich.	↑
		A.1.6. Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego.	↑
		C.1.5. Promocja i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami.	↑
		C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.	↑
Nadmierne obciążenie ruchem samochodowym	Od ponad dekady w regionie obserwuje się spadek liczby osób korzystających z komunikacji publicznej i wzrost popytu na podróże	C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg	↑

terenów zurbanizowanych	realizowane transportem indywidualnym. Zjawisko to jest wypadkową kilku czynników: wzrostu liczby samochodów osobowych, suburbanizacji, ograniczenia dostępności do transportu publicznego na obszarach wiejskich i peryferyjnych, niskiej jakości transportu publicznego i jego małej konkurencyjności. Konsekwencją jest pogorszenie warunków życia, szczególnie na obszarach miejskich, wzrost poziomu hałasu i zanieczyszczeń powietrza oraz pogorszenia stanu bezpieczeństwa.	rowerowych.	
		C.3.6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego.	↑
		C.3.7. Poprawa dostępności transportu publicznego na obszarach peryferyjnych i transgranicznych.	↑

V. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO SKUTKÓW REALIZACJI CELÓW I KIERUNKÓW DZIAŁAŃ STRATEGII ZE WSKAZANIEM SPOSOBÓW ZAPOBIEGANIA NEGATYWNYM SKUTKOM ŚRODOWISKOWYM BĄDŹ ICH OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI

Kluczowym elementem prognozy oddziaływania na środowisko projektu Strategii jest analiza i ocena przewidywanych znaczących skutków dla środowiska wdrażania zapisów dokumentu. Ma ona na celu identyfikację potencjalnych zagrożeń, określenie ich istotności przy uwzględnieniu czasu, zasięgu przestrzennego, natężenia i możliwych kumulacji wpływów. Przeprowadzona identyfikacja stanowi podstawę dla określenia zapisów zapobiegających, minimalizujących i kompensujących możliwe szkody w środowisku. Proces analizy i oceny składał się z kilku etapów. W pierwszym kroku dokonano wstępnej oceny celów operacyjnych, kierunków działań i przedsięwzięć zawartych w Strategii ze względu na możliwe oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska: rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczną (z uwzględnieniem wpływu na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000), powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz, wody powierzchniowe i podziemne, atmosferę i klimat, zdrowie człowieka oraz dziedzictwo kulturowe. Do oceny wykorzystano metodę macierzy oddziaływań z 8-stopniową skalą oceny (Tab. 19, Tab. 20). W kolejnym kroku szczegółowej analizie poddano te kierunki działań i przedsięwzięcia, w przypadku których stwierdzono potencjalne ryzyko wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na którykolwiek komponent środowiska. Dla takiego oddziaływania określono jego rodzaj, zasięg przestrzenny, czas trwania i możliwość wystąpienia kumulacji niekorzystnych wpływów. Zaproponowano również sposoby zapobiegania negatywnym skutkom dla środowiska, możliwe rozwiązania ograniczające i kompensujące (Tab. 21, Tab. 22).

Projekt Strategii jest dokumentem o dużym stopniu ogólności, co znacząco utrudnia przeprowadzenie oceny. Wskazane w nim kierunki działań oraz zaproponowane typy przedsięwzięć nie zostały doprecyzowane pod względem przestrzennym. Teoretycznie możliwa jest ich realizacja na obszarze całego województwa, lecz w praktyce poszczególne działania (zwłaszcza infrastrukturalne) będą realizowane jedynie w wybranych lokalizacjach. Dla oceny potencjalnego wpływu na środowisko (a w szczególności wpływu na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000) to właśnie wybór lokalizacji oraz sposób realizacji przedsięwzięcia ma często kluczowe znaczenie. Trzeba więc podkreślić, że stopień szczegółowości dokumentu nie daje podstaw do jednoznacznej oceny jego zapisów, umożliwiając jedynie zasygnalizowanie potencjalnych zagrożeń dla środowiska, których faktyczne wystąpienie i istotność uzależnione są od wielu uwarunkowań.

V.1. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną

Różnorodność biologiczna (zwana w skrócie bioróżnorodnością) została w Konwencji o różnorodności biologicznej¹²⁶ zdefiniowana jako „zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, inter alia, z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami.”. Współcześnie różnorodność biologiczna w skali regionu, kraju i całego

¹²⁶ Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532)

kontynentu podlega nasilonej presji ze strony człowieka, która skutkuje stopniowym zmniejszaniem się tejże różnorodności we wszystkich trzech aspektach – genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Analiza skutków wdrażania zapisów Strategii dla różnorodności biologicznej w województwie śląskim wykazała prawdopodobieństwo wystąpienia zarówno oddziaływań negatywnych jak i pozytywnych, zróżnicowanych przy tym pod względem siły, czasu oraz zasięgu przestrzennego.

Najistotniejsze, negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną będzie potencjalnie miała realizacja kierunków działań Strategii związanych z rozbudową różnego typu infrastruktury oraz zagospodarowywaniem przestrzeni regionu.

Najsilniejszy negatywny wpływ na charakteryzowany komponent środowiska należy przewidzieć w związku z rozbudową infrastruktury transportowej (C.2.1, „Mobilne Śląskie”) w postaci nowych dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych, a pewnym stopniu także dróg rowerowych. Inwestycje w tym zakresie wiążą się z trwałym zniszczeniem lub pogorszeniem stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i zwierząt (fizyczna likwidacja, zanieczyszczenia, hałas, oświetlenie), fragmentacją przestrzeni i zaburzeniem funkcjonowania korytarzy ekologicznych (co skutkuje izolacją populacji uniemożliwiająca lub osłabiająca migracje organizmów), rozprzestrzenianiem się gatunków obcych i inwazyjnych oraz zwiększeniem śmiertelności zwierząt. Tego typu oddziaływania dotyczą przede wszystkim transportu drogowego, a w mniejszym stopniu kolejowego, zważywszy m.in. na ich specyfikę czy wskaźnik wykorzystania. Bardzo istotny negatywny wpływ na różnorodność biologiczną pociągać za sobą będzie również budowa nowych dróg wodnych, gdyż oprócz całkowitego zniszczenia siedlisk, wynikającego z prac budowlanych, znaczącym oddziaływaniem może być całkowite przerwanie drożności korytarzy ekologicznych. Działania w zakresie budowy nowych dróg wodnych będą również wiązać się ze zmianą reżimu wodnego i kanalizacją odcinków cieków wodnych. Istotnie negatywnie wpłynie to na potencjał ekologiczny rzek oraz doprowadzi do zubożenia lub zniszczenia ekosystemów wodnych oraz od wód zależnych. Połączenie rozdzielonych dotychczas zlewni (m.in. Odry i Dunaju) doprowadzi do całkowitej zmiany ich struktury gatunkowej, przy szczególnym uwzględnieniu rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych. Spośród wszystkich wymienionych typów infrastruktury drogi rowerowe wpłyną na omawiany komponent najstąbiej. Oddziaływania tego należy spodziewać się w obszarach silnie zurbanizowanych, gdzie z uwagi na niewielką ilość dostępnej dla inwestycji przestrzeni, często wymagana jest wycinka przydrożnych drzew, bez możliwości kompensacji. Przydrożne drzewa, oprócz szerokiego zakresu usług ekosystemowych, są również miejscem występowania wielu gatunków zwierząt, w tym chronionych ptaków.

Rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej (C.2.2, „Mobilne Śląskie”) potencjalnie wiąże się z negatywnym, lokalnym, a nawet ponadlokalnym wpływem na różnorodność biologiczną. Obiekty kubaturowe, pasy startowe oraz parkingi i drogi dojazdowe do lotnisk charakteryzują się dużą zajętością przestrzeni, co przekłada się na utratę siedlisk przyrodniczych bądź pogorszenie ich stanu. Dodatkowym czynnikiem jest zanieczyszczenie powietrza oraz zmniejszenie bioróżnorodności w obrębie terenu lotniska. Funkcjonowanie lotnisk szczególnie negatywnie wpływa na awifaunę, więc ich rozwój powinien uwzględniać potrzebę ochrony obszarów szczególnie ważnych dla ptaków i ich dróg migracyjnych. Brzmienie kierunku nie pozwala jednak stwierdzić, czy modernizacja i rozbudowa będzie dotyczyć istniejących już obiektów czy przewidziana jest budowa nowych lotnisk na terenie województwa śląskiego. W pierwszym przypadku skala negatywnych oddziaływań będzie zdecydowanie mniejsza niż w przypadku budowy nowych obiektów.

Znaczących negatywnych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją kierunku C.3.5, który dotyczy rozwoju budownictwa mieszkaniowego. Zabudowa mieszkaniowa (osiedla, zabudowa jednorodzinna) rozwijana jest często kosztem półnaturalnych, a nawet naturalnych ekosystemów, zwłaszcza gdy lokowana jest poza obszarem zwartej struktury funkcjonalno-przestrzennej jednostek osadniczych. Taka lokalizacja powoduje w powszechnym rozumieniu wzrost atrakcyjności zabudowy –

osiedla i domy położone z daleka od centrum, w sąsiedztwie lasów i innych terenów zielonych oraz wód powierzchniowych uznawane są za bardziej prestiżowe i cieszą się większym zainteresowaniem niż budownictwo lokowane w zwartej zabudowie miast. Rozwój zabudowy mieszkaniowej wiąże się najczęściej z całkowitym zniszczeniem siedlisk lub ich znaczącym przekształceniem oraz fragmentacją cennych przyrodniczo obszarów, podczas gdy tereny zielone położone na peryferiach miast (m.in. lasy, użytki zielone, siedliska hydrogeniczne) stanowią bogate przyrodniczo środowiska i są siedliskiem wielu chronionych i rzadkich gatunków zwierząt, roślin i grzybów. Tego typu obszary stanowią również zielone pasy ochronne metropolii, oddziałujące pozytywnie na stan powietrza, stanowiące miejsce zwiększonej retencji wody oraz wypoczynku i rekreacji, w związku z czym powinny być chronione. Trzeba jednak podkreślić, że w ramach kierunku C.3.5 przewiduje się rozwój budownictwa zrównoważonego, które obok wielu prośrodowiskowych aspektów uwzględnia również ograniczenie negatywnego wpływu budynków na środowisko, w tym poprzez odpowiednią lokalizację, zachowywanie i wzmacnianie naturalnej bioróżnorodności otoczenia czy stwarzanie zielonych przestrzeni. Omawiany kierunek, wychodząc naprzeciw potrzebom rozwojowym regionu i jego mieszkańców, powinien więc w maksymalnym możliwym stopniu ograniczyć negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Ostateczna skala oddziaływań będzie więc wypadkową wielu uwarunkowań, których nie sposób uwzględnić w niniejszym dokumencie.

W związku z realizacją szeregu kierunków Strategii w zakresie rozwoju infrastruktury lub wzrostu zagospodarowania regionu można spodziewać się potencjalnych negatywnych oddziaływań polegających na zmniejszeniu różnorodności biologicznej na skutek bezpośredniej utraty siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i zwierząt lub pogorszenia ich stanu, w tym poprzez wzmożony transport ludzi i towarów (wzrost zanieczyszczeń środowiska oraz śmiertelności zwierząt w wyniku kolizji). Wynika to z zastępowania budowlami i infrastrukturą obszarów pełniących funkcje przyrodnicze, w tym potencjalnie o wysokich walorach przyrodniczych, a skala strat będzie uzależniona od lokalizacji, zajętości terenu oraz przyjętych rozwiązań technologicznych. Wskazane oddziaływania pojawią się potencjalnie przede wszystkim w związku z rozwojem: infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, specjalnej strefy ekonomicznej, parków technologicznych, międzynarodowych centrów logistycznych, rozwojem infrastruktury energetycznej, a także infrastruktury komunalnej, infrastruktury zapewniającej bezpieczeństwo publiczne, infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej (A.1.2, A.3.4, B.2.2, C.2.3, C.2.4, C.2.5, D.3.3, „Reindustrialne Śląskie”, „Turystyczne Śląskie”, „Niskoemisyjne Śląskie”, „Eko Śląskie”, „Inowacyjne Śląskie. Autostrada Firm Przyszłości”).

Wspomniany wyżej rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii, w tym dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) (C.2.4, „Niskoemisyjne Śląskie”), jak również zapewnienie dostępu do sieci komunalnej (C.2.5) pociąga za sobą jeszcze inne oddziaływania. Niewątpliwie pozytywnym aspektem realizacji tych kierunków będzie zmniejszenie emisyjności związanej z wytwarzaniem energii cieplnej i elektrycznej, przez zwiększenie udziału OZE w miksie energetycznym oraz wykorzystanie ciepła sieciowego. Poprawa stanu powietrza i ogólne zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska pozytywnie wpłynie na gatunki roślin, grzybów oraz zwierząt, które są wrażliwe na skażenie środowiska. Negatywny wpływ wiąże się z kolei z rozbudową i funkcjonowaniem instalacji OZE. W przypadku farm wiatrowych znacząco wzrasta stopień płoszenia oraz śmiertelność chronionych gatunków takich grup jak ptaki i nietoperze, zarówno poprzez bezpośrednie kolizje z wirnikami jak i przez wpływ podciśnienia obracającego się wiatraka. Elektrownie wiatrowe w negatywny sposób oddziałują również bezpośrednio na owady, zwiększając znacząco ich śmiertelność. Rozwój farm fotowoltaicznych wiąże się głównie z opisanym już zajmowaniem znacznych powierzchni terenu, a w konsekwencji z ograniczaniem w niektórych przypadkach różnorodności biologicznej tych obszarów. Budowa i funkcjonowanie elektrowni wodnych natomiast może wpływać negatywnie na możliwości migracji organizmów wodnych, w przypadkach gdy nie zastosuje się odpowiednich rozwiązań technologicznych (np.

przepławek). Niezaprzeczną korzyścią dla środowiska, w tym dla różnorodności biologicznej, wynikającą z rozbudowy infrastruktury komunalnej, a ściśle sieci kanalizacyjnej, będzie poprawa stanu wód powierzchniowych i związanych z nimi organizmów.

Kolejny z aspektów infrastrukturalnych dokumentu dotyczy rozwoju infrastruktury bezpieczeństwa publicznego (D.3.3). Negatywny wpływ tego typu działań będzie, jak w pozostałych przypadkach, związany głównie z niszczeniem siedlisk przyrodniczych oraz zajmowaniem przestrzeni biologicznie czynnej, ale w przypadku realizacji infrastruktury przeciwpowodziowej (C.1.3) może także dotyczyć szczególnie wartościowych i wrażliwych na oddziaływanie ekosystemów – dolin rzecznych, które w umiarkowanej strefie klimatycznej należą do najbogatszych gatunkowo biocenoz. Infrastruktura przeciwpowodziowa poza bezpośrednim zniszczeniem siedlisk wpływa również w szerszej skali na zmianę uwarunkowań hydrologicznych (m.in. poprzez zmiany przepływów, retencjonowanie wód, ograniczenie ich rozlewania), co wpływa na stan zachowania wszystkich siedlisk i gatunków zależnych od wód, wśród których wiele jest zagrożonych i objętych ochroną prawną.

Dość istotnym zagadnieniem są potencjalne oddziaływania związane z rozwojem turystyki i turystycznego wykorzystania regionu (A.3.3, A.3.4, B.2.2, D.2.4, „Turystyczne Śląskie”). Wskazane w Strategii kierunki obejmują różnorodne działania, które zasadniczo można sprowadzić do rozwoju infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej oraz zwiększenia dostępności i wykorzystania potencjałów turystycznych, w tym przyrodniczych regionu w wyniku rozwoju przedsiębiorczości, tworzenia produktów turystycznych, wzmacniania marek terytorialnych, podnoszenia atrakcyjności miejsc i obiektów oraz promocji.

Potencjalnie najsilniejszy negatywny wpływ na różnorodność biologiczną będzie miał rozwój infrastruktury turystyki aktywnej, w szczególności narciarskiej. Na tego typu infrastrukturę (oraz infrastrukturę okołoturystyczną) składa się wiele elementów, m.in.: obiekty kubaturowe, trasy narciarskie, wyciągi i koleje liniowe, instalacje elektromagnetyczne i oświetleniowe, urządzenia i instalacje służące do sztucznego naśnieżania stoków, instalacje nagłośnieniowe oraz infrastruktura dojazdowa i parkingi. Dotyczy to głównie subregionu południowego, do którego głównych potencjałów zaliczono duży potencjał turystyczny oraz występowanie obszarów o wysokich walorach przyrodniczych (na walory te składają się rzadkie i chronione siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, powiązania przyrodnicze o randze ponadregionalnej oraz duża powierzchnia objęta formami ochrony przyrody). Sama rozbudowa infrastruktury narciarskiej wiąże się z trwałym zniszczeniem lub pogorszeniem stanu siedlisk przyrodniczych, wraz z występującymi na nich roślinami, zwierzętami i grzybami, co skutkuje zmniejszaniem się powierzchni cennych przyrodniczo oraz fragmentacją siedlisk. Wpływa to znacząco na ograniczenie możliwości przemieszczania się i migracji organizmów pomiędzy izolowanymi płacami. Zaburzenia funkcjonowania korytarzy ekologicznych dotyczyć będą głównie dużych przedsięwzięć takich jak trasy zjazdowe, które wraz z instalacjami oświetleniowymi i nagłośnieniem istotnie negatywnie wpływają na środowiska górskie. Negatywne oddziaływania na różnorodność biologiczną wynikają nie tylko z budowy, ale także z użytkowania infrastruktury. Pogorszenie warunków abiotycznych i utrata cennych walorów przyrodniczych będą potencjalnie spowodowane: zwiększonym poborem wody z dostępnych źródeł na rzecz sztucznego naśnieżania stoków (szczególnie istotne wobec skracającego się sezonu występowania pokrywy śnieżnej), co może prowadzić do zmian stosunków wodnych i osuszania terenów; mechanicznym ubijaniem śniegu oraz stosowaniem chemicznych dodatków opóźniających roztopienie się pokrywy śnieżnej, co wpływa na skrócenie okresu wegetacyjnego roślin i zanieczyszczenia środowiska; czy zanieczyszczeniem światłem i hałasem, co wpływa odstrasżająco na wiele gatunków zwierząt (lecz możliwy jest również wpływ przywabiający skutkujący zwiększeniem podatności na drapieżnictwo, m.in. poprzez wabienie owadów latających). Słupy oraz linie napowietrzne kolejek i wyciągów górskich mogą z kolei przyczyniać się do zwiększenia śmiertelności ptaków w wyniku kolizji. Poza infrastrukturą narciarską na

zniszczenie oraz pogorszenie stanu różnorodności biologicznej może wpływać również rozbudowa innej infrastruktury turystycznej czy okołoturystycznej. Wszelka infrastruktura wprowadzana na tereny przyrodniczo cenne (baza noclegowa i gastronomiczna, parkingi, miejsca postojowe, infrastruktura sanitarna i in.) wpływa bowiem na zajętość terenu, w tym kosztem siedlisk przyrodniczych. Obecność samej infrastruktury wraz z promocją turystyki, aktywnego stylu życia oraz powiększeniem oferty turystycznej wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na bioróżnorodność poprzez zwiększenie natężenia ruchu turystycznego i wzrost antropopresji. Dotyczy to nasilenia oddziaływań takich jak: rozdeptywanie i rozjeżdżanie, erozja gleby, palenie ognisk w miejscach niedozwolonych, zaśmiecanie, dewastacja, hałas czy zanieczyszczenie światłem. Może to skutkować pogorszeniem się stanu siedlisk, a nawet ich zanikiem, wzrostem poziomu hemerobii, synantropizacją gatunków zwierząt, głównie generalistów pokarmowych, płoszeniem zwierząt oraz ułatwionym rozwojem i rozprzestrzenieniem się gatunków obcych i inwazyjnych. Należy jednak podkreślić, że opisane działania na różnorodność biologiczną mogą oddziaływać również pozytywnie (w szczególności dotyczy to kierunku D.2.4, w którym obok promocji i podnoszenia atrakcyjności miejsc i obiektów wprost wskazano ochronę). Poprawa warunków sanitarnych oraz uporządkowanie gospodarki odpadami wiąże się z ograniczeniem zanieczyszczenia środowiska, zmniejszeniem ryzyka pożarowego (wyznaczone miejsca do biwakowania i palenia ognisk) oraz mniejszym zaśmiecaniem cennych przyrodniczo regionów przez turystów. Przyjęte rozwiązania mogą także prowadzić do właściwej kanalizacji ruchu turystycznego, co powinno zabezpieczyć obszary przed nadmierną penetracją i utratą ich najcenniejszych wartości.

Kształtowanie przestrzeni publicznych w celu poprawy ich jakości oraz umożliwienia lepszego wykorzystania przez społeczności lokalne, w tym dla integracji społeczności oraz rozwoju mieszkańców (B.2.2, C.3.2, „Park Śląskie – zielone serce regionu”) to działania, które mogą wpłynąć na różnorodność biologiczną regionu zarówno pozytywnie, jak i negatywnie. Korzystnych oddziaływań w przypadku ingerencji w przestrzeń publiczną (zwłaszcza centrów miast oraz osiedli mieszkaniowych i starych dzielnic) można oczekiwać w związku ze zwiększeniem udziału zieleni miejskiej, w tym parków, skwerów czy zadrzewień przydrożnych, stanowiących siedliska bytowania wielu gatunków zwierząt, także objętych ochroną prawną. Niezwykle ważne w przypadku kształtowania zieleni w obszarach miejskich jest prawidłowe dobranie gatunków – stosowanie rodzimych gatunków drzew i roślin zielnych. Potencjalnie należy się także liczyć z ryzykiem pogorszenia stanu bioróżnorodności, która może wynikać ze źle rozumianej poprawy jakości i atrakcyjności przestrzeni. Ograniczanie powierzchni biologicznie czynnych na rzecz nieprzepuszczalnych, zastępowanie bogatych gatunkowo siedlisk układami kadłubowymi (trawniki, rabaty) czy wreszcie wycinka drzew skutkuje znacznym zmniejszeniem usług ekosystemowych zieleni miejskiej, powiększeniem zjawiska wyspy ciepła, pogorszeniem możliwości przyjęcia dużych ilości wód opadowych, a wreszcie zniszczeniem siedlisk bardzo wielu gatunków zwierząt. Podobne ryzyko dotyczy działań, w ramach których rozwijana będzie infrastruktura umożliwiająca wspólne spędzanie czasu przez mieszkańców (B.2.3). Rozwój takiej infrastruktury na terenach zielonych może pogorszyć stan bioróżnorodności regionu. Jednym z przykładów zagospodarowywania przestrzeni publicznych jest dostosowanie zbiorników wodnych do rekreacji, w ramach którego usuwa się przybrzeżne pasy szuwarów i powiększa dostępną przestrzeń do plażowania. Działania tego typu znacząco negatywnie wpływają na roślinność oraz wodno-błotne gatunki ptaków, dla których takie miejsca są często jedynym dostępnym lęgowiskiem w obrębie miasta.

Działaniem, którego ocena wpływu na bioróżnorodność uzależniona będzie od sposobu jego wdrożenia, jest także rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne (C.3.1, „Reindustrialne Śląskie”). Zasadniczo rewitalizacja obszarów zdegradowanych, w tym znacząco zanieczyszczonych, jest działaniem korzystnym dla środowiska przyrodniczego, a w związku z tym pożądanym. Prowadzi ono do

poprawy stanu środowiska, w tym występujących w nim roślin, zwierząt i grzybów, w szczególności gdy zagospodarowanie przekształconego terenu ukierunkowane jest na cele środowiskowe. Tereny przemysłowe, na których zachodzi naturalna sukcesja, a więc hałdy, zwałowiska czy niecki osiadania powstałe na skutek działalności górniczej są jednak nierzadko środowiskami bardzo cennymi pod względem przyrodniczym. Stopniowo zarastające hałdy są miejscem występowania wielu kserotermicznych gatunków roślin i zwierząt, często podlegających ochronie gatunkowej lub będących gatunkami bardzo rzadkimi w skali regionu. Niecki osiadania czy śródleśne zatopiska stanowią cenne miejsca rozrodu płazów, dogodne dla lęgów ptaków wodno-błotnych oraz bytowania większych gatunków ssaków (wodopoje, bagrowiska). Rekultywacja czy rewitalizacja tego typu obszarów i adaptacja ich na cele gospodarcze, kulturalne albo rekreacyjne może wiązać się z całkowitym zniszczeniem cennych gatunków i siedlisk, wykształconych na drodze naturalnej sukcesji lub chociaż zmianą stosunków wodnych, co znacząco pogorszy stan populacji występujących tam roślin i zwierząt. Dlatego wobec obszarów przemysłowych o wysokich walorach przyrodniczych należy priorytetowo traktować ochronę istniejących wartości i ich wzmacnianie poprzez zagospodarowanie na cele środowiskowe.

Wspieranie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności (A.1.3) może mieć dla bioróżnorodności zarówno pozytywne jak i negatywne skutki. Z jednej strony będzie prowadziło do utrzymywania i rozwoju sektorów tradycyjnych, których znaczący negatywny wpływ na środowisko został udowodniony (m.in. emisja szkodliwych substancji do środowiska, skutkująca zanieczyszczeniem wód i powietrza, konsumpcja terenu, generowanie znacznych ilości odpadów, przekształcenia powierzchni ziemi, zmiany stosunków wodnych). Z drugiej strony omawiany kierunek dotyczy unowocześnienia procesów technologicznych z ograniczeniem wpływu tej gałęzi gospodarki na środowisko włącznie. W wyniku jego realizacji można więc oczekiwać zmniejszenia presji wywieranej aktualnie przez sektor tradycyjny, co wpłynie na poprawę stanu środowiska. Poza sektorami tradycyjnymi pośredni negatywny wpływ na bioróżnorodność może mieć także rozwój innych przedsiębiorstw (A.1.2, A.2.5, A.3.1, „Innowacyjne Śląskie. Autostrada Firm Przyszłości”). Oddziaływania te mogą być związane z zajmowaniem przez nowe przedsiębiorstwa obszarów biologicznie czynnych i obniżeniem ich walorów przyrodniczych na skutek zniszczenia siedlisk przyrodniczych i występujących w nich gatunków lub pogorszenia ich stanu bądź generowaniem zanieczyszczeń i pogorszeniem stanu środowiska, co pośrednio negatywnie wpływa na organizmy żywe.

Realizacja kierunku działań dotyczącego generowania i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych (A.2.1, A.2.3, A.2.5, „Innowacyjne Śląskie. Autostrada Firm Przyszłości”) potencjalnie będzie skutkowałą ograniczeniem negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko, a także zwiększeniem efektywności wykorzystania zasobów naturalnych, co poprzez poprawę warunków środowiska wpłynie korzystnie na komponent różnorodności biologicznej. Wynika to ze specyfiki inteligentnych specjalizacji regionalnych województwa śląskiego przedstawionych w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013-2020 oraz Programie rozwoju technologii województwa śląskiego na lata 2019-2030. Nie można jednak wykluczyć zagrożenia pogorszenia stanu środowiska czy bezpośrednich strat w różnorodności biologicznej. Ryzyko takie stanowi nieodłączny element każdej innowacji – nowoczesne technologie (nawet nastawione na ochronę środowiska) ze względu na swą nowatorskość mogą być źródłem trudnych do przewidzenia czy ograniczenia negatywnych skutków środowiskowych, w tym wynikających z wprowadzenia do środowiska nowych substancji.

Niezależnie od opisanych potencjalnych negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną regionu, w Strategii ujęto kierunki działań o zdecydowanie pozytywnym wpływie na analizowany komponent. Najsilniejszy korzystny skutek w omawianym zakresie będzie miało wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korytarzy ekologicznych (C.1.4, „Eko Śląskie”). Poza kierunkiem dedykowanym

wprost bioróżnorodności korzystnych oddziaływań o charakterze pośrednim można oczekiwać w związku z szeregiem działań, których celem jest poprawa stanu środowiska poprzez ograniczenie intensywności antropopresji: wdrożenie i egzekwowanie rozwiązań poprawiających jakość powietrza, w tym ograniczających niską emisję, redukcję hałasu, rozwój zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu oraz rozwój transportu publicznego, poprawę jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami czy wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego (A.1.6, C.1.1, C.1.2, C.1.3, C.1.5, C.1.6, C.3.4, C.3.6, C.3.7, „Eko Śląskie”, „Niskoemisyjne Śląskie”). Ich skutkiem będzie zmniejszona presja człowieka na środowisko przyrodnicze, w tym pośrednio na rośliny, zwierzęta, grzyby i ich siedliska. W przypadku kierunku dotyczącego wspierania rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawy standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej poza pozytywnymi oddziaływaniami na różnorodność biologiczną istnieje potencjalne ryzyko pogorszenia jej stanu w regionie w wyniku termomodernizacji istniejących obiektów. Miejska infrastruktura stanowi bowiem dogodne miejsce dla bytowania wielu synantropijnych gatunków, w tym gatunków chronionych, jak nietoperze czy ptaki (w szczególności jerzyki i pustułki). Termomodernizacja wiąże się z całkowitym zniszczeniem siedlisk w przypadku zablokowania dostępu do stropodachów czy wnek w budynkach. Uniemożliwia to ptakom przeprowadzenie lęgów i eliminuje te miejsca jako schronienie dla nietoperzy (zarówno w okresie letnim jak i zimowym). W skrajnych przypadkach podczas prac remontowych dochodzi nawet do śmierci zwierząt, co stanowi naruszenie prawa. Negatywny wpływ związany z przeprowadzeniem termomodernizacji infrastruktury można i należy ograniczyć do minimum – poprzez inwentaryzacje poprzedzające przystąpienie do prac, przeprowadzanie prac poza okresem lęgowym oraz stosowanie zabiegów kompensacyjnych (m.in. montaż budek lęgowych na ścianach budynków).

Niewątpliwie bardzo pozytywne oddziaływanie na oceniany komponent będzie miała także adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów włącznie (C.3.3, „Eko Śląskie”). Zwiększenie udziału zieleni miejskiej wpłynie korzystnie przez stworzenie dogodnych miejsc do bytowania i rozrodu dla wielu gatunków zwierząt. Wzrost liczby drzew w silnie zurbanizowanych regionach przyczyni się również do większej ochrony przed nawalnymi opadami i umożliwi schronienie się gatunków zwierząt przed tego typu zjawiskami. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, oprócz polepszenia zdolności magazynowania i spowolnienia odpływu wody opadowej, istotnie przyczyni się do zwiększenia bioróżnorodności w miastach, zwłaszcza w przypadku nasadzeń rodzimych gatunków roślin. Budowa zbiorników retencyjnych i innych rozwiązań technicznych służących retencji wód na obszarach miejskich i wiejskich wiąże się niestety także z ryzykiem pogorszenia stanu hydrogenicznym siedlisk przyrodniczych oraz populacji cennych gatunków roślin i zwierząt w przypadku lokalizacji inwestycji w miejscach o wysokiej wartości przyrodniczej. Rozwiązań tego typu należy zdecydowanie unikać, ponieważ tylko pozornie zwiększają możliwości retencyjne regionu i jego adaptację do zmian klimatu.

Korzystnych wpływów na bioróżnorodność w skali całego regionu można oczekiwać jako skutków podniesienia jakości planowania i wdrażania, zarówno na poziomie lokalnym jak i regionalnym (D.3.1). Dzięki efektywnemu planowaniu przestrzennemu możliwe jest zachowanie najcenniejszych przyrodniczo obszarów regionu oraz minimalizacja potencjalnych negatywnych oddziaływań już na etapie ustalania lokalizacji zabudowy i infrastruktury. Rozważne użytkowanie przestrzeni, uwzględniające priorytetowe wykorzystanie obszarów zdegradowanych oraz typu brownfield stanowi podstawę ograniczania szkód w środowisku naturalnym rozwijających się regionów. Drugim kierunkiem o szerokiej skali pozytywnych oddziaływań jest podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców (C.1.7). Wzmocnienie świadomości ekologicznej oraz wrażliwości na obecne i prognozowane problemy środowiskowe pośrednio

i długoterminowo wpłynie na poprawę stanu całego środowiska, w tym bioróżnorodności. Kierunek ten choć w krótkiej perspektywie czasowej nie przynosi widocznych efektów jest kluczowy dla zmiany świadomości społecznej, kształtowania postaw prośrodowiskowych (w tym uwrażliwienia na potrzeby ochrony przyrody) i eliminacji w przyszłości wielu istotnych problemów środowiskowych.

Wsparcie produkcji lokalnych produktów rolnych i spożywczych oraz dostosowanie sektora rolniczego do zmian klimatu (A.3.2) to kierunek, którego wdrażanie może skutkować dla środowiska przyrodniczego potencjalnym oddziaływaniem pozytywnym. Dbanie o ekologiczny model rolnictwa, a więc zróżnicowane gatunkowo uprawy, wraz ze zbiorowiskami przejściowymi i ekotonowymi, zapewni dogodne siedliska dla organizmów związanych z łąkami i terenami otwartymi. Działania dostosowawcze do zmieniających się warunków klimatycznych są istotne także z punktu widzenia bioróżnorodności. Tworzenie małych, lokalnych zbiorników wodnych, przekształcanie systemów melioracyjnych z układów odwadniających na nawadniająco-odwadniające czy wprowadzanie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych pozytywnie wpłynie na różnorodność gatunkową roślin i zwierząt, zwiększając znacząco bogactwo siedliskowe obszarów rolnych i ich mozaikowość. Poza pozytywnym oddziaływaniem wdrażania ocenianego kierunku istnieje niestety ryzyko wystąpienia skutków negatywnych. Działania ukierunkowane na dostosowanie rolnictwa do zmian klimatu mogą wiązać się z utratą różnorodności biologicznej, zwłaszcza w przypadku ich realizacji na cennych przyrodniczo siedliskach hydrogenicznym (np. w wyniku lokalizacji małych zbiorników wodnych na terenach źródłiskowych czy poprzez wykorzystywanie wód z obszarów mokradłowych).

V.1.1. Oddziaływania na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, ich cele, przedmioty ochrony i integralność

Ocena skutków wdrażania Strategii na poszczególne formy ochrony przyrody w regionie, w tym obszary Natura 2000, ich integralność i spójność napotyka istotne trudności, stanowiące konsekwencję znacznego stopnia ogólności zapisów dokumentu. Cele operacyjne i kierunki działań wskazane w Strategii nie zostały w żaden sposób zdelimitowane w przestrzeni. Nieco precyzyjniej pod względem lokalizacji określony został zakres niektórych przedsięwzięć, a właściwie niektórych aspektów przedsięwzięć. Zasadniczo wobec stopnia ogólności analizowanego dokumentu należy założyć, że wdrażanie zapisów strategicznych, a w szczególności przedsięwzięć infrastrukturalnych, może być realizowane na całym obszarze województwa śląskiego, w tym – w zakresie dopuszczalnym przez przepisy prawa – w granicach form ochrony przyrody. Obszary chronione, ich cele i przedmioty ochrony oraz integralność mogą więc podlegać negatywnym oddziaływaniom analogicznym do opisanych w podrozdziale dotyczącym skutków wpływu na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta. Niemożliwe jest jednak przybliżone określenie skali przestrzennej, natężenia czy samej formy oddziaływania. Szczegóły tych wpływów uzależnione są bowiem od zbyt wielu czynników, które nie wynikają z samego dokumentu: rodzaju realizowanych działań, ich skali, lokalizacji, stosowanych rozwiązań technologicznych czy wreszcie podatności na antropopresję konkretnych siedlisk i gatunków występujących na terenie przeprowadzanych inwestycji.

Niezależnie od wskazanych ograniczeń oceny można i należy wskazać kierunki działań i przedsięwzięcia, z realizacją których wiąże się największe ryzyko dla celów, przedmiotów ochrony i integralności form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000. Potencjalnie najsilniejszego negatywnego wpływu inwestycji należy spodziewać się w związku z rozwojem transportu, a w szczególności infrastruktury transportowej (C.2.1, „Mobilne Śląskie”). Realizacja infrastruktury liniowej może skutkować zniszczeniem lub pogorszeniem stanu siedlisk przyrodniczych i związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt, w tym rzadkich, chronionych i zagrożonych, także na obszarach objętych ochroną. Należy ponadto uwzględnić skutki możliwej fragmentacji siedlisk i ich izolacji w przypadku przerwania korytarzy

ekologicznych, zwłaszcza o charakterze ponadregionalnym. Problem dotyczy przede wszystkim inwestycji drogowych oraz nowych szlaków wodnych, a w nieco mniejszym zakresie także linii kolejowych. Poza skutkami wprowadzenia infrastruktury, negatywne oddziaływania będą związane również z jej użytkowaniem. Szczególnie negatywne wpływy dotyczyć będą najprawdopodobniej realizacji nowych dróg wodnych, których możliwy przebieg i użytkowanie znajduje się w potencjalnej kolizji z istniejącymi formami ochrony przyrody: obszarem Natura 2000 „Graniczny Meander Odry”, stanowiącym jednocześnie obszar chronionego krajobrazu „Meandry rzeki Odry”, obszarem Natura 2000 „Stawy w Brzeszczach”, parkiem krajobrazowym „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”, użytkami ekologicznymi „Meandry rzeki Rudy”, „Stawy Jedlina” i „Paprocany” oraz regionalną siecią korytarzy spójności obszarów chronionych. Skala faktycznych oddziaływań i lista zagrożonych form ochrony przyrody uzależniona będzie od ostatecznego przebiegu inwestycji. W ocenie wpływu realizacji zapisów dotyczących infrastruktury transportowej na obszary chronione trzeba bowiem uwzględnić możliwość wariantowania przebiegu przedsięwzięć, jako najskuteczniejszego sposobu przeciwdziałania i minimalizacji potencjalnych zagrożeń. Ze względu na ciągły, liniowy charakter tej infrastruktury i znaczną nieregularność powierzchni form ochrony przyrody w niektórych przypadkach niemożliwe jest uniknięcie potencjalnego konfliktu. Każdorazowo należy jednak starać się go minimalizować. Zagadnienia transportowe poruszone w Strategii obejmują również rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym (C.2.2, „Mobilne Śląskie”). Negatywne wpływy wynikające z rozbudowy lotnisk oraz zwiększenia natężenia ruchu lotniczego mogą wystąpić w przypadku obiektów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów cennych pod względem awifauny, w szczególności obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz ornitologicznych korytarzy ekologicznych (m.in. lotniska w Kaniowie czy Aleksandrowicach). Oddziaływania te będą polegały na płoszeniu ptaków na skutek emisji hałasu, co może prowadzić do opuszczania przez nie miejsc lęgowych czy porzucania lęgów, oraz wzrostu śmiertelności spowodowanej kolizjami w powietrzu, a wielkość wpływów uzależniona będzie przede wszystkim od skali rozwoju lotniska i zwiększenia liczby operacji lotniczych.

Kolejnym zagadnieniem, z którym związane jest ryzyko negatywnego oddziaływania na formy ochrony przyrody, jest rozbudowa infrastruktury energetycznej, tak wytwórczej, w tym opartej o odnawialne źródła energii, jak i przesyłowej (C.2.4, „Niskoemisyjne Śląskie”). Lokowanie infrastruktury wytwórczej (farmy wiatrowe, fotowoltaiczne, elektrownie wodne) na terenie lub w sąsiedztwie form ochrony przyrody, może skutkować w szczególności zajętością terenu, przekształceniami powierzchni ziemi w celu dostosowywania terenu pod inwestycję, zmianami stosunków wodnych oraz długotrwałymi oddziaływaniami na różnorodność biologiczną przez urządzenia wytwórcze, także w zakresie ograniczenia łączności ekologicznej. Wpływy te pociągają za sobą pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych oraz siedlisk przyrodniczych, w tym będących przedmiotami ochrony. Dla ograniczenia potencjalnych oddziaływań energetyka wodna powinna być rozwijana wyłącznie na istniejących piętrzeniach, przy zapewnieniu możliwości migracji organizmów wodnych poprzez zastosowanie rozwiązań technicznych udrażniających ciągłość morfologiczną cieku. Farmy wiatrowe z kolei ze względu na zwiększenie śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z wirnikami wiatraków, powinny być lokalizowane w oddaleniu od obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz powiązanych z nimi najczęściej tras migracji awifauny, na których obszary te stanowią kluczowe miejsca postoju i odpoczynku podczas przelotów. Poza infrastrukturą wytwórczą zagrożenie może stanowić również rozwój infrastruktury przesyłowej, w przypadku przebiegu tych inwestycji przez teren chroniony. Ryzyko konfliktu sieci energetycznych jest wyższe w odniesieniu do wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody, takich jak parki krajobrazowe, specjalne obszary ochrony siedlisk, obszary specjalnej ochrony ptaków czy obszary chronionego krajobrazu. Nie zawsze istnieje bowiem możliwość wariantowania przebiegu inwestycji, a czasem obejście terenu chronionego może być z powodu innych uwarunkowań nieuzasadnione (np. nakłady finansowe, wydajność przesyłu, inne konflikty

środowiskowe bądź społeczne). W przypadku braku możliwości uniknięcia konfliktu przestrzennego z formami ochrony przyrody istotne jest uwzględnienie najlepszych dostępnych rozwiązań technicznych minimalizujących skalę oddziaływań oraz taka lokalizacja inwestycji, aby nie godziła ona w najcenniejsze przyrodniczo obszary i nie powodowała zagrożenia dla celów i przedmiotów ochrony obszarów chronionych.

Formy ochrony przyrody, a przede wszystkim wielkoobszarowe formy ochrony, takie jak parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 czy obszary chronionego krajobrazu, mogą być na skutek wdrażania zapisów Strategii narażone na rosnącą presję turystyki (A.3.4, D.2.4, „Turystyczne Śląskie”). Opisany problem w największym stopniu dotyczy terenu Beskidów i Jury Krakowsko-Częstochowskiej, które wyróżniają się pod względem walorów przyrodniczych, powierzchni objętej ochroną i turystycznej atrakcyjności (stanowią marki terytorialne). W odniesieniu do obszarów Natura 2000 potencjalnie najbardziej znaczące wpływy będą dotyczyły: obszaru specjalnej ochrony ptaków Beskid Żywiecki (PLB240002) oraz obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty: Beskid Żywiecki (PLH240006), Beskid Mały (PLH240023), Beskid Śląski (PLH240005), Pustynia Błędowska (PLH120014), Ostoja Środkowojurajska (PLH240009), Ostoja Kroczycka (PLH240032), Ostoja Złotopotocka (PLH240020) i Ostoja Olsztyńsko-Mirowska (PLH240015). Przy ocenie możliwego wpływu należy wziąć pod uwagę z jednej strony negatywne oddziaływania na przedmioty i stan ochrony obszarów chronionych, związane z rozwojem samej infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej, a z drugiej – z jej zwiększonym użytkowaniem. Charakter ryzyka dotyczącego wdrażania zapisów w zakresie rozwoju turystyki dla form ochrony przyrody jest zbieżny z zagrożeniami wyszczególnionymi dla bioróżnorodności i będzie skutkowało pogorszeniem stanu przedmiotów ochrony obiektów chronionych. Największe negatywne skutki dla stanu zachowania form ochrony przyrody będzie miał rozwój narciarstwa, dlatego musi być realizowany ze szczególną ostrożnością oraz zapewnieniem pierwszeństwa ochronie zasobów przed ich eksploatacją.

Możliwe niekorzystne oddziaływania dla form ochrony przyrody może nieść ze sobą rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej (C.1.3, D.3.3). Trudno ocenić na ile kierunek dedykowany poprawie jakości wód i racjonalnemu gospodarowaniu zasobami wodnymi, uwzględniający wdrażanie rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi, oraz kierunek nastawiony na poprawę bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, będą ingerowały w stan obszarów chronionych. Nie sposób jednak zupełnie wykluczyć takiego ryzyka, zwłaszcza w stosunku do form ochrony przyrody obejmujących cieki wodne, powołanych dla ochrony rzek, związanych z nimi siedlisk hydrogenicznymi oraz ichtiofauny. W ich przypadku pogorszenie stanu może wynikać nie tylko z bezpośredniej ingerencji w sam obszar chroniony, polegającej na realizacji prac hydrotechnicznych, ale również zmian spowodowanych poniżej lub powyżej obiektu, wpływających na procesy fluwialne, wielkość i dynamikę przepływów, a wreszcie zachowanie ciągłości cieku, dla zapewnienia możliwości migracyjnych organizmów wodnych.

Trzeba zaznaczyć, że niezależnie od dokonanej analizy ryzyka wystąpienia negatywnych wpływów wynikających z realizacji Strategii, poszczególne obszary chronione różnią się pod względem wrażliwości na konkretne formy oddziaływań. Różnice te bywają kluczowe dla prawdopodobieństwa wystąpienia potencjalnych zagrożeń, możliwych skutków dla stanu ochrony i integralności obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000, a także dostępność środków zapobiegawczych. Sam sposób realizacji inwestycji, na który składa się wariantowanie lokalizacji i parametrów przedsięwzięcia, warunków i terminów prac czy stosowanych technologii zazwyczaj daje spore możliwości ograniczenia znaczących negatywnych oddziaływań na przedmioty ochrony. Podkreślenia wymaga również ogólny charakter ocenianego dokumentu – nie wskazano konkretnych lokalizacji przedsięwzięć – a także uwzględnione w nim zapisy nastawione wprost na zachowanie i odtwarzanie bio- i georóżnorodności, w tym ochronę obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korzyarzy ekologicznych, oraz przyjęte zasady realizacji dokumentu,

wśród których dla ochrony środowiska przyrodniczego szczególnie ważne są zasady: zrównoważonego rozwoju, zrównoważonego inwestowania, przeczności (ostrożności) oraz prewencji (zapobiegania). Taka specyfika dokumentu – przy założeniu jego wewnętrznej spójności – przemawia za ograniczaniem negatywnych wpływów wynikających z jego wdrażania na całe środowisko przyrodnicze, w tym sieć obszarów chronionych, ich cele, przedmioty ochrony i integralność. Przedstawione wnioski mają więc głównie charakter ostrzegawczy, a ich celem jest podkreślenie problemu już na etapie dokumentu strategicznego oraz wskazanie możliwych sposobów i potrzeby zapobiegania oraz ograniczania ryzyka związanego z realizacją przedsięwzięć. W przypadku planów lokalizacji konkretnych inwestycji na obszarach chronionych na etapie uzyskiwania odpowiednich decyzji administracyjnych będzie przeprowadzana ocena skutków środowiskowych w procedurze oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, która powinna zapewnić zabezpieczenie ich stanu zachowania oraz integralności.

V.2. Oddziaływania na krajobraz, powierzchnię ziemi i gleby

Ocena wpływu realizacji celów operacyjnych, kierunków działań i przedsięwzięć Strategii na powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz została przeprowadzona łącznie, ponieważ komponenty te są wzajemnie silnie powiązane. Przeprowadzona analiza, przy podkreśleniu utrudnień wynikających ze znacznej ogólności zapisów dokumentu strategicznego, wykazała prawdopodobieństwo wystąpienia tak pozytywnych, jak i negatywnych wpływów na oceniane elementy środowiska, w tym także w ramach tego samego działania. Ostateczny skutek dla charakteryzowanych komponentów będzie uzależniony od konkretnych sposobów wdrażania poszczególnych zapisów.

Mając na uwadze przedstawione uwarunkowania, należy wskazać, że realizacja szeregu kierunków działań Strategii i powiązanych z nimi przedsięwzięć będzie wpływała pozytywnie na stan krajobrazu, powierzchni ziemi oraz gleby. Korzystnych skutków wypełnienia zapisów dokumentu można oczekiwać w pierwszej kolejności w związku z działaniami nastawionymi wprost na ochronę przestrzeni o wysokiej jakości oraz działaniami dedykowanymi poprawie tej jakości. Wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korytarzy ekologicznych (C.1.4, „Eko Śląskie”) powinno powstrzymać degradację takich obszarów oraz ograniczyć przerywanie drożności korytarzy ekologicznych. Zagwarantuje to zachowanie walorów krajobrazowych oraz ograniczenie ubytku arealu gleb biologicznie czynnych na najcenniejszych pod względem przyrodniczo-krajobrazowym terenach województwa. Podobne skutki w kontekście ochrony krajobrazu czy zwiększenia jego walorów powinna przynieść ochrona, promocja oraz podnoszenie atrakcyjności miejsc i obiektów o wartości historycznej, symbolicznej, architektonicznej, przyrodniczej, stanowiących „wizytówki” regionu (D.2.4, „Turystyczne Śląskie”, „Park Śląski – Zielone serce regionu”). Poprawa jakości i atrakcyjności przestrzeni będzie również realizowana w zakresie przestrzeni publicznych, szczególnie centrów miast, osiedli mieszkaniowych i starych dzielnic, w tym poprzez wyposażenie jej w infrastrukturę umożliwiającą wspólne spędzanie czasu przez mieszkańców oraz integrację społeczności lokalnych (B.2.3, C.3.2). W przypadku wprowadzania nowej infrastruktury istnieje jednak także ryzyko wystąpienia zmian niekorzystnych z punktu widzenia krajobrazu (jego pogorszenie czy nawet degradacja), a także powierzchni ziemi i gleb (m.in. przekształcenia związane z budową obiektów czy wzrost powierzchni zabudowanej).

Korzystne dla analizowanych komponentów będą również działania skierowane na adaptację terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu (A.3.2, C.3.3, „Eko Śląskie”), obejmujące wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów. W związku z realizacją tego typu działań można spodziewać się miejscowego przywrócenia czynności biologicznej gleb, a przede wszystkim poprawy walorów krajobrazu,

szczególnie w przestrzeniach miejskich. Na obszarach wiejskich istnieje niestety ryzyko wprowadzania inwestycji, których skala i lokalizacja będzie skutkowała degradacją krajobrazu, a także ubytkiem areału gleb biologicznie czynnych. Dotyczy to inwestycji na terenach, które cechują się wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, a które ze względu na korzystne warunki hydrologiczne mogą być preferowane do realizacji działań infrastrukturalnych dla retencji wód.

Bezpośrednio poprawie jakości krajobrazu, powierzchni ziemi oraz stanu gleb dedykowany jest kierunek działań dotyczący rewitalizacji obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowania terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne (C.3.1, „Reindustrialne Śląskie”). Jego realizacja będzie skutkować ograniczeniem niekorzystnych przekształceń powierzchni ziemi wskutek działań naprawczych w stosunku do obszarów zdegradowanych i zdewastowanych i tym samym poprawą walorów krajobrazu. W części przypadków nastąpi także poprawa wartości użytkowych gleby wskutek jej remediacji lub wręcz odtworzenie pokryw glebowych. Opisane działanie ma wyjątkowe znaczenie w przypadku województwa śląskiego, w którym powierzchnia terenów zdegradowanych i zdewastowanych jest szczególnie duża, a wiele z nich stanowi istotny problem środowiskowy (w tym ze względu na występujące zanieczyszczenie środowiska) w skali całego regionu. Z rewitalizacją obszarów zdegradowanych powiązane są ściśle działania ukierunkowane na zapobieganie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską (C.1.2), jako działania zasadniczo wyprzedzające w stosunku do powstawania szkód. Przywołany kierunek powinien ograniczyć skalę niekorzystnych zmian ukształtowania powierzchni ziemi (zapadliska, niecki osiadania) oraz powiązanego z nimi pogorszenia wartości produkcyjnych gleb (przesuszenie, zawodnienie). Radykalne obniżenie ilości odpadów wydobywczych wprowadzanych do środowiska nastąpić może wyłącznie wskutek dalszego spadku wolumenu wydobycia. Z opisanym kierunkiem działań częściowo pokrywa się zakres tematyczny wsparcia sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności, zwłaszcza poprzez unowocześnienie procesów technologicznych oraz ograniczenie wpływu na środowisko (A.1.3). Najbardziej znaczącym wpływem pozytywnym w obrębie przemysłów tradycyjnych powinno być ograniczenie oddziaływań przemysłu wydobywczego, szczególnie istotne z punktu widzenia ochrony krajobrazu, powierzchni ziemi oraz stanu gleb, a w przypadku pozostałych gałęzi przemysłów tradycyjnych – prawdopodobna redukcja ilości odpadów wytwarzanych, a przede wszystkim unieszkodliwianych przez składowanie. Niezależnie od opisanych pozytywnych skutków dla analizowanych komponentów środowiska w przypadku wszystkich 3 kierunków (A.1.3, C.1.2, C.3.1) możliwe jest niestety wystąpienie także oddziaływań negatywnych. Najczęściej praktykowanym sposobem likwidacji odształceń powierzchni terenu nieuchronnie powodowanych działalnością górniczą jest bowiem zasypywanie niecek lub wyrobisk odpadami wydobywczymi. Prowadzi to zazwyczaj do wtórnych niekorzystnych przekształceń powierzchni terenu (w wielu wypadkach zupełny brak nawiązania do rzeźby naturalnej), degradujących krajobraz w stopniu większym niż to wynika z samego rozwoju niecek obniżeniowych, a jednocześnie niszczenia pokrywy glebowej. Wsparcie sektorów tradycyjnych będzie wiązało się z ich wzmocnieniem i dalszym rozwojem, a są to przecież branże najsilniej oddziałujące na środowisko przyrodnicze, w przypadku których całkowicie ograniczenie tego wpływu jest niemożliwe. Konsekwencje tego będą więc obserwowane także w przypadku krajobrazu, powierzchni ziemi i gleb. Działania w zakresie rewitalizacji obszarów zdegradowanych z kolei mogą w przypadku zagospodarowania na cele kulturalne, rekreacyjne, a w szczególności gospodarcze, skutkować pogorszeniem istniejących walorów krajobrazowych (np. zrenaturyzowanych spontanicznie zbiorników utworzonych w nieckach pogórnich).

Opisując pozytywne skutki dla krajobrazu, powierzchni ziemi i gleb wynikające z realizacji zapisów dotyczących ochrony przestrzeni oraz poprawy jej stanu nie sposób pominąć kierunku dedykowanego wsparciu działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym (D.3.1), w tym planowania przestrzennego. Działania w ramach kierunku przyczynią

się do lepszego i oszczędniejszego wykorzystania przestrzeni regionu – ograniczenia liczby decyzji o realizacji niektórych przedsięwzięć, zmiany ich lokalizacji czy zastosowanych rozwiązań projektowych w celu ograniczenia ryzyka degradacji krajobrazu, zmniejszenia areалу utraconych gleb, szczególnie gleb o wysokiej wartości dla produkcji rolnej lub będących podstawą do kształtowania się wartościowych siedlisk przyrodniczych, a także przekształcenia powierzchni ziemi ponad niezbędne minimum. Można też oczekiwać zmniejszenia liczby nowych przypadków blokowania dostępności złóż kopalin z uwagi na wprowadzane zagospodarowanie powierzchni ziemi nad przestrzenią złóż. Właściwe planowanie i zarządzanie przestrzenią to wszelkie działania racjonalizujące jej wykorzystanie, a więc ograniczające pogarszanie jakości przestrzeni i jej marnotrawstwo, w tym zwiększające wykorzystywanie na potrzeby rozwoju lokalizacji typu brownfield kosztem lokalizacji typu greenfield.

Inne kierunki, których skutki będą korzystne dla analizowanych komponentów, obejmują promocję i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami oraz wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego (A.1.6, C.1.5). Działania w tym zakresie przyczynią się do ograniczenia ilości wytwarzania odpadów i zmniejszenia zasobochłonności gospodarki, a także lepszego gospodarowania odpadami. W konsekwencji można spodziewać się ograniczenia budowy nowych składowisk odpadów, co zmniejszy skalę przekształceń powierzchni ziemi, utratę areálu gleb biologicznie czynnych oraz związaną z tym degradację krajobrazu. Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów – z sektora energetyki węglowej – będzie także skutkiem rozwoju proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwoju OZE (C.2.4, „Niskoemisyjne Śląskie”). Budowa nowych instalacji (elektrowni wodnych, wiatrowych czy fotowoltaicznych) wiązać się może niestety z niekorzystnym oddziaływaniem na krajobraz oraz trwałym lub przejściowym przekształceniem powierzchni ziemi i degradacją gleb. W większości przypadków zmiany te powinny jednak mieć charakter miejscowy lub lokalny. Rozwój energetyki proekologicznej, w tym opartej o odnawialne źródła energii przyczyni się do poprawy jakości powietrza w regionie. W tym zakresie działanie to koresponduje z innymi kierunkami Strategii: wspieraniem rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawą standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej oraz wspieraniem wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza (C.1.1, C.3.4, „Niskoemisyjne Śląskie”). Zmniejszenie zanieczyszczenia atmosfery poprzez ograniczenie depozycji suchej i mokrej przyczyni się pośrednio do zmniejszenia zanieczyszczenia gleb.

Pozytywny wpływ dla całego środowiska przyrodniczego regionu, w tym krajobrazu, powierzchni ziemi i gleb, będzie miało podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców (C.1.7, „Eko Śląskie”). Skutki tego typu działań, choć odwleczone w czasie, będą w długookresowej skali w znaczącym stopniu wzmacniać pozytywne wpływy wielu działań nastawionych na poprawę jakości środowiska, w szczególności działań silnie zależnych od zachowań społecznych. To bowiem społeczeństwo – jego decyzje, nawyki i zachowanie – w istotnym stopniu kształtuje stan i jakość przestrzeni regionu.

Zasadniczo korzystne dla poszczególnych komponentów środowiska będą kierunki działań dotyczące rozwoju innowacyjnych technologii (A.2.1, A.2.3 i A.2.5, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości”). Dotyczą one wspierania generowania i wdrażania patentów, innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych, a także współpracy w tym zakresie sektora gospodarczego oraz uczelni wyższych, instytucji i organizacji badawczych, w tym w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji oraz przemysłów kreatywnych. Uwzględniając aktualny wykaz obszarów technologicznych wskazanych w *Programie rozwoju technologii województwa śląskiego na lata 2019-2030*, wśród których ujęto technologie dla: energetyki, ochrony środowiska, przemysłu surowcowego oraz w zakresie produkcji i przetwarzania materiałów, możliwe jest (ze względu na istniejące potrzeby) opracowywanie i/lub wdrażanie technologii zmniejszających ilość powstających odpadów, a także użytecznie wykorzystujących odpady składowane, lub technologii skutecznego i mniej kosztownego oczyszczania gleb z zanieczyszczeń.

W takim przypadku nastąpić mogą korzystne zmiany omawianych elementów środowiska, skupiające się w obrębie terenów zdegradowanych i zdewastowanych, czy generalne ograniczenie presji antropogenicznej na powierzchnię ziemi. Nie jest jednak wykluczone, że realizacja wymienionych kierunków przyniesie trudne aktualnie do przewidzenia, a negatywne w skutkach konsekwencje dla ocenianych komponentów środowiska. Takie ryzyko jest bowiem wpisane w rozwój technologii innowacyjnych.

Oprócz pozytywnych skutków dla powierzchni ziemi, gleb i krajobrazu wdrażanie zapisów Strategii może być przyczyną wystąpienia także wpływów negatywnych. Najistotniejsze negatywne oddziaływania na oceniane komponenty środowiska będą potencjalnie związane z kierunkami dotyczącymi wzrostu zagospodarowania regionu, a więc obejmującymi rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej oraz wszelkiego typu infrastruktury. Należą do nich poszczególne działania i rozwiązania służące:

- rozwojowi działalności gospodarczej, obejmujące rozbudowę infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, specjalnej strefy ekonomicznej, parków technologicznych, oraz wszelkie zapisy potencjalnie skutkujące realizacją inwestycji budowlanych, niezbędnych przecież dla rozwoju gospodarki (A.1.1, A.1.2, A.1.3, A.3.1, A.3.2, „Reindustrialne Śląskie”, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości”),
- rozwojowi turystyki, sportu i rekreacji, na co składa się wzmocnienie istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmocnienie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej, a częściowo także działania dotyczące wyposażania przestrzeni publicznych w infrastrukturę umożliwiającą wspólne spędzanie czasu przez mieszkańców oraz integrację społeczności lokalnych (A.3.3, A.3.4, B.2.2, B.2.3, „Turystyczne Śląskie”, „Park Śląski – zielone serce regionu”),
- rozwojowi infrastruktury transportowej – dróg kołowych, linii kolejowych, dróg rowerowych, szlaków wodnych, infrastruktury lotniczej i okołolotniczej oraz centrów logistycznych (C.2.1, C.2.2, C.2.3, „Mobilne Śląskie”),
- rozwojowi infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym OZE (C.2.4, „Niskoemisyjne Śląskie”),
- rozwojowi infrastruktury komunalnej oraz infrastruktury bezpieczeństwa publicznego, w tym infrastruktury przeciwpowodziowej (C.1.3, C.2.5, D.3.3, „Eko Śląskie”),
- rozwojowi zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego (C.3.5).

W każdym z analizowanych przypadków należy przewidywać utratę funkcji biologicznej gleb i likwidację profilu glebowego (a przynajmniej jej czasową degradację), ryzyko zmiany ukształtowania powierzchni ziemi w miejscach inwestycji, a wreszcie przekształcenia krajobrazu. Oddziaływanie na krajobraz będzie uzależnione od lokalizacji przedsięwzięć, stopnia dostosowania skali zabudowy czy infrastruktury do miejsca oraz zastosowanych rozwiązań technologicznych i jakości rozwiązań architektonicznych. Niektóre z kierunków mogą i powinny być realizowane na zdegradowanych terenach przemysłowych, terenach typu brownfield – dotyczy to zwłaszcza inwestycji związanych z działalnością przemysłową i usługową oraz lokalizacją infrastruktury (np. energetycznej). W takiej sytuacji można spodziewać się rewaloryzacji przestrzeni, potencjalnie korzystnej dla krajobrazu, powierzchni ziemi i gleb, a przynajmniej minimalizacji wystąpienia oddziaływań negatywnych, w przeciwieństwie do budowy nowych instalacji i budynków w lokalizacjach typu greenfield. Niezależnie od podobieństwa w zakresie sposobu oddziaływania na analizowane komponenty środowiska poszczególnych rodzajów działań, odnieść należy się również do dzielących ich różnic, wynikających z ich specyfiki, a także skali ingerencji.

W przypadku działań w zakresie rozwoju gospodarki 4.0 (A.1.1) poza typowymi, opisanymi wcześniej oddziaływaniami należy spodziewać się także rozbudowy sieci przewodowej i bezprzewodowej łączności szerokopasmowej, niezbędnej dla integracji systemów. Powstawanie stacji przekaźnikowych oraz

anten będzie wiązało się z negatywnym oddziaływaniem na krajobraz, którego skala będzie – ze względu na niski poziom szczegółowości Strategii – trudna do oceny.

Poważny negatywny wpływ na krajobraz może mieć rozwój turystyki i rekreacji, zwłaszcza w przypadku rozbudowy infrastrukturalnej, gdyż najczęściej wiąże się z eksploatacją obszarów o wysokich walorach krajobrazowych podatnych na degradację. Nie jest jednak wykluczone, że zmiany krajobrazu w niektórych przypadkach będą miały charakter pozytywny.

Także budownictwo mieszkaniowe poza wzrostem powierzchni nieprzepuszczalnej i utratą arealu gleb wpływa często na pogorszenie jakości krajobrazu, w szczególności w przypadku rozwijania zabudowy poza terenem o zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, na terenach użytków rolnych czy obszarach pełniących funkcję przyrodniczą. Ponieważ Strategia przewiduje rozwój zrównoważonego budownictwa, można jednak spodziewać się jego prośrodowiskowego charakteru, czy to w zakresie zastosowanych technologii, wykonania czy też odpowiedniej lokalizacji. Brzmienie kierunku wskazuje na świadomość potrzeby ograniczenia negatywnego oddziaływania rozwoju budownictwa mieszkaniowego na środowisko przyrodnicze.

Nowa infrastruktura komunalna oraz infrastruktura bezpieczeństwa publicznego będzie stanowiła ingerencję w powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz, co pogorszy lokalnie lub miejscowo ich stan. Niezależnie od tego będzie ona jednak oddziaływała również pozytywnie – wraz z wszelkimi działaniami dedykowanymi poprawie bezpieczeństwa publicznego – poprzez: zmniejszenie ilości odpadów unieszkodliwianych przez składowanie w wyniku usprawnienia gospodarki odpadami, zmniejszenie ilości ścieków odprowadzanych do wód i ziemi na skutek rozwoju kanalizacji czy skuteczniejsze przeciwdziałanie wystąpieniu skażenia gleb spowodowanych poważnymi awariami oraz sprawniejsze usuwanie zanieczyszczeń w przypadku ich wystąpienia.

Mocny związek z opisanymi wcześniej kierunkami będą miały działania dla poprawy jakości wód i racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy (C.1.3). Potencjalnie pozytywny wpływ na krajobraz mogą przynieść działania związane z nietechnicznymi środkami zwiększania retencji, spowalniania odpływu wody (np. odtwarzanie mokradł, zwiększenie lesistości), a także prowadzenie regulacji cieków w sposób w pełni dostosowany do indywidualnych miejscowych uwarunkowań, minimalizujący przekształcenia powierzchni ziemi. Tradycyjne rozwiązania – zbiorniki oraz obwałowania – najczęściej projektowane i wykonywane są jednak w sposób schematyczny, z tendencją do standaryzacji i przewymiarowania, a ich lokalizacja nie zawsze jest optymalna. Skutkiem tego jest nadmierne przekształcenie powierzchni ziemi, powodujące niekorzystny wpływ na krajobraz, oraz redukcja arealu gleb biologicznie czynnych bądź degradacja gleb ponad niezbędne minimum. Potencjalnym najistotniejszym negatywnym oddziaływaniem na gleby może być miejscowa likwidacja gleb organicznych w wielu lokalizacjach.

Silny wpływ negatywny na powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz zdiagnozowano dla kierunku działań dotyczącego poprawy powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu. O ile budowa nowych dróg rowerowych nie wykracza poza słabe oddziaływanie, to realizacja nowych inwestycji w zakresie pozostałych wymienionych środków transportu powoduje znaczne przekształcenia powierzchni ziemi, ubytek arealu gleb lub degradację profilu glebowego, a niejednokrotnie także degradację krajobrazu. Skala potencjalnej presji rośnie przy lokalizacji inwestycji na obszarach o zróżnicowanej rzeźbie terenu oraz na obszarach o wysokich walorach krajobrazu. Strategia nie precyzuje lokalizacji nowej infrastruktury transportowej. W ocenianym dokumencie jedynie w przypadku szlaków wodnych wskazuje się na „prace nad szlakami transportu wodnego (Kanał Odra-Dunaj-Łąba, Kanał Śląski)” – jako części przedsięwzięcia „Mobilne Śląskie”. O ile prace nie zakończą się na etapie koncepcyjnym, to inwestycje te spowodują konieczność przemieszczenia mas

ziemnych z obszaru co najmniej kilkunastu km² (zależnie od wybranego wariantu trasy) oraz dodatkowo konieczność zajęcia terenu do zdeponowania przemieszczonego gruntu. Ponieważ nowoprojektowane kanały muszą mieć najwyższą klasę żeglowności (Vb), co narzuca szerokość szlaku żeglownego 45 m (czyli ok. 60-65 m licząc pomiędzy górnymi krawędziami koryta) oraz minimum 3,5 m głębokości¹²⁷, należy spodziewać się znacznej skali przekształceń powierzchni ziemi i degradacji krajobrazu na skalę regionalną (tym bardziej, że każdy z koncepcyjnych wariantów trasy Kanału Śląskiego przebiega przez obszar Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”). Walory krajobrazu znacznej części parku krajobrazowego, a także innych cennych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym terenów, zostaną najprawdopodobniej zdegradowane lub zupełnie zniszczone.

V.3. Oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne

Oddziaływania związane z realizacją kierunków działań wskazanych w ramach poszczególnych celów operacyjnych oraz przedsięwzięć rozpatrzono w odniesieniu do stanu ilościowego i jakościowego wód powierzchniowych i podziemnych regionu. Niektóre spośród kierunków i przedsięwzięć dedykowane są wprost poprawie stanu wód oraz racjonalnemu gospodarowaniu zasobami wodnymi, jednak większość na oceniany komponent środowiska będzie oddziaływać w sposób pośredni. Poza potencjalnym pozytywnym wpływem wdrażania zapisów Strategii na zasoby wodne regionu w wyniku analizy zidentyfikowano ryzyko wystąpienia także negatywnych oddziaływań, zróżnicowanych pod względem skali przestrzennej, czasu trwania i stopnia wpływu na oceniany komponent.

Najsilniejsze negatywne oddziaływania bezpośrednie i pośrednie na zasoby wodne województwa mogą pojawić się w przypadku realizacji działań ukierunkowanych na rozwój infrastrukturalny. Zasadniczo największych, bezpośrednich oddziaływań można spodziewać się na skutek rozwoju dróg wodnych (C.2.1, „Mobilne Śląskie”). Rozwój żeglugi śródlądowej wiąże się z silną ingerencją w doliny rzeczne i koryta cieków (m.in. pogłębianie, umacnianie, budowa ostróg), tworzenie nowych kanałów i zbiorników, a w efekcie zmiany przebiegu procesów fluwialnych (erozji, transportu, sedymentacji, zmiany przepływów i stanu wód), co również wpływa na stosunki wód podziemnych. Potencjalna realizacja kluczowych elementów szlaków transportu wodnego – Kanału Odra-Dunaj-Łaba i Kanału Śląskiego – wpłynie ponadto negatywnie na stan wód w ujęciu ponadregionalnym, gdyż jednym ze skutków tychże działań będzie przerzut wód pomiędzy dorzecziami Wisły, Odry i Dunaju. Skutki tych działań mogą mieć bardzo istotne znaczenie, szczególnie w kontekście pogłębiających się obecnie zmian klimatu, w tym zmian w zasobach wodnych. Na etapie eksploatacji dróg wodnych możliwe są natomiast emisje zanieczyszczeń dostających się bezpośrednio do wód z jednostek pływających.

Trwałych zmian stosunków wodnych można oczekiwać także w związku z budową i rozbudową infrastruktury drogowej, lotniczej i okołolotniczej oraz elementów transportu multimodalnego, w tym centrów logistycznych (C.2.1, C.2.2, C.2.3, „Mobilne Śląskie”). Będą to oddziaływania typowe dla lokalizowania nowej infrastruktury: przeobrażenia stosunków wodnych (m.in. zmiany zwierciadła wód podziemnych, zmiany w obrębie wód powierzchniowych, zwiększenie spływu powierzchniowego wód) oraz zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych produktami ropopochodnymi z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, ściekami bytowymi i technologicznymi z obiektów zaplecza budowy czy zawiesinami z obszaru budowy. Przedsięwzięcia drogowe mogą wpływać na jakość wód poprzez ścieki opadowe i roztopowe, pochodzące z nawierzchni utwardzonych (w tym chemikalia stosowane do przeciwdziałania zimowej śliskości nawierzchni). Zagrożone zanieczyszczeniem mogą być wody powierzchniowe, lecz także podziemne, w szczególności na obszarach, gdzie poziom wód gruntowych

127 § 7, pkt. 3 i 4 Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 7 maja 2002r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych [Dz.U. Nr 77, poz. 695]

występuje płytko i brak jest dostatecznej izolacji poziomów wodonośnych. Ma to szczególne znaczenie dla zasobów wód podziemnych przeznaczonych dla wykorzystania gospodarczego, tj. w pobliżu obszarów występowania głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochronnych ujęć. Wtórny źródłem oddziaływań na jakość wód mogą być generowane emisje do powietrza spowodowane zwiększoną przepustowością systemu transportowego, mobilnością i natężeniem ruchu w skali lokalnej i szerszej.

Znacząca ingerencja w środowisko wodne może być także skutkiem realizacji działań zapewniających ochronę przeciwpowodziową oraz służących przeciwdziałaniu skutkom suszy (A.3.2, C.1.3, C.3.3, D.3.3, „Eko Śląskie”). Jej specyfika i natężenie zależy od rodzaju i skali realizowanych działań i przedsięwzięć, które nie zostały w Strategii precyzyjnie określone. Można jednak ze znacznym prawdopodobieństwem zakładać realizację działań hydrotechnicznych, m.in. budowę i modernizację wałów przeciwpowodziowych, przebudowę i regulację koryt cieków, budowę zbiorników wodnych, stopni wodnych i innych obiektów hydrotechnicznych. Na etapie realizacji tego typu przedsięwzięć lokalnie mogą wystąpić negatywne oddziaływania na stosunki wodne oraz jakość wód o charakterze przejściowym. Do najbardziej znaczących oddziaływań należy jednak zaliczyć zmiany stosunków wodnych o charakterze trwałym: zmianę reżimu hydrologicznego cieków, zmianę krążenia wód podziemnych oraz geomorfologiczne przekształcenia cieków. Trzeba podkreślić, że zgodnie z brzmieniem jednego z analizowanych kierunków celem jego jest zapewnienie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi. Można zatem oczekiwać stosowania takich środków technicznych i nietechnicznych w odniesieniu do całej zlewni, które charakteryzują się wyższym stopniem zrównoważenia niż standardowe i często zawodne rozwiązania (wały, zbiorniki przeciwpowodziowe), m.in.: odpowiedniego planowania przestrzennego, renaturyzacji zdegradowanych cieków, przywracania rzekom terenów zalewowych, ograniczania powierzchni nieprzepuszczalnych, co ograniczy negatywny wpływ na środowisko.

Mniejszą, bo głównie lokalną skalą oddziaływań na stan wód, może skutkować realizacja działań z zakresu energetyki odnawialnej. Rozwój energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii będzie wpływać na środowisko wodne w sposób bezpośredni w przypadku budowy elektrowni wodnych (C.2.4, „Niskoemisyjne Śląskie”). Oddziaływania te będą polegały na przekształcaniu stosunków wodnych w miejscu powstania obiektu i na terenach przyległych: zmianach morfologicznych cieków i zbiorników, zmianach w obrębie reżimu hydrologicznego, modyfikacji naturalnych procesów zachodzących w środowisku wodnym (m.in. transportu materiału, erozji, akumulacji). Zakres oddziaływań tego rodzaju przedsięwzięć uzależniony jest przede wszystkim od rodzaju i wielkości obiektu, lokalnych uwarunkowań i stanu środowiska w miejscu inwestycji. W przypadku realizacji inwestycji na istniejących piętrzeniach możliwe jest znaczące ograniczenie antropogenicznej presji, wynikającej z wdrażania ocenianego kierunku.

Do innych planowanych w ocenianym dokumencie przedsięwzięć infrastrukturalnych, wpływających negatywnie na stan wód regionu, należy zaliczyć infrastrukturę: turystyczno-rekreacyjną (A.3.4, B.2.3, „Turystyczne Śląskie”, „Park Śląski – zielone serce regionu”), mieszkaniową (C.3.5) oraz gospodarczą. Zasadniczo realizacja przedsięwzięć infrastrukturalnych będzie potencjalnie wpływała na przeobrażenie stosunków wodnych (obniżenie zwierciadła wód podziemnych, zaburzenia w krążeniu wód podziemnych oraz sptywie powierzchniowym) w wyniku zajęcia terenu i prowadzenia wszelkiego rodzaju prac budowlanych. Na tym etapie istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych produktami ropopochodnymi z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, ściekami bytowymi i technologicznymi z obiektów zaplecza budowy, a także na skutek wnoszenia do wód powierzchniowych zawiesin z obszaru budowy. Ponadto potencjalnym źródłem zanieczyszczeń środowiska wodnego może być prowadzona gospodarka odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi. Rozwój infrastruktury wskazany jest w Strategii wprost dla lokowania i prowadzenia działalności gospodarczej – strefy aktywności gospodarczej, specjalne strefy ekonomiczne czy parki technologiczne (A.1.2). Ponadto można się go spodziewać w ramach realizacji działań ukierunkowanych na rozwój gospodarczy (A.1.1, A.1.3, A.2.5, A.3.1, „Innowacyjne Śląskie,

Autostrada Firm Przyszłości”). Konsekwencją będzie wzrost zapotrzebowania na wodę (szczególnie w wodochłonnych sektorach tradycyjnych), a także wzrost emisji zanieczyszczeń, w tym wód zasolonych pochodzących z kopalń. Ilość i rodzaj wytwarzanych ścieków uwarunkowane są ilością zużywanej wody, branżą, technologią, sezonowością i wielkością produkcji. Wysokie zagrożenie stanowią ścieki przemysłowe nieoczyszczane i wprowadzane bezpośrednio do wód lub do ziemi, a przede wszystkim zawierające substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego (w obu kategoriach województwo śląskie zajmuje niechlubne pierwsze miejsce wśród województw). W przypadku rozwoju gospodarki 4.0 (A.1.1) poza samym wzrostem gospodarczym regionu, objawiającym się powstawaniem nowych firm, można spodziewać się także pozytywnych oddziaływań na zasoby wodne regionu. Gospodarka 4.0 charakteryzuje się bowiem mniejszą skalą presji na środowisko lub jej brakiem, gdyż jej istotą jest wykorzystanie na każdym etapie łańcucha produkcji cyfryzacji i automatyzacji do efektywniejszego wykorzystania czasu pracy i zasobów, dążenie do zamknięcia obiegu materii w procesach produkcji, a tym samym realizacji zrównoważonego rozwoju, który z perspektywy ekologicznej jest określany jako „czysty”. Rozwój gospodarki 4.0, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju powinien być tożsamy z rozwojem tzw. gospodarki inteligentnej, której towarzyszy rozwój inteligentnego środowiska naturalnego, inteligentnej gospodarki wodnej. Dodatkowym motorem pozytywnych przemian w obrębie gospodarki regionu będzie wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego (A.1.6). Zgodnie z jej założeniami produkt powinien być „zrównoważony”, jego wartość powinna być utrzymywana jak najdłużej, z możliwością wielokrotnego użytkowania, a wykorzystanie zasobów jak i ilość odpadów ograniczona do minimum. Taka gospodarka jest z natury zasobooszczędna i mniej emisyjna.

W obszarze rozwoju turystyki, rekreacji i usług wolnego czasu (A.3.3, A.3.4, B.2.3, D.2.4, „Turystyczne Śląskie”), poza wspomnianym wpływem na stan wód ze strony rozwoju infrastruktury, należy spodziewać się zwiększenia presji turystyczno-rekreacyjnej będącej skutkiem wszelkich działań dedykowanych rozwojowi oferty usługowej tej branży, szczególnie w obszarach cennych przyrodniczo i atrakcyjnych turystycznie (w tym na obszarach objętych ochroną). Potencjalnym zagrożeniem ze strony analizowanego sektora może być wzrost zanieczyszczenia wód na skutek nadmiernego obciążenia obiektów nieobjętych zbiorczym systemem odprowadzania ścieków i niedostatecznie wyposażonych w systemy ich oczyszczania. W związku z rozwojem turystyki należy również uwzględnić niebezpieczeństwo związane z odpadami generowanymi i pozostawianymi przez turystów. Skutki działań mogą mieć charakter długofalowy, a ich zasięg i natężenie będą uzależnione od rodzaju oraz popularności obiektów i obszarów. Stosunkowo słabsze oddziaływania będą dotyczyły zwiększenia atrakcyjności przestrzeni publicznych, szczególnie na obszarach zurbanizowanych.

Rozwoju infrastruktury technicznej nie należy rozpatrywać wyłącznie w kategoriach oddziaływań negatywnych. Rozwój nowoczesnej infrastruktury, modernizacja istniejącej – często nieefektywnej i niewydolnej – oraz budowa infrastruktury komunalnej, w tym na obszarach turystycznych i cennych przyrodniczo, czy przygotowanie infrastrukturalne terenów dedykowanych rozwojowi działalności gospodarczej pozwala na ograniczenie zagrożeń dla zasobów wodnych regionu (A.1.2, A.3.4, C.2.1, C.2.5, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości”, „Mobilne Śląskie”, „Turystyczne Śląskie”, „Park Śląski – zielone serce regionu”). W przypadku rozwoju transportu możliwe jest ponadto nieznaczne ograniczenie presji na środowisko wodne dzięki rozwojowi transportu spójnego, efektywnego i niskoemisyjnego, w tym publicznego, zwiększenie znaczenia transportu wodnego, kolejowego i rowerowego – zwłaszcza w przypadku lepszego wykorzystania istniejących połączeń – a przede wszystkim transportu multimodalnego, jako środków transportu mniej obciążających środowisko (C.3.6, C.3.7, „Mobilne Śląskie”, „Niskoemisyjne Śląskie”).

Źródłem pozytywnych skutków środowiskowych będą również działania w zakresie tworzenia oraz wdrażania rozwiązań innowacyjnych i kreatywnych (A.2.1, A.2.3, A.2.5, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada

Firm Przyszłości”). Inteligentne specjalizacje oparte na wiedzy i innowacji służą tworzeniu i wdrażaniu nowoczesnych, prośrodowiskowych technologii i rozwiązań. Biorąc pod uwagę zapewnione wsparcie uczelni wyższych, instytucji i organizacji badawczych, firm opartych na potencjałach regionu w zakresie tworzenia i wdrażania nowoczesnych rozwiązań technologicznych, jak również działania wynikające z Programu rozwoju technologii województwa śląskiego na lata 2019-2030, a jednocześnie działania ukierunkowane na szeroko pojętą ochronę środowiska (w tym ochronę środowiska wodnego), należy z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, iż takie technologie będą wytwarzane i wdrażane m.in. w gospodarce wodno-ściekowej. Istotne są tu innowacyjne technologie w zakresie produktu i procesu, mające znaczenie dla poprawy jakości wody, technologie przetwarzania, odzyskiwania wody i zmniejszające jej zużycie, technologie oczyszczania ścieków oraz wszelkie mające na celu minimalizację negatywnych oddziaływań. Niezależnie od opisanych korzyści istnieje również ryzyko wdrażania innowacji i nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Mogą one generować negatywne oddziaływania na stan wód w przypadku wprowadzania nowych, niesprawdzonych technologii, skutkujących emisją szkodliwych substancji do środowiska lub inne trudne obecnie do przewidzenia skutki środowiskowe.

Pozytywnych skutków środowiskowych można spodziewać się w procesie wsparcia restrukturyzacji i modernizacji sektorów tradycyjnych gospodarki (A.1.3), w szczególności wobec potrzeby unowocześnienia procesów technologicznych i ograniczenia ich wpływu na środowisko, w tym środowisko wodne. Dzięki postulowanej reorganizacji miejsce tradycyjnych, uciążliwych dla środowiska zakładów, powinny zająć firmy nowoczesne, bardziej efektywne ekonomicznie, ale przede wszystkim surowco- i energooszczędne, mało- lub bezodpadowe, a także stosujące nowoczesne, proekologiczne technologie w gospodarce wodno-ściekowej. Jednym z sektorów tradycyjnych regionu jest górnictwo. Minimalizację presji górnictwa na stan wód regionu (C.1.2) powinien zapewnić kierunek działań dotyczący przeciwdziałania skutkom i ograniczenia negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, polegającego na przeobrażaniu naturalnego systemu przepływu wód i zmian ich cech fizykochemicznych. Dotyczy to zarówno wód podziemnych (obniżanie zwierciadła wód, zmiany natężenia i kierunków przepływów, połączenia hydrauliczne), jak i powierzchniowych (zmiana charakteru z drenującego na zasilający, zrzuty wód kopalnianych). Wpływ na przeobrażenia środowiska wodno-gruntowego wywierają także inne działania wynikające z prowadzonej działalności górniczej: składowanie odpadów, zmiany morfologiczne koryt rzecznych, powstawanie zbiorników wodnych czy zatłaczanie wód do górotworu. Charakteryzowany kierunek działań jest więc niezwykle istotny ze środowiskowego punktu widzenia regionu.

Polepszeniu stanu wód powierzchniowych i podziemnych potencjalnie służyć będą inwestycje z zakresu poprawy jakości przestrzeni publicznych oraz rewitalizacji obszarów zdegradowanych i przemysłowych, w szczególności na cele środowiskowe (C.1.2, C.3.1, C.3.2, „Reindustrialne Śląskie”). Prawidłowe wykonanie prac rekultywacyjnych na obszarach zniszczonych w wyniku działalności przemysłowej będzie skutkowało zmniejszeniem zanieczyszczenia lub zagrożenia zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i gruntowych, związanych m.in. z odciekami ze składowisk czy funkcjonowaniem osadników poflotacyjnych. Działania ukierunkowane na rewitalizację obszarów zdegradowanych i przemysłowych wiążą się również z ryzykiem dla środowiska wodnego. Ryzyko to dotyczy źle rozumianej rewitalizacji, a więc przeznaczania obszarów o wysokich walorach środowiskowych ukształtowanych spontanicznie (np. zbiorniki w nieckach osiadania) na cele pozaśrodowiskowe, nadanie im nowych funkcji o społeczno-gospodarczym charakterze, niezgodnym z uwarunkowaniami środowiskowym czy wreszcie przeprowadzenia rewitalizacji w sposób nieodpowiedni, np. poprzez nadmierne uszczelnianie powierzchni terenu, zasypywanie istniejących niecek i zbiorników wodnych, likwidowanie terenów podmokłych, regulację cieków wodnych, co prowadzi do obniżenia wartości przyrodniczej obszaru. Opisany problem dotyczy nie tylko działań rewitalizacyjnych, ale także polegających na przeciwdziałaniu negatywnym skutkom eksploatacji górniczej (C.1.2).

Silne pozytywne efekty dla wód powinny przynieść działania skierowane bezpośrednio na poprawę stanu zasobów wodnych regionu. Zalicza się do nich przede wszystkim poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym zintegrowane i zrównoważone zarządzanie zasobami wodnymi w ujęciu zlewniowym (C.1.3, „Eko Śląskie”). Ponadto na racjonalne kształtowanie zasobów wodnych wpłynie podniesienie jakości systemu planowania na poziomie regionalnym i lokalnym (D.3.1). Dobra jakość planowania i procesu decyzyjnego jako instrumentu ochrony i kształtowania środowiska, może dać korzystne efekty związane z oszczędnym wykorzystaniem zasobów, a zatem skutecznym zabezpieczeniem wartości przyrodniczych i zasobów środowiska, w tym wodnych. Prawidłowe decyzje planistyczne powinny pośrednio zapewnić ochronę i racjonalną gospodarkę zasobami wodnymi, natomiast sprawny system zarządzania kryzysowego (D.3.3, „Bezpieczne Śląskie”) zapewni poprawę bezpieczeństwa publicznego, ale także bezpieczeństwa środowiska wodnego poprzez m.in. sprawne reagowanie i działanie w sytuacjach kryzysowych, zagrażających stanowi i jakości wód.

Współczesne zmiany klimatyczne są istotnym czynnikiem niekorzystnych zmian zachodzących m.in. w środowisku wodnym i gospodarce wodnej. Aby uniknąć pogłębiających się poważnych skutków zmian klimatu należy im przeciwdziałać, a jednocześnie wypracować zdolności przystosowawcze. Strategia zapewnia działania adaptacyjne do zmian klimatu obszarów wiejskich i miejskich, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów (A.3.2, C.3.3, „Eko Śląskie”). Bezpośrednim wsparciem dla ochrony zasobów wodnych będą działania organizacyjno-techniczne ukierunkowane na zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową oraz zwiększenie zasobów wodnych. Do działań takich możemy zaliczyć m.in. renaturyzację cieków, zbiorników, zagospodarowanie wód opadowych i wprowadzenie ich do lokalnego obiegu, ograniczanie powierzchni szczelnych w miastach, zwiększanie powierzchni biologicznie czynnych (w tym błękitno-zielona infrastruktura), działania zwiększające retencyjność. Pośrednim oddziaływaniem, ale równie istotnym, będą działania ukierunkowane na zwiększenie odporności innych składników ekosystemu – powietrza (w tym ograniczanie emisji do powietrza), gleby, części biotycznej środowiska, jak i różnych dziedzin gospodarki, np. przemysłu, leśnictwa, rolnictwa.

Wyraźnie pozytywnych oddziaływań można oczekiwać w przypadku realizacji działań nastawionych wprost na zachowanie i odtwarzanie bio- i georóżnorodności, w tym ochronę i integrację obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korzyści ekologicznych (C.1.4, D.2.4, „Eko Śląskie”, „Park Śląski – zielone serce regionu” i „Turystyczne Śląskie”). Można zakładać, iż działania te obejmą m.in. zachowanie i ochronę cieków, zbiorników i terenów podmokłych.

Pośrednio na poprawę jakości wód wpływać będą działania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza (C.1.1, C.3.4), w tym w przemyśle, przy uwzględnieniu zakładów szczególnie uciążliwych (A.1.3, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości”), z terenów zdegradowanych i poprzemysłowych (C.3.1, „Reindustrialne Śląskie”), sektora komunalno-bytowego (C.2.5, C.3.4, „Niskoemisyjne Śląskie”), z transportu (C.2.3, C.3.6, C.3.7, „Niskoemisyjne Śląskie”, „Mobilne Śląskie”), ponadto poprzez rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym OZE (C.2.4, „Niskoemisyjne Śląskie”). Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza (także w wyniku zmniejszenia energochłonności) oznacza równoczesne przedostawanie się mniejszej ilości tych substancji do wód powierzchniowych i podziemnych.

Niewątpliwie pozytywny pośredni wpływ na stan jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych będzie miała promocja i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami (C.1.5). Aktywność w tym obszarze przyczyni się do ograniczenia powstawania i składowania odpadów, a tym samym ich szkodliwego wpływu na środowisko wodne. W dłuższej perspektywie czasowej realizacja działań powinna spowodować uzyskanie oczekiwanych standardów jakości wód powierzchniowych i podziemnych województwa śląskiego.

Dodatkowe wsparcie dla korzystnych przemian w procesie ochrony środowiska wodnego będzie stanowiła edukacja ekologiczna społeczeństwa i kształtowanie postaw prośrodowiskowych (C.1.7, „Eko Śląskie”, „Niskoemisyjne Śląskie”). Negatywny wpływ człowieka na środowisko to w znacznej mierze skutek niewiedzy i nieświadomości panującej wśród społeczeństwa. Edukacja ekologiczna powinna poszerzyć tę wiedzę, uświadomić wzajemny związek człowieka z przyrodą, a tym samym rozbudzić poczucie odpowiedzialności za środowisko i ukształtować odpowiednie wzorce zachowań proekologicznych.

V.4. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat

Analiza celów oraz kierunków działań zawartych w Strategii wykazała, że w związku z wdrażaniem jej zapisów należy spodziewać się w odniesieniu do stanu powietrza atmosferycznego i klimatu zarówno pozytywnych, jak i negatywnych oddziaływań, o zróżnicowanej skali przestrzennej i czasowej.

Wszystkie kierunki nastawione bezpośrednio lub pośrednio na wsparcie i rozwój działalności gospodarczej, w tym opartej na potencjałach regionu, mogą stanowić przyczynę wzrostu zanieczyszczenia powietrza ze względu na związane z nią uwalnianie gazów (w tym cieplarnianych) i pyłów do atmosfery, emisję hałasu oraz pól elektromagnetycznych (A.1.1, A.1.2, A.1.3, A.2.5, A.3.1, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości”), a także z powodu wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, której produkcja – oparta w regionie w znacznej mierze na konwencjonalnych źródłach energii – wpływa istotnie na stan atmosfery. Biorąc pod uwagę politykę krajową i europejską ukierunkowaną na budowanie zrównoważonej gospodarki, obniżanie emisji związanej z procesami produkcji i konsumpcji, przeciwdziałanie zmianom klimatu, a jednocześnie zapisy Strategii dotyczące rozwoju niskoemisyjnej, zasobo- i energooszczędnej gospodarki 4.0 (A.1.1), gospodarki obiegu zamkniętego (A.1.6) oraz działań ukierunkowanych na wsparcie sektorów tradycyjnych, w tym w zakresie unowocześnienia procesów technologicznych i ograniczenia wpływu na środowisko (A.1.3), jako skutków wdrażania dokumentu można przewidywać ograniczenia obciążenia środowiska szkodliwymi emisjami do powietrza i ogólnego wpływu na atmosferę. W związku z automatyzacją, cyfryzacją, nowym sposobem organizacji i zarządzania w procesach produkcji, racjonalnym wykorzystywaniem zasobów, ograniczeniem negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów oraz lepszym dostosowaniem do potrzeb konsumenta dojdzie potencjalnie nie tylko do ograniczenia powstawania odpadów, ale także zmniejszy się zużycie energii w procesach produkcyjnych oraz wielkość emisji zanieczyszczeń.

Wsparciem dla korzystnych przemian w opisanym wcześniej zakresie będzie wskazany w Strategii rozwój nauki i badań nad innowacyjnymi, nowoczesnymi rozwiązaniami i technologiami, a przede wszystkim ich wdrażanie w całym sektorze gospodarczym (A.2.1, A.2.3, A.2.5, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości”). Nowoczesne i innowacyjne podejście do zmian zachodzących w gospodarce regionu zapewniono w zapisach Programu Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2019-2030. Jednym z priorytetów wskazanych w dokumencie dla województwa śląskiego jest rozwijanie innowacyjności w gospodarce i jednoczesna poprawa jakości środowiska przyrodniczego. Wspólnym mianownikiem innowacji jest rozwój i wdrażanie nowoczesnych technologii minimalizujących negatywne następstwa dla środowiska, w tym powietrza, umożliwiających redukcję szkodliwych emisji oraz adaptację do zmian klimatu. Szczególną rolę będą odgrywały nowoczesne i czyste technologie dla tradycyjnych sektorów gospodarki (A.1.3), przede wszystkim energetyki i górnictwa ze względu na ich wysokoemisyjny charakter. Proces rozwoju i wdrażania innowacji poza oczywistymi korzyściami dla środowiska, związanymi z ograniczeniem emisji oraz zwiększeniem efektywności wykorzystania zasobów naturalnych, może jednak wyzwać również nieprzewidywalne na obecnym etapie, negatywne skutki wprowadzania do środowiska nowych, niesprawdzonych technologii i produktów. Ryzyko takie stanowi bowiem nieodłączny element każdej innowacji.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń atmosfery jest emisja z transportu. Strategia zakłada rozwój dostępności transportowej regionu m.in. poprzez sprawniejszą i bardziej efektywną organizację połączeń oraz modernizację, budowę i zarządzanie infrastrukturą w zakresie różnych gałęzi transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, wodnego, multimodalnego, a także rowerowego (C.2.1, C.2.2, C.2.3, „Mobilne Śląskie”). Na etapie realizacji nowych inwestycji infrastrukturalnych pojawi się emisja hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza (praca maszyn budowlanych i pojazdów, zapylenie pochodzące z placu budowy), jednak pogorszenie stanu atmosfery oraz akustyki będzie krótkotrwałe, ograniczone do bezpośredniego otoczenia inwestycji i nie powinno mieć istotnego znaczenia dla środowiska regionu. Potencjalnie znacznie większa intensywność oddziaływań będzie związana z eksploatacją powstałej infrastruktury, w szczególności z zakresu transportu drogowego i lotniczego. Wskutek spalania paliw w silnikach do powietrza będą trafiać: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Ponadto zagrożeniem dla jakości powietrza będzie hałas generowany wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz w pobliżu lotnisk. Skala oddziaływania transportu kolejowego na powietrze atmosferyczne jest nieporównanie mniejsza. Oddziaływań negatywnych bezpośrednich można się spodziewać głównie na etapie budowy i modernizacji linii kolejowych, a w trakcie eksploatacji będą się one sprowadzać do emisji hałasu i drgań. Potencjalnie pozytywne skutki dla ocenianego komponentu środowiska powinny natomiast pojawić się w związku z wdrażaniem zapisów Strategii w zakresie modernizacji istniejącej infrastruktury transportowej, efektywnej organizacji i zarządzania systemem transportu, rozwoju transportu multimodalnego, rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu, w szczególności publicznego, w tym na obszarach peryferyjnych i transgranicznych, a także rozwoju transportu rowerowego (C.2.1, C.2.3, C.3.6, C.3.7, „Mobilne Śląskie”). Na odciążenie szczególnie emisyjnego transportu drogowego, a co za tym idzie obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń i hałasu do powietrza, wpłynie zresztą nie tylko rozwój transportu multimodalnego, ale także transportu kolejowego i żeglugi śródlądowej (C.2.1, „Mobilne Śląskie”).

Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości w obszarze turystyki, rozwój nowych produktów turystycznych, marek terytorialnych i usług wolnego czasu, rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej, promocja i podnoszenie atrakcyjności obszarów i obiektów, tym cennych przyrodniczo, oraz organizacja flagowych wydarzeń biznesowych, naukowych, sportowych i kulturalnych (A.3.3, A.3.4, D.2.3, D.2.4, „Turystyczne Śląskie”) ma na celu wzrost turystycznej atrakcyjności i konkurencyjności województwa, a co za tym idzie zwiększenie ruchu turystycznego w regionie. Konsekwencją takich działań jest ryzyko podwyższenia emisji hałasu oraz zanieczyszczeń do atmosfery. Źródłem emisji zanieczyszczeń upatrywać należy w zwiększeniu ruchu drogowego, a w pewnym zakresie także lotniczego, oraz wyższym obciążeniu obiektów turystycznych, wykorzystujących do ogrzewania w sezonie grzewczym najczęściej paliwa stałe. Niekorzystnych oddziaływań hałasu można spodziewać się w przypadku zwiększenia natężenia ruchu komunikacyjnego oraz funkcjonowania niektórych obiektów i urządzeń infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej, a także flagowych wydarzeń kulturalnych i sportowych. Opisywane oddziaływania będą miały charakter raczej lokalny i okresowy, choć w niektórych obszarach także długookresowy (np. w całorocznych ośrodkach turystycznych), i będą się nasilać przede wszystkim w rejonach koncentracji walorów turystycznych, a niejednokrotnie też wysokich walorów przyrodniczych, wrażliwych na tego rodzaju presję. Sam rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej, a także budowa nowej infrastruktury o wysokim standardzie (A.3.4, C.2.5, „Turystyczne Śląskie”) – niskoemisyjnej i energooszczędnej – będzie natomiast wpływać ograniczająco na presję wywieraną przez turystyczną działalność człowieka.

Realizacja niektórych zapisów strategicznych dokumentu na stan atmosfery i klimat będzie miała znaczący korzystny wpływ. Najsilniejszych pozytywnych skutków dla ocenianego komponentu środowiska należy oczekiwać w przypadku działań bezpośrednio skierowanych na poprawę jakości powietrza –

wspierania wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza, wspierania rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawy standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej, rozwijania zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, wsparcia działań na rzecz redukcji hałasu i zmniejszania jego uciążliwości, zapewnienie dostępu do infrastruktury komunalnej (sieci ciepłowniczej) oraz rozwoju proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej, ciepłej, w szczególności w przypadku wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) (C.1.1, C.1.6, C.2.4, C.2.5, C.3.4, C.3.5, „Niskoemisyjne Śląskie”).

Znaczące korzyści dla jakości powietrza w regionie powinny przynieść działania ukierunkowane na ograniczenie emisji zanieczyszczeń z gałęzi przemysłu generujących największe obciążenie ocenianego komponentu środowiska – wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie unowocześnienia procesów technologicznych i ograniczenia ich wpływu na środowisko, w tym ograniczenie presji wynikającej z eksploatacji górniczej (A.1.3, C.1.2). Ograniczenie presji sektorów tradycyjnych, w tym górnictwa i energetyki jest aktualnie niezwykle ważne, gdyż wydobywanie węgla i spalanie go, głównie w celu produkcji elektryczności, przyczynia się nie tylko do lokalnego i regionalnego pogorszenia jakości powietrza (emisja pyłów i gazów), ale również w skali globalnej poprzez emisję gazów cieplarnianych (w tym metanu z pokładów węgla) do zmian całego systemu klimatycznego.

Postulowany w dokumencie rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami, rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów poprzemysłowych, a także poprawa jakości przestrzeni publicznych, w szczególności centrów miast (C.1.5, C.3.1, C.3.2, „Reindustrialne Śląskie”), w sposób pośredni może wpływać pozytywnie na jakość powietrza w województwie. Skutkiem realizacji przytoczonych działań będzie najprawdopodobniej minimalizacja zagrożenia emisji zanieczyszczeń związanej z zagospodarowaniem odpadów oraz emisji pochodzącej z obszarów dawnej działalności przemysłowej czy w inny sposób niekorzystnie przekształconych (pod warunkiem odpowiedniego kierunku i sposobu przeprowadzenia rewitalizacji).

Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania działań na poziomie regionalnym i lokalnym (D.3.1), może korzystnie wpłynąć na organizację działań zapobiegawczych, naprawczych i zmierzających do poprawy jakości powietrza oraz wesprzeć zapobieganie niekorzystnym zmianom klimatu i ich skutkom. Jednym z elementów planowania jest zarządzanie kryzysowe w sytuacjach podwyższonego ryzyka, obejmujących również zdarzenia zagrażające jakości powietrza. Do zagrożeń takich zaliczamy skażenia chemiczne czy pożary zanieczyszczające powietrze atmosferyczne, które mogą pojawić się przypadkowo, na skutek katastrofy (np. awaria przemysłowa), jak i w wyniku zamierzonego działania człowieka (np. poprzez atak terrorystyczny). Wszelkie działania usprawniające i przyspieszające reagowanie w odniesieniu do różnych zagrożeń zarówno na etapie zapobiegania, przygotowania, aż po odpowiednie podejmowanie decyzji już na etapie sytuacji kryzysowej i samo reagowanie, będą miały pośredni wpływ na ograniczanie ryzyka wystąpienia, a w przypadku materializacji zagrożenia – skalę skutków dla stanu powietrza (D.3.3, „Bezpieczne Śląskie”).

Stymulująco na jakość powietrza w perspektywie długoterminowej będzie wpływać kształtowanie, ochrona i integracja terenów przyrodniczo cennych, zintegrowanych ekosystemów miejskich, jak również adaptacja terenów miejskich do zmian klimatu, z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury włącznie (C.1.4, C.3.3, D.2.4, „Eko Śląskie”, „Turystyczne Śląskie”). Działania te wiążą się z zapewnieniem trwałości i wysokiej jakości oraz aktywnym kształtowaniem obszarów biologicznie czynnych, które przyczyniają się do stabilizacji układu atmosferycznego, wpływając na temperaturę, wilgotność i ruch powietrza oraz stanowią naturalny „filtr” w znaczący sposób zatrzymujący pyłowe i gazowe zanieczyszczenia, zapewniając tym samym oczyszczanie powietrza. Dla kształtowania się czynników klimatycznych w mieście duże znaczenie mają miejskie tereny zieleni, w tym właśnie błękitno-zielona infrastruktura, która hamuje proces powstawania

miejskich wysp ciepła oraz zjawiska smogu, a dodatkowo pełni rolę bariery tłumiącej hałas, szczególnie wzdłuż uciążliwych ciągów komunikacyjnych.

Dla zagwarantowania zrównoważonego rozwoju regionu i poprawy wszystkich komponentów środowiska, w tym jakości powietrza, niezbędna jest również edukacja społeczeństwa (C.1.7, „Eko Śląskie”, „Niskoemisyjne Śląskie”). Skutki tego typu działań są wprawdzie widoczne dopiero w skali długoterminowej, ale ponieważ sprawcami zanieczyszczeń powietrza są w znacznej mierze sami mieszkańcy (wykorzystywanie paliw stałych w domowych paleniskach i kotłach, spalanie odpadów, preferencje transportowe), upowszechnienie wiedzy na temat zagrożeń dla powietrza, wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz sposobów ochrony powietrza, pozwoli na ukształtowanie odpowiednich, proekologicznych zachowań wśród społeczności regionalnej.

V.5. Oddziaływanie na zdrowie człowieka

Zdrowie człowieka zależne jest od różnych czynników. Obok uwarunkowań genetycznych na stan zdrowia wpływają: jakość środowiska, styl życia, dostępność opieki medycznej, a także uwarunkowania społeczne i ekonomiczne warunki życia. U podstaw wielu dolegliwości zdrowotnych i chorób cywilizacyjnych leżą takie przyczyny jak: niedostateczny poziom opieki medycznej, zły stan środowiska, ubóstwo, bezdomność, wykluczenie społeczne, niedostateczna jakość opieki społecznej, niski poziom wiedzy i wykształcenia oraz brak właściwych wzorców zachowań. Dlatego też szereg działań podejmowanych w różnych obszarach polityki województwa w mniejszym lub większym stopniu oddziaływać będzie na kondycję zdrowotną populacji regionu. Zdecydowana większość spośród przyjętych w Strategii celów, kierunków działań oraz przedsięwzięć wpływać będzie w sposób pośredni i długoterminowy na polepszenie stanu zdrowotnego mieszkańców województwa.

Największą skalę i siłę oddziaływań pozytywnych będzie miała realizacja celu operacyjnego B1. Wysokiej jakości usługi społeczne, w tym zdrowotne oraz projektu „Zdrowe Śląskie”. Znaczący i bezpośredni wpływ na poprawę stanu zdrowia ludzi będzie miało podniesienie jakości i zwiększenie dostępności do usług medycznych, w tym telemedycyny i e-usług zdrowotnych (B.1.1, B.1.2) oraz usług wspierających funkcjonowanie osób niesamodzielnych (B.1.7, „Witalne Śląskie”). Wpływ pośredni będą miały takie działania, jak: aktywna profilaktyka zdrowotna (B.1.2), kształcenie nowych kadr medycznych i podnoszenie kwalifikacji pracowników ochrony zdrowia (B.1.3) oraz dostosowanie do aktualnych potrzeb systemu pomocy społecznej i podnoszenie kwalifikacji kadr (B.1.4).

Pośrednio poprawie jakości życia i zdrowia ludzi będą służyć działania ukierunkowane na włączanie społeczne poprzez wzmocnienie aktywności społecznej i zawodowej osób zagrożonych wykluczeniem, a zwłaszcza osób z niepełnosprawnościami oraz osób starszych (B.1.5, B.2.5, „Witalne Śląskie”), a także promocję i wsparcie podmiotów ekonomii społecznej (B.2.4), poprawę dostępu do szeroko pojętych usług publicznych, a zwłaszcza e-usług (D.1.1, D.3.4) oraz usług wspierających funkcjonowanie rodziny (B.1.6). W pewnym zakresie włączaniu społecznemu sprzyjać będą także działania wspierające integrację społeczności lokalnych poprzez poprawę jakości i atrakcyjności przestrzeni publicznych, w tym centrów miast, osiedli mieszkaniowych i starych dzielnic oraz ich wyposażanie w infrastrukturę umożliwiającą wspólne spędzanie czasu (C.3.2, B.2.3). W warunkach zachodzących zmian społecznych i demograficznych coraz większego znaczenia nabierać będzie włączanie społeczne i integracja zawodowa imigrantów (B.1.8).

Cele i działania Strategii obejmujące tworzenie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości, w szczególności opartej o lokalne rynki i potencjały (cel A3 – kierunki: A.3.1, A.3.2, A.3.3, A.3.4), rozwój infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (A.1.2) pośrednio wspierać będą poprawę ekonomicznych warunków życia ludzi, likwidację ubóstwa i bezrobocia. Ważnym aspektem

poprawy warunków życia ludzi i przeciwdziałania bezdomności będzie wspieranie funkcjonowania rodzin, a w szczególności zapewnienie możliwości zaspokajania ich potrzeb mieszkaniowych (C.3.5).

Działania dedykowane podniesieniu jakości, dostępności i efektywności edukacji oraz integracja procesu kształcenia teoretycznego z praktycznym (B.3.1, B.3.2, B.3.3, B.3.4, B.3.5, B.3.7, „Edukacyjne Śląskie”) będą służyć wyrównywaniu szans rozwojowych mieszkańców i poprawie ich sytuacji na rynku pracy oraz przeciwdziałaniu wykluczeniu społecznemu.

Ograniczanie ryzyka dla zdrowia i życia ludzi będzie efektem podnoszenia poziomu bezpieczeństwa publicznego dzięki rozwojowi infrastruktury, lepszemu wyposażeniu służb ratunkowych i zapewnieniu sprawnego systemu zarządzania kryzysowego (D.3.3, „Bezpieczne Śląskie”), a także poprawie bezpieczeństwa pracy w sektorach tradycyjnych (A.1.3). Wpisują się w to również działania związane z adaptacją do zmian klimatu (C.3.3, „Eko Śląskie”), które pośrednio będą wpływać na minimalizację ryzyka jakie dla zdrowia ludzi niosą zmiany klimatu, a zwłaszcza wysokie temperatury powietrza, susze powodujące utrudnienia w dostępie do wody użytkowej i pitnej oraz zagrożenia epidemiczne.

Stan zdrowia człowieka w dużej mierze zależy od stylu życia, w tym aktywności fizycznej. Wysiłek fizyczny wywołuje korzystne zmiany czynnościowe mięśni, stawów i serca, przeciwdziała otyłości i nadwadze oraz wpływa na ograniczenie zachorowalności na choroby układu krążenia, choroby metaboliczne (w tym cukrzycę) oraz osteoporozę. Jest to istotny element rehabilitacji osób niepełnosprawnych. Dla poprawy stanu zdrowotnego populacji regionu ważne więc będą wszelkie działania ukierunkowane na poprawę dostępności do obiektów, usług i infrastruktury rekreacji i aktywnego wypoczynku (B.2.2, B.2.3, „Turystyczne Śląskie”, „Park Śląski – zielone serce regionu”) oraz wsparcie rozwoju przedsiębiorczości w obszarze turystyki oraz usług wolnego czasu opartych o lokalne atrakcje i potencjały (A.3.3, „Turystyczne Śląskie”), a także promocja aktywnego i zdrowego stylu (B.2.1) oraz zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości terenów zielonych, (C.1.4, D.2.4, „Park Śląski – zielone serce regionu”, „Eko Śląskie”). Należy mieć jednak na uwadze także potencjalne ryzyko dla zdrowia ludzi jakie pociąga za sobą rozwój turystyki, a zwłaszcza bazy noclegowej na obszarach, które już w chwili obecnej borykają się z problemami ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza w sezonie grzewczym. Dalsze zwiększanie stopnia zainwestowania turystycznego, bez skutecznego ograniczenia niskiej emisji, może prowadzić do pogłębiania istniejących problemów i wzrostu poziomu narażenia zdrowia, zarówno mieszkańców jak i turystów (A.3.3, A.3.4, „Turystyczne Śląskie”).

Zły stan środowiska, a zwłaszcza zanieczyszczenie powietrza, brak dostępności do wysokiej jakości wody przeznaczonej do spożycia, a także ponadnormatywny hałas niosą poważne ryzyko dla zdrowia, dlatego też wszelkie przewidziane w Strategii działania mające na celu poprawę stanu środowiska będą pośrednio wpływać na zwiększenie bezpieczeństwa zdrowotnego mieszkańców regionu. Najbardziej znaczące korzyści przyniosą działania w zakresie podniesienia jakości powietrza – poprzez ograniczanie emisji szkodliwych dla zdrowia człowieka substancji (C.1.1, C.3.4) i rozwój energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii (C.2.4), a także działania ukierunkowane na poprawę czystości i dostępności wód, w szczególności wód przeznaczonych do spożycia (C.1.3, C.2.5, „Eko Śląskie”) oraz redukcję uciążliwości hałasu (C.1.6). Potencjalne negatywne oddziaływania mogą natomiast być skutkiem pogorszenia stanu środowiska, zwłaszcza jakości powietrza i klimatu akustycznego, m.in. w wyniku rozwoju gospodarczego regionu i rozwoju przedsiębiorstw, w szczególności w ramach sektorów tradycyjnych (A.1.2, A.1.3, A.3.1). Pozytywne skutki zdrowotne będzie miało ograniczanie wtórnych emisji zanieczyszczeń z terenów zdegradowanych w efekcie rozwoju zintegrowanego systemu gospodarki odpadami (C.1.5), rewitalizacji zdegradowanych terenów przemysłowych, a także monitorowania ich stanu (C.3.1, „Reindustrialne Śląskie”) oraz minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko eksploatacji górniczej (C.1.2). Pozytywnych skutków choć w mniejszej skali należy się spodziewać w związku z wdrażaniem gospodarki o obiegu zamkniętym, która pozwoli na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań przemysłu

na środowisko, a tym samym, pośrednio, na zdrowie człowieka (A.1.6). Także poprawa jakości systemu planowania na poziomie regionalnym i lokalnym (D.3.1) pośrednio może wpływać na ograniczanie ryzyka środowiskowego dla zdrowia ludzi, m.in. poprzez ograniczanie lokowania przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej, koncentrację zabudowy na obszarach wyposażonych w infrastrukturę komunalną (np. sieci centralnego ogrzewania i sieci wodno-kanalizacyjne) itp.

Należy mieć na uwadze, że stan środowiska zależy jest od poziomu wiedzy i świadomości człowieka. Nierzadko to właśnie osobiste wybory i decyzje – w jaki rodzaj ogrzewania wyposażymy dom, co spalamy w piecu, gdzie i w jaki sposób odprowadzamy ścieki, jak postępujemy z odpadami z gospodarstw domowych – wpływają na jakość środowiska w naszym bezpośrednim otoczeniu. Dlatego tak ważnym działaniem dla poprawy stanu środowiska, a w konsekwencji także bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, jest stałe podnoszenie ich świadomości ekologicznej (C.1.7, „Niskoemisyjne Śląskie”, „Eko Śląskie”).

Zarówno pozytywnych jak i negatywnych oddziaływań na zdrowie ludzi można się spodziewać w efekcie realizacji celów z zakresu rozwoju transportu i jego infrastruktury. Dla aktywizacji zawodowej i społecznej mieszkańców, wyrównywania szans rozwojowych i poprawy warunków życia, a zwłaszcza na obszarach wiejskich i peryferyjnych, korzystna będzie poprawa powiązań transportowych poprzez rozwój transportu publicznego, umożliwiającego dojazdy do miejsca nauki, pracy, placówek medycznych, instytucji kultury itp. (kierunki C.2.1, C.3.6, C.3.7). Pozytywne bądź negatywne skutki dla zdrowia człowieka mogą wynikać z rozwoju infrastruktury transportowej, a zwłaszcza drogowej. Transport, poprzez emisję spalin z pojazdów (transport drogowy i lotniczy) oraz hałasu (wszystkie rodzaje transportu), w sposób istotny wpływa na wzrost poziomu szkodliwych dla zdrowia zanieczyszczeń w atmosferze i pogorszenie klimatu akustycznego. Długotrwałe narażenie na zanieczyszczenia powietrza z transportu i hałas stanowi przyczynę wielu dolegliwości zdrowotnych u człowieka. Zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu służyć będą natomiast działania nastawione na wspieranie zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu, w tym transportu publicznego, poprawę dostępności transportu publicznego na obszarach peryferyjnych i transgranicznych, a także tworzenie warunków dla transportu rowerowego poprzez rozwój dróg rowerowych (C.2.1, C.3.6, C.3.7, „Mobilne Śląskie”, „Niskoemisyjne Śląskie”). Także wspieranie rozwoju transportu multimodalnego (C.2.3), o ile będzie ono zmierzać do ograniczania transportu drogowego na rzecz innych niskoemisyjnych form transportu np. transportu kolejowego, można uznać za działanie służące poprawie bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi. W przypadku realizacji nowych przedsięwzięć z zakresu rozbudowy infrastruktury transportowej, a także działań skutkujących zwiększeniem strumieni pojazdów, zależnie od lokalizacji, możemy mieć do czynienia z poprawą lub pogorszeniem środowiskowych warunków życia (kierunki: C.2.1, C.2.2, C.2.3, C.3.6, „Mobilne Śląskie”). Rozwój infrastruktury wyprowadzającej ruch samochodowy o dużym natężeniu z centrów miast i obszarów zwartej zabudowy na wsiech niewątpliwie wpłynie na ograniczenie ryzyka dla życia i zdrowia mieszkańców, dzięki poprawie bezpieczeństwa w ruchu drogowym (zwłaszcza pieszych i rowerzystów) oraz obniżeniu poziomu emisji spalin i hałasu. Pogorszenia warunków życia i zwiększenia skali negatywnych oddziaływań na zdrowie można się spodziewać na terenach zabudowy mieszkaniowej, które znajdą się w zasięgu oddziaływania nowej infrastruktury i dużych strumieni ruchu. Zasięg tych oddziaływań będzie jednak lokalny, a ich skala zależna od rodzaju transportu i faktycznego natężenia ruchu pojazdów. Analizując potencjalne skutki dla zdrowia ludzi, wynikające z rozwoju infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym (C.2.2), należy mieć także na uwadze ryzyka wynikające z funkcjonowania lotnisk o takiej randze. Do realnych zagrożeń należą bowiem zagrożenia epidemiczne, w przypadku przeniesienia na pokładzie statków powietrznych czynników chorobotwórczych z krajów zagrożonych epidemicznie. Tego typu zdarzenia mają charakter losowy, a ich skutki są trudne do przewidzenia

i oszacowania ze względu na duży strumień pasażerów i towarów przepływający przez lotniska oraz pokonywane odległości.

Przewidziane w Strategii cele i działania w obszarach rozwoju i wdrażania nowoczesnych rozwiązań technologicznych i innowacji mogą pociągać za sobą zarówno pozytywne jak i negatywne skutki dla zdrowia ludzi. Przegląd inteligentnych specjalizacji regionu wskazuje m.in. na potencjał w zakresie inżynierii medycznych, biotechnologii medycznych, biotechnologii dla ochrony środowiska, technologii tworzyw itp. Działania, nastawione na wspieranie firm opartych na potencjałach regionu w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji oraz przemysłów kreatywnych, a także wspieranie rozwoju potencjału badawczego uczelni, instytucji i organizacji badawczych (kierunki: A.2.1, A.2.3, A.2.5, „Innowacyjne Śląskie”) realizowane we wskazanych wyżej dziedzinach, pośrednio wpływać będą na zwiększanie jakości i efektywności opieki zdrowotnej (m.in. dzięki nowym lekom, terapiom, metodom diagnostyki itp.), a także ograniczanie ryzyka środowiskowego dla zdrowia ludzi (m.in. poprzez wdrażanie technologii ograniczających emisje szkodliwych substancji oraz opracowaniu i produkcji bezpieczniejszych dla zdrowia ludzi materiałów i tworzyw). Należy jednak mieć także na uwadze, że niektóre produkty z zakresu technologii nowatorskich, zwłaszcza w takich dziedzinach jak: farmakologia, chemia spożywcza i użytkowa, biotechnologia mogą rodzić dla środowiska i zdrowia człowieka skutki trudne w chwili obecnej do przewidzenia i oszacowania. Dlatego, zgodnie z zasadą przezorności, należy założyć, iż rozwój firm w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji oraz przemysłów kreatywnych a także wspieranie rozwoju potencjału badawczego uczelni, instytucji i organizacji badawczych potencjalnie może nieść także ryzyko dla zdrowia ludzi.

Potencjalnie negatywne oddziaływania na stan zdrowia ludzi może generować rozwój infrastruktury, usług i kompetencji społeczeństwa informacyjnego oraz gospodarki 4.0. (kierunki: A.1.1, B.3.4., D.3.4). Wzrost poziomu szeroko pojętej cyfryzacji gospodarki i usług jest ściśle powiązany z poprawą dostępności do wysokowydajnych sieci informatycznych i telekomunikacyjnych i rozwojem nowej generacji sieci komórkowych, opartej o gęstszą sieć stacji bazowych. Konsekwencją wprowadzania do środowiska nowych nadajników emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (PEM), może być wzrost poziomu promieniowania elektromagnetycznego w miejscach zamieszkania lub przebywania ludzi, stwarzający potencjalne ryzyko dla ich zdrowia. Upowszechnianie i wspieranie cyfryzacji we wszystkich dziedzinach życia będzie się przekładać na wzrost liczby urządzeń cyfrowych w otoczeniu człowieka i wzrost liczby ich użytkowników. Ponieważ urządzenia te, w większości przypadków, są także emitarami pól elektromagnetycznych, zwiększy się tym samym liczba osób narażonych na oddziaływania PEM. Długotrwała praca z urządzeniami cyfrowymi może także prowadzić do nadmiernego obciążenia narządu wzroku i układu mięśniowo-kostnego, co skutkować będzie wzrostem liczby osób uskarżających się na wynikające stąd dolegliwości. Powszechne i częste korzystanie z nowoczesnych urządzeń i technologii teleinformatycznych niesie ze sobą także ryzyko wzrostu przypadków e-uzależnień – od telefonu, komputera, internetu itp. E-uzależnienia są nasilającym się problemem, dotyczącym coraz młodszych użytkowników nowoczesnych technologii i przyczyną różnego rodzaju zaburzeń psychicznych, zwłaszcza w populacji dzieci i młodzieży.

Z perspektywy ochrony zdrowia i poprawy jakości życia człowieka za najpilniejsze działania o najwyższym priorytecie w województwie śląskim należy uznać te, które ukierunkowane są na poprawę jakości powietrza poprzez likwidację niskiej emisji oraz podniesienie jakości i dostępności do usług medycznych. W następnej kolejności z uwagi na uwarunkowania społeczne i demograficzne oraz środowiskowe priorytetem powinny być działania z zakresu poprawy dostępu do usług wspierających funkcjonowanie rodziny, a zwłaszcza opieki nad osobami niesamodzielnymi, aktywnej profilaktyki zdrowotnej, poprawy bezpieczeństwa publicznego (w tym w zakresie sytuacji kryzysowych) oraz poprawy

jakości wód i racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi. Najważniejsze działania dla ochrony zdrowia człowieka zebrane zostały w ramach przedsięwzięć: „Niskoemisyjne Śląskie” i „Zdrowe Śląskie”.

V.6. Oddziaływania na dziedzictwo kulturowe

Analiza przeprowadzona w zakresie zabytków oraz dóbr kultury współczesnej wykazała, że realizacja zapisów Strategii w przeważającej mierze będzie skutkowała wpływem pozytywnym, ale w przypadku niektórych kierunków działań i przedsięwzięć możliwe jest wystąpienie również oddziaływań negatywnych. Zasadniczo nie zidentyfikowano żadnego kierunku czy przedsięwzięcia, który na dziedzictwo kulturowe wpływałby wyłącznie niekorzystnie. Potencjalne negatywne oddziaływania dotyczą bowiem kierunków i przedsięwzięć, które w pewnym zakresie powinny na oceniany komponent wpływać również pozytywnie. Trzeba także podkreślić, że realizacja znaczącej większości kierunków działań pozostanie dla dziedzictwa kulturowego neutralna.

Średni pozytywny wpływ na zabytki i dobra kultury może mieć realizacja kierunków działań wprost dedykowanych ochronie miejsc i obiektów o wartości historycznej, a także rewitalizacji oraz zagospodarowaniu terenów i obiektów przemysłowych, m.in. na cele kulturalne, gospodarcze i rekreacyjne (C.3.1, D.2.4, „Turystyczne Śląskie”, „Reindustrialne Śląskie”), w czym zawierają się działania służące ochronie zabytków techniki.

Słabych bezpośrednich lub bliskich pośrednich korzystnych oddziaływań na stan zabytków i dóbr kultury współczesnej można oczekiwać wobec działań redukujących lub eliminujących niekorzystne presje antropogeniczne na środowisko. Należą do nich:

- wdrożenie i egzekwowanie rozwiązań poprawiających jakość powietrza oraz rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii, w tym rozwój OZE, a także rozwój transportu zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego, w szczególności publicznego (C.1.1, C.2.4, C.3.6, „Niskoemisyjne Śląskie”), które przyczyniają się do ograniczenia korozji elewacji budynków i elementów małej architektury wskutek ograniczenia oddziaływania zanieczyszczeń zawartych w powietrzu lub w wodach opadowych,

- działania na rzecz redukcji hałasu i zmniejszania jego uciążliwości oraz przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską (C.1.2, C.1.6), które służą przeciwdziałaniu lub ograniczeniu niekorzystnych oddziaływań na elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne budynków: wibracji towarzyszących hałasowi, a także drgań gruntu wywoływanych wstrząsami górotworu czy deformacji powierzchni terenu powstających w wyniku podziemnej eksploatacji węgla kamiennego,

- poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wdrażanie rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, co powinno skutkować ograniczeniem niszczenia budynków znajdujących się bezpośrednio nad wodami, a w przypadku poprawy ochrony przeciwpowodziowej zmniejszy zagrożenie wystąpienia powodzi i zakres potencjalnych strat w obiektach zabytkowych lub dobrach kultury współczesnej (C.1.3); z zagadnieniem tym związane jest również przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko (C.1.2), które powinno obejmować redukcję ilości wód dołowych i ładunku zanieczyszczeń w tych wodach odprowadzanych do wód powierzchniowych, co może przyczynić się do ograniczenia zagrożenia budynków znajdujących się bezpośrednio nad wodami lub na terenach zalewowych.

Słaby wpływ pozytywny na dziedzictwo kulturowe regionu mogą mieć również kierunki, których prawdopodobnym skutkiem pobocznym będą działania prowadzące do wzmocnienia ochrony zabytków i dóbr kultury współczesnej. Do grupy tej można zaklasyfikować:

- działania dotyczące rozwoju i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych (A.2.1, A.2.3, A.2.5, „Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości”), wśród których mogą pojawić się technologie przydatne w konserwacji zabytków, bądź ułatwiające badania archeologiczne,
- wspieranie rozwoju zróżnicowanych i wysokiej jakości usług publicznych dostępnych dla wszystkich mieszkańców regionu (D.1.1), ponieważ częściowo może być realizowane z wykorzystaniem zabytków i dóbr kultury współczesnej jako siedzib firm i instytucji realizujących usługi publiczne, co oznacza że obiekty takie będą użytkowane i otoczone należytą opieką; analogiczny skutek prognozuje się w przypadku poprawy jakości i atrakcyjności przestrzeni publicznych (C.3.2, „Kulturalne Śląskie”), gdzie działania w centrach miast oraz starych dzielnicach w wielu przypadkach będą obejmować konserwację lub rewitalizację zabytków i dóbr kultury współczesnej oraz wykorzystanie tych obiektów dla dobra publicznego,
- poprawę bezpieczeństwa publicznego (D.3.3, „Bezpieczne Śląskie”), a szczególnie rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego systemu zarządzania kryzysowego, co powinno przyczynić się do lepszej ochrony przed zdarzeniami nadzwyczajnymi i ich negatywnymi skutkami dla dziedzictwa kultury, a także ograniczenia skutków wandalizmu,
- wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym (D.3.1), które może przyczynić się do skuteczniejszej ochrony zabytków i dóbr kultury współczesnej ze względu na poprawę kompetencji zawodowych kadr zarządzających, a w konsekwencji poprawę efektywności działań ochronnych,
- wzmocnienie świadomości regionalnej i budowanie tożsamości regionalnej (B.2.6), co przekłada się na zwiększenie akceptacji społecznej i współuczestnictwa mieszkańców w działaniach na rzecz ochrony dziedzictwa kulturowego regionu.

Niezależnie od opisanych pozytywnych skutków wdrażania zapisów dokumentu na zabytki i dobra kultury współczesnej możliwe jest także wystąpienie potencjalnych oddziaływań negatywnych.

Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich (A.1.3), poza opisanymi wcześniej korzystnymi wpływami dla dziedzictwa kulturowego, może spowodować uruchamianie nowych przedsięwzięć, skutkujących zwiększonymi emisjami w nowych lokalizacjach, a także objęcie niekorzystną presją zabytków i dóbr kultury współczesnej dotychczas pozostających poza wpływami podziemnej działalności górniczej. Potencjalna skala wpływów jest trudna do oszacowania, a uzależniona będzie od skali rozwoju sektorów tradycyjnych, miejsca wystąpienia i natężenia skutków działalności górniczej czy zastosowanych procesów technologicznych, w tym ograniczających presję na środowisko.

Rozwój przedsiębiorczości w obszarze turystyki oraz usług wolnego czasu wykorzystujących atrakcje i potencjały lokalne, a także rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmocnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i około turystycznej (A.3.3, A.3.4, „Turystyczne Śląskie”, „Park Śląski – zielone serce regionu”) to działania, które z jednej strony mogą zapewnić środki na utrzymanie obiektów zabytkowych w dobrym stanie oraz promocję ochrony dziedzictwa kulturowego, a z drugiej przyczynią się do wzrostu presji wywieranej przez turystykę, co może być powodem przyspieszonego niszczenia zabytków, wynikającego z wykorzystania zabytków w sposób degradujący ich walory (np. budowa w sąsiedztwie obiektów obsługi ruchu turystycznego niskiej jakości architektonicznej, degradujących otoczenie zabytku i ograniczających jego ekspozycję, organizacja imprez masowych z wykorzystaniem efektów pirotechnicznych lub nagłośnienia o dużym natężeniu) czy nadmiernej ingerencji w substancję zabytkową w celu dostosowania do zwiększonego ruchu turystyczno-rekreacyjnego lub w ramach „uatrakcyjniania” obiektu.

Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych (C.2.1, „Mobilne Śląskie”) również może przynieść skutki korzystne oraz niekorzystne dla dziedzictwa kulturowego. Budowa nowej infrastruktury transportowej może w niektórych przypadkach powodować miejscową degradację zabytków lub dóbr kultury współczesnej, poprzez bezpośrednią ingerencję w trakcie jej budowy (rozbiórka, oddziaływanie wibracji) i użytkowania (oddziaływanie wibracji, korozja na skutek zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery) lub degradację tła krajobrazowego. Przygotowanie inwestycji może jednak również wzbogacić dziedzictwo kulturowe regionu, co będzie uzależnione od rezultatów badań archeologicznych prowadzonych w śladach przebiegu planowanych tras. Modernizacja infrastruktury kolejowej skutkować będzie obniżeniem degradujących oddziaływań wibracyjnych w wyniku modernizacji torowisk, a także stworzy warunki do zatrzymania destrukcji oraz remontów zabytkowych budynków dworcowych. Natomiast w przypadku budowy obwodnic zabytkowych centrów miast możliwe jest zmniejszenie wibracji, jakim są poddawane obiekty budowlane oraz redukcja stężeń zanieczyszczeń w atmosferze, co spowolni korozję obiektów narażonych na wpływ zanieczyszczeń.

Ostatnim wymagającym omówienia zagadnieniem jest wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej (C.3.4, „Niskoemisyjne Śląskie”). Działania tego typu przyczynią się do ograniczenia korozji elewacji budynków i elementów małej architektury wskutek zmniejszenia oddziaływania zanieczyszczeń zawartych w powietrzu lub w wodach opadowych. Z drugiej strony nie jest wykluczone, że poprawa standardu energetycznego poprzez zewnętrzne ocieplenie ścian obwodowych bądź wymianę okien może doprowadzić do degradacji walorów historycznych i architektonicznych zabytków i dóbr kultury współczesnej.

Tab. 19. Ocena wpływu kierunków działań Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” na główne komponenty środowiska

Objaśnienia		Komponenty środowiska					
		Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	Wody powierzchniowe i podziemne	Atmosfera i klimat	Zdrowie człowieka	Dziedzictwo kulturowe
	+3 silny wpływ pozytywny						
	+2 średni wpływ pozytywny						
	+1 słaby wpływ pozytywny						
	± możliwy wpływ zarówno pozytywny jak i negatywny						
	0 brak wpływu						
	-1 słaby wpływ negatywny						
	-2 średni wpływ negatywny						
	-3 silny wpływ negatywny						
Cel	Kierunki działań						
A.1. Konkurencyjna gospodarka	1. Rozwój gospodarki 4.0, w tym wsparcie procesów automatyzacji produkcji przedsiębiorstw oraz wzmocnienie kompetencji kadr przemysłu	±	-1	±	±	-1	0
	2. Rozwój infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, specjalnej strefy ekonomicznej, parków technologicznych	-1	-2	±	-1	±	0
	3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich	±	±	±	±	±	±
	4. Promocja gospodarcza i podnoszenie jakości usług otoczenia biznesu, działających na rzecz umiędzynarodowienia działalności firm	0	0	0	0	0	0
	5. Rozwój współpracy przedsiębiorstw, w tym w ramach klastrów i sieci	0	0	0	0	0	0
	6. Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego	+1	+2	+2	+1	+1	0
A.2. Innowacyjna gospodarka	1. Wsparcie zdolności firm do generowania i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym implementacja usług i technologii medycznych	±	±	±	±	±	+1
	2. Rozwój i aktywizacja oraz przyciąganie zasobów ludzkich, w szczególności w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji	0	0	0	0	0	0
	3. Wsparcie uczelni wyższych, instytucji i organizacji badawczych, w tym rozwój potencjału kadrowego w zakresie tworzenia rozwiązań innowacyjnych i kreatywnych, w tym patentów oraz ich komercjalizacji we współpracy z sektorem gospodarczym	±	±	±	±	±	+1
	4. Wsparcie uczestnictwa podmiotów regionalnych, zwłaszcza uczelni w europejskiej przestrzeni badawczej	0	0	0	0	0	0
	5. Wsparcie tworzenia nowych i rozwoju istniejących firm opartych na potencjałach regionu oraz wykorzystujących technologie rozwijane w regionie, w tym w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji oraz przemysłów kreatywnych	±	±	±	±	±	±
	6. Wsparcie umiędzynarodowienia, usieciowienia podmiotów regionalnych w procesie kreowania innowacji oraz współpracy interdyscyplinarnej	0	0	0	0	0	0
A.3. Silna lokalna przedsiębiorczość	1. Wsparcie tworzenia i rozwój MŚP, w tym podnoszenie jakości usług otoczenia biznesu oraz promocja produktów lokalnych oraz tradycyjnych, wspieranie wdrażania technologii cyfrowych	-1	-1	-1	-1	±	0
	2. Wsparcie produkcji oraz sprzedaży lokalnych produktów rolnych i spożywczych na lokalnych rynkach, wsparcie dostosowania sektora rolniczego do zmian klimatu	±	±	±	0	+1	0
	3. Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości w obszarze turystyki oraz usług wolnego czasu wykorzystujących atrakcje i potencjały lokalne	-1	-1	-1	-1	±	±

	4. Rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmacnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej	±	±	±	±	±	±
B.1. Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych	1. Podniesienie jakości infrastruktury placówek ochrony zdrowia i podniesienie jakości obsługi pacjentów, w tym wykorzystanie nowoczesnych technologii	0	0	0	0	+3	0
	2. Aktywna profilaktyka i zapewnienie kompleksowości usług medycznych, w szczególności w zakresie chorób cywilizacyjnych i wynikających ze zmian demograficznych	0	0	0	0	+2	0
	3. Tworzenie atrakcyjnych warunków pracy dla pracowników związanych z ochroną zdrowia, w tym wsparcie dla podnoszenia kwalifikacji oraz kształcenie nowych kadr	0	0	0	0	+1	0
	4. Podnoszenie kwalifikacji kadr i dostosowanie do aktualnych potrzeb systemu pomocy społecznej	0	0	0	0	+1	0
	5. Aktywizacja osób z niepełnosprawnościami oraz wykluczonych społecznie	0	0	0	0	+2	0
	6. Podnoszenie dostępu do usług wspierających funkcjonowanie rodziny, w tym opieki wychowawczej nad osobami zależnymi	0	0	0	0	+2	0
	7. Rozwój sektora srebrnej gospodarki oraz rozwój, integracja i koordynacja usług wspierających funkcjonowanie osób niesamodzielnych	0	0	0	0	+2	0
	8. Integracja imigrantów poprzez ich włączenie w życie społeczne i zawodowe w oparciu o wartości społeczności lokalnych	0	0	0	0	+1	0
B.2. Aktywny mieszkani	1. Promocja aktywnego i zdrowego stylu życia	0	0	0	0	+1	0
	2. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty i infrastruktury kultury, sportu, rekreacji i turystyki umożliwiającej wszechstronny rozwój mieszkańców	±	-1	0	0	+2	0
	3. Wyposażanie przestrzeni publicznych w infrastrukturę umożliwiającą wspólne spędzanie czasu przez mieszkańców oraz integrację społeczności lokalnych	-1	±	-1	0	+1	0
	4. Promocja i wsparcie podmiotów ekonomii społecznej	0	0	0	0	+1	0
	5. Wzmocnienie aktywności społecznej i zawodowej mieszkańców, w tym osób starszych i osób z niepełnosprawnościami	0	0	0	0	+1	0
	6. Wzmocnienie świadomości regionalnej i budowanie tożsamości regionalnej	0	0	0	0	0	+1
B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki	1. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do nowoczesnej oferty edukacyjnej na wszystkich poziomach nauczania, odpowiadającej wyzwaniom społecznym i gospodarczym, w tym rynku pracy	0	0	0	0	+1	0
	2. Wzmocnienie kształcenia kluczowych umiejętności i kompetencji uczniów z uwzględnieniem umiejętności emocjonalnych oraz psychospołecznych, niezbędnych do funkcjonowania w dorosłym życiu oraz swobodnego poruszania się na rynku pracy	0	0	0	0	+2	0
	3. Rozwój umiejętności, kompetencji i kwalifikacji kadry dydaktycznej na wszystkich poziomach nauczania	0	0	0	0	+1	0
	4. Rozwój umiejętności, kompetencji i kwalifikacji społeczeństwa informacyjnego	0	0	0	0	±	0
	5. Rozwój współpracy podmiotów edukacyjnych w wymiarze międzysektorowym i międzynarodowym, w tym na rzecz dualnego kształcenia zawodowego	0	0	0	0	+1	0
	6. Podnoszenie konkurencyjności i atrakcyjności ośrodków akademickich i placówek szkolnictwa wyższego w regionie	0	0	0	0	0	0
	7. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty kształcenia ustawicznego oraz promocja uczenia się przez całe życie	0	0	0	0	+1	0
C.1. Wysoka jakość środowiska	1. Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza	+1	+1	+1	+3	+3	+1
	2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na	±	±	±	+1	+1	+1

	środowisko, w tym na tkankę miejską						
	3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy	±	±	±	0	+2	+1
	4. Wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korytarzy ekologicznych	+3	+2	+2	+1	+1	0
	5. Promocja i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami	+1	+1	+1	+1	+1	0
	6. Wsparcie działań na rzecz redukcji hałasu oraz zmniejszania jego uciążliwości	+1	0	0	+2	+2	+1
	7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców	+1	+1	+1	+1	+1	0
C.2. Efektywna infrastruktura	1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych	-3	-3	-3	±	±	±
	2. Rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym oraz poprawa jej dostępności w szczególności MPL „Katowice” w Pyrzowicach	-1	-1	-1	-1	-1	0
	3. Wsparcie rozwoju transportu multimodalnego, w tym rozwój centrów logistycznych o znaczeniu międzynarodowym	-1	-1	-1	±	±	0
	4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE	±	±	±	+2	+1	+1
	5. Zapewnienie dostępu do sieci poprzez budowę i modernizację infrastruktury komunalnej	±	±	+2	+2	+1	0
C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja i dostosowanie do zmian klimatu	1. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne	±	±	±	+1	+1	+2
	2. Poprawa jakości i atrakcyjności przestrzeni publicznych, szczególnie centrów miast oraz osiedli mieszkaniowych i starych dzielnic	±	+1	±	+1	+1	+1
	3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów	±	±	±	+2	+1	0
	4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej	±	+1	+1	+3	+3	±
	5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych	-2	-1	-1	+1	+2	0
	6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego	+1	0	+1	+2	±	+1
	7. Poprawa dostępności transportu publicznego na obszarach peryferyjnych i transgranicznych	+1	0	+1	+1	+2	0
D.1. Zrównoważony rozwój terytorialny	1. Wspieranie rozwoju zróżnicowanych i wysokiej jakości usług publicznych dostępnych dla wszystkich mieszkańców regionu	0	0	0	0	+1	+1
	2. Budowanie trwałych partnerstw wewnątrzregionalnych i międzysektorowych	0	0	0	0	0	0
	3. Zarządzanie poprzez wzmacnianie znaczenia i wdrażanie instrumentów terytorialnych w polityce regionalnej	0	0	0	0	0	0
	4. Rozwój partycypacji społecznej w procesie kreowania i wdrażania polityk rozwoju	0	0	0	0	0	0
D.2. Aktywna współpraca z	1. Rozwijanie współpracy międzynarodowej, transgranicznej i międzyregionalnej, w tym w pasie Polski południowej.	0	0	0	0	0	0

otoczeniem i kreowanie silnej marki regionu	2. Lokalizacja w regionie siedzib oraz przedstawicielstw instytucji o znaczeniu międzynarodowym i krajowym	0	0	0	0	0	0
	3. Organizacja flagowych wydarzeń biznesowych, naukowych, sportowych, kulturalnych promujących województwo i wykorzystujących unikatowe atuty regionu	0	0	0	-1	0	0
	4. Ochrona, promocja oraz podnoszenie atrakcyjności miejsc i obiektów o wartości historycznej, symbolicznej, architektonicznej, przyrodniczej, stanowiących „wizytówki” regionu	±	+1	±	±	+1	+2
	5. Ponadregionalna, transgraniczna i transnarodowa promocja śląskiego rynku pracy	0	0	0	0	0	0
D.3. Nowoczesna administracja publiczna	1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym	+1	+2	+1	+1	+1	+1
	2. Rozwój instrumentów oraz współpracy na rzecz monitorowania procesów rozwoju	0	0	0	0	0	0
	3. Poprawa bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego systemu zarządzania kryzysowego	±	±	±	+1	+2	+1
	4. Rozwój i integracja e-usług publicznych	0	0	0	0	±	0
	5. Rozwój umiejętności i kompetencji pracowników administracji publicznej	0	0	0	0	0	0

Tab. 20. Ocena wpływu przedsięwzięć Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” na główne komponenty środowiska

Objaśnienia		Komponenty środowiska					
		Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	Wody powierzchniowe i podziemne	Atmosfera i klimat	Zdrowie człowieka	Dziedzictwo kulturowe
	+3 silny wpływ pozytywny						
	+2 średni wpływ pozytywny						
	+1 słaby wpływ pozytywny						
	± możliwy wpływ zarówno pozytywny jak i negatywny						
	0 brak wpływu						
	-1 słaby wpływ negatywny						
	-2 średni wpływ negatywny						
	-3 silny wpływ negatywny						
Przedsięwzięcia							
Reindustrialne Śląskie		±	±	±	+1	+1	+1
Turystyczne Śląskie		±	±	±	±	±	±
Niskoemisyjne Śląskie		±	±	±	+3	+3	±
Park Śląski – zielone serce regionu		±	±	±	0	+2	±
Eko Śląskie		+3	+2	+2	+2	+2	0
Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości		±	±	±	±	±	+1
Zdrowe Śląskie		0	0	0	0	+3	0
Mobilne Śląskie		-2	-2	-2	±	±	±
Kulturalne Śląskie		0	0	0	0	0	+1
Witalne Śląskie		0	0	0	0	+2	0
Edukacyjne Śląskie		0	0	0	0	+1	0
Bezpieczne Śląskie		+1	+1	+1	+1	+2	+1

Tab. 21. Ocena szczegółowa potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z wdrażania kierunków działań Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” oraz wskazanie sposobów przeciwdziałania, ograniczania i kompensacji

Kierunki działań	Komponent środowiska	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Charakter oddziaływań	Zasięg przestrzenny oddziaływań	Informacja o możliwej kumulacji oddziaływań negatywnych	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
A.1.1. Rozwój gospodarki 4.0, w tym wsparcie procesów automatyzacji produkcji przedsiębiorstw oraz wzmocnienie kompetencji kadr przemysłu	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływanie pól elektromagnetycznych emitowanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej 	Długoterminowe Pośrednie	Miejscowy	kumulacja PEM pochodzących z różnych źródeł	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnienie ochrony osób postronnych przed PEM przy lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej zmiana parametrów techniczno-eksploatacyjnych źródeł PEM (obniżenie mocy, praca anten nadawczych w pewnych sektorach) stosowanie w budynkach ekranowania architektonicznego (ścian, okien, drzwi i innych otworów technologicznych)
A.1.2. Rozwój infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, specjalnej strefy ekonomicznej, parków technologicznych	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, fragmentacja i przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w przypadku rozwoju infrastruktury, w tym stref działalności gospodarczej i ekonomicznej lub parków technologicznych na terenach cennych przyrodniczo 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, zwłaszcza transportowych	<ul style="list-style-type: none"> rozwój działalności gospodarczej na terenach typu brownfield, lokalizacja inwestycji poza obszarami przyrodniczo cennymi, chronionymi, obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi, przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> redukcja areалу gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu związane z realizacją nowych obiektów budowlanych oraz 	Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej)	<ul style="list-style-type: none"> preferowanie dla wykorzystania gospodarczego lokalizacji typu brownfield, w miarę potrzeb poprzedzone rekultywacją terenu; unikanie lokalizacji wymagających znacznych zmian ukształtowania terenu oraz wywołujących konflikty

		przygotowaniem obszarów prowadzenia działalności gospodarczej				przestrzenne, w tym degradację krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, w tym podlegających ochronie prawnej, <ul style="list-style-type: none"> • stosowanie wysokiej jakości rozwiązań architektonicznych; • usprawnienie instrumentów prawnych planowania przestrzennego i budownictwa, • wzmocnienie kompetencji służb nadzoru budowlanego oraz urbanistycznych w celu umożliwienia podjęcia działań zapobiegających pogłębianiu chaosu przestrzennego oraz działań naprawczych
	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu jakościowego (zanieczyszczenia) i ilościowego wód (intensyfikacja zużycia) na skutek rozwoju działalności gospodarczej, np. w zakresie uciążliwych dla środowiska wodnego gałęzi gospodarki 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej i turystyki	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych rozwiązań, najlepszych dostępnych technik – niskoemisyjnych i zasobooszczędnych, które ograniczać będą negatywne oddziaływania działalności gospodarczej na stan wód
A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> • redukcja areалу gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu związane z możliwą realizacją nowych obiektów budowlanych • postępujące odkształcenia powierzchni ziemi oraz degradacja gleb związane z eksploatacją kopalni • postępująca degradacja krajobrazu, gleb oraz wtórne przekształcenia powierzchni w związku z deponowaniem odpadów wydobywczych na powierzchni terenu 	Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury, zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej) oraz rewitalizacji terenów zdegradowanych	<ul style="list-style-type: none"> • preferowanie dla wykorzystania gospodarczego lokalizacji typu „brownfield”, w miarę potrzeb poprzedzone rekultywacją terenu; • unikanie lokalizacji wymagających znacznych zmian ukształtowania terenu oraz wywołujących konflikty przestrzenne, w tym degradację krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, w tym podlegających ochronie prawnej, • stosowanie rozwiązań architektonicznych łagodzących niekorzystne oddziaływanie na krajobraz (np. ogrody wertykalne na elewacjach lub kurtyny drzew i krzewów)
	Wody	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu wód na 	Średnioterminowe	Lokalny	kumulacja ze skutkami	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych rozwiązań,

	powierzchniowe i podziemne	<p>skutek rozwoju działalności gospodarczej w zakresie uciążliwych dla środowiska wodnego gałęzi gospodarki (np. górnictwa, energetyki opartej o węgiel kamienny)</p> <ul style="list-style-type: none"> • istotny wzrost zużycia wody, zmiana stosunków wodnych (m.in. leje depresyjne, zatłaczanie wód do górotworu), • zanieczyszczenia wód (w tym wprowadzanie do środowiska wodnego wód zasolonych) na skutek eksploatacji górniczej 	Długoterminowe Pośrednie	Regionalny Ponadregionalny	innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej	najlepszych dostępnych technik, które ograniczą będą negatywne oddziaływania działalności gospodarczej na stan wód
	Atmosfera i klimat	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego na skutek rozwoju działalności gospodarczej w zakresie gałęzi przemysłu emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń atmosfery i hałasu (np. górnictwa, energetyki opartej o węgiel kamienny) 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych rozwiązań, najlepszych dostępnych technik – niskoemisyjnych i zasobooszczędnych, które ograniczą będą emisje do atmosfery
A.2.5. Wsparcie tworzenia nowych i rozwoju istniejących firm opartych na potencjałach regionu oraz wykorzystujących technologie rozwijane w regionie, w tym w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji oraz przemysłów kreatywnych	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • negatywne skutki dla gatunków roślin i zwierząt, trudne w chwili obecnej do przewidzenia i oszacowania, wynikające z wprowadzania do środowiska nowych technologii i produktów, dla których brak jest danych o ich długoterminowych oddziaływaniach na środowisko 	Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	brak	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie ryzyka środowiskowego związanego z wdrożeniem innowacyjnych produktów i technologii poprzez stosowanie zasady przezorności i przeprowadzanie analizy cyklu życia produktów w połączeniu z analizą ryzyka dla środowiska
	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu jakościowego (zanieczyszczenia) i ilościowego wód (intensyfikacja zużycia) na skutek rozwoju działalności gospodarczej, np. w zakresie uciążliwych dla środowiska wodnego gałęzi gospodarki • trudne do przewidzenia i oszacowania pogorszenie 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych rozwiązań, najlepszych dostępnych technik, które ograniczą będą negatywne oddziaływania działalności gospodarczej na stan wód • ograniczanie ryzyka środowiskowego związanego z wdrożeniem innowacyjnych produktów i technologii poprzez stosowanie zasady przezorności i

		stanu wód na skutek wprowadzenia do środowiska nowych technologii i produktów, dla których brak jest danych o ich długoterminowych oddziaływaniach na środowisko				przeprowadzanie analizy cyklu życia produktów w połączeniu z analizą ryzyka dla środowiska
	Atmosfera i klimat	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego na skutek rozwoju działalności gospodarczej, np. w zakresie gałęzi przemysłu emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń atmosfery i hałasu • trudne do przewidzenia i oszacowania pogorszenie stanu wód na skutek wprowadzenia do środowiska nowych technologii i produktów, dla których brak jest danych o ich długoterminowych oddziaływaniach na środowisko 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych rozwiązań, najlepszych dostępnych technik – niskoemisyjnych i zasobooszczędnych, które ograniczać będą emisje do atmosfery • ograniczanie ryzyka środowiskowego związanego z wdrożeniem innowacyjnych produktów i technologii poprzez stosowanie zasady przezorności i przeprowadzanie analizy cyklu życia produktów w połączeniu z analizą ryzyka dla środowiska
	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • negatywne skutki dla zdrowia człowieka, trudne w chwili obecnej do przewidzenia i oszacowania, wynikające z wprowadzania do środowiska nowych technologii i produktów, dla których brak jest danych o ich długoterminowych oddziaływaniach na zdrowie ludzi 	Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	brak	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie ryzyka środowiskowego związanego z wdrożeniem innowacyjnych produktów i technologii poprzez stosowanie zasady przezorności i przeprowadzanie analizy cyklu życia produktów w połączeniu z analizą ryzyka dla zdrowia człowieka
A.3.4. Rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmacnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, fragmentacja i przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych, • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych oraz działań związanych z rozwojem turystyki	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, • rozwój infrastruktury z uwzględnieniem utrzymania drożności lokalnych, regionalnych i ponadregionalnych korytarzy ekologicznych • kanalizacja ruchu turystycznego poza

		<ul style="list-style-type: none"> • synantropizacja flory i fauny oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozwoju infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej oraz zwiększenia natężenia ruchu turystycznego 				<p>najcenniejsze przyrodniczo obszary</p> <ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie obciążenia turystycznego do chłonności i pojemności turystycznej obszarów • eliminowanie gatunków obcych i inwazyjnych wnikających na obszary turystyczne • promowanie form turystyki przyjaznych środowisku przyrodniczemu (turystyki kwalifikowanej, turystyki przyrodniczej)
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie degradacją krajobrazu, przekształcenie rzeźby terenu i degradacja pokrywy glebowej wskutek wprowadzenia masowej turystyki w miejsca wrażliwe, w tym wskutek budowy infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej 	Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań wzmacniających rozwój turystyki i zagospodarowanie obszarów atrakcyjnych turystycznie	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi krajobrazowo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, • określenie i egzekwowanie wysokich standardów architektoniczno – krajobrazowych (w tym lokalizacji) dla infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej • dostosowanie intensywności wykorzystania środowiska przyrodniczego miejsc atrakcyjnych turystycznie do ich chłonności ekologicznej i stopnia odporności na presję różnych sposobów wykorzystania turystycznego, • usprawnienie instrumentów prawnych planowania przestrzennego i budownictwa, • wzmocnienie kompetencji służb nadzoru budowlanego oraz urbanistycznych w celu umożliwienia podjęcia działań zapobiegających pogłębianiu chaosu przestrzennego oraz działań naprawczych • promowanie form turystyki przyjaznych środowisku przyrodniczemu (turystyki kwalifikowanej, turystyki przyrodniczej)
	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> • zmiana stosunków wodnych w związku z rozwojem infrastruktury turystycznej 	Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju	<ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie obciążenia do pojemności turystycznej obszarów oraz stopnia odporności na presję

		<p>i okołoturystycznej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększona presja na stan jakościowy i ilościowy wód, szczególnie na obszarach cennych przyrodniczo (m.in. wzrost poboru oraz zanieczyszczenia wód) na skutek presji intensywnego ruchu turystycznego, szczególnie w obszarach niewyposażonych w infrastrukturę kanalizacyjną 	Pośrednie		<p>infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej, turystycznej i rekreacyjno-sportowej</p>	<p>różnych sposobów wykorzystania turystycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie lokowania infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej w obszarach cennych przyrodniczo • kanalizacja ruchu turystycznego • rozwój sieci kanalizacyjnej na obszarach intensywnie wykorzystywanych pod względem turystycznym
	Dziedzictwo kulturowe	<ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie dla obiektów zabytkowych wskutek nieodpowiedniego lub zbyt intensywnego wykorzystania turystycznego lub rozwoju infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej degradującej walory historyczne i artystyczne zabytków lub ich otoczenia 	<p>Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe, Pośrednie, Bezpośrednie</p>	Miejscowy	<p>kumulacja ze skutkami innych działań wzmacniających rozwój turystyki i zagospodarowanie obszarów atrakcyjnych turystycznie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • uwzględnienie przy lokalizacji infrastruktury potrzeby ochrony zasobów dziedzictwa kulturowego (lokalizacja, rozwiązania architektoniczne) • dostosowanie intensywności i sposobów wykorzystania obiektów do charakteru obiektu i jego przepustowości; • usprawnienie działań służb ochrony zabytków, w tym: rozwiązania prawne i organizacyjne, podnoszenie kompetencji zawodowych
B.3.4. Rozwój umiejętności, kompetencji i kwalifikacji społeczeństwa informacyjnego	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • obciążenie narządu wzroku i układu mięśniowo-kostnego w czasie korzystania z komputerów i innych urządzeń cyfrowych • potencjalne ryzyko e-uzależnień, zwłaszcza w populacji dzieci i młodzieży • oddziaływanie pól elektromagnetycznych na użytkowników urządzeń końcowych (komputery, telefony komórkowe itp.) 	<p>Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Pośrednie</p>	Regionalny Ponadregionalny	<p>kumulacja PEM pochodzących z różnych źródeł</p>	<ul style="list-style-type: none"> • organizacja stanowisk pracy z uwzględnieniem zasad ergonomii • przestrzeganie zasad BHP • uwzględnianie zasad ergonomii oraz ochrony zdrowia w systemie szkoleń użytkowników urządzeń końcowych, a zwłaszcza dzieci i młodzieży • edukacja społeczeństwa, a zwłaszcza dzieci i młodzieży dotycząca ryzyka e-uzależnień
C.1.2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • likwidacja lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych oraz pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, 	<p>Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie</p>	Miejscowy Lokalny	<p>kumulacja ze skutkami działań polegających na zagospodarowaniu terenów i obiektów przemysłowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zachowanie funkcji środowiskowych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, • stosowanie próśrodkowych metod przeciwdziałania i ograniczania

miejską		wykształconych spontanicznie na obszarach przekształconych w wyniku działalności górniczej <ul style="list-style-type: none"> rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w związku z realizacją działań naprawczych 			w celu nadania im nowych funkcji	szkodliwych skutków eksploatacji górniczej
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> zmiany krajobrazu oraz ukształtowania powierzchni ziemi, redukcja areálu gleb lub degradacja profilu glebowego związane z rekultywacją, m.in. przez zasypywanie niecek obniżeniowych odpadami wydobywczymi lub kruszywami odzyskanymi z tych odpadów 	Długoterminowe Bezpośrednie	Miejskowy Lokalny	kumulacja ze skutkami działań dotyczącymi rozwoju sektorów tradycyjnych	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie naturalnie kształtujących się funkcji środowiskowych terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych
	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> przekształcanie stosunków wodnych oraz regulacje cieków m.in. na skutek działań rekultywacyjnych, przerzutów wód 	Długoterminowe Bezpośrednie	Miejskowy Lokalny	kumulacja ze skutkami działań dotyczącymi rozwoju sektorów tradycyjnych	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie naturalnie kształtujących się funkcji środowiskowych terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych
C.1.3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, fragmentacja i przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych, pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych synantropizacja flory i fauny oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozbudowy infrastruktury hydrotechnicznej (przeciwpowodziowej i dla przeciwdziałania skutkom suszy), w szczególności 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Miejskowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć z zakresu infrastruktury hydrotechnicznej	<ul style="list-style-type: none"> lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, stosowanie rozwiązań technicznych zapewniających utrzymanie drożności rzecznych korytarzy ekologicznych (np. przepławek) stosowanie nietechnicznych metod oraz środowiskowych metod technicznych ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy (poldery, suche zbiorniki, renaturyzacja cieków, odtwarzanie mokradeł i in.) przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje,

		zbiorników przeciwpowodziowych, retencyjnych, wałów przeciwpowodziowych				
Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> redukcja areалу gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania powierzchni ziemi i krajobrazu oraz zmiany naturalnych procesów geomorfologicznych zachodzących w korytach cieków w wyniku rozbudowy infrastruktury hydrotechnicznej (przeciwpowodziowej i dla przeciwdziałania skutkom suszy), w szczególności zbiorników przeciwpowodziowych, retencyjnych, wałów przeciwpowodziowych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury, zwłaszcza hydrotechnicznej oraz energetycznej (hydroelektrownie)	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie funkcji środowiskowych oraz ochrona prawna obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, stosowanie nietechnicznych metod ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy (renaturyzacja cieków, odtwarzanie mokradeł, zwiększanie lesistości i in.) przy budowie zbiorników retencyjnych stosowanie rozwiązań projektowych oraz materiałów budowlanych w maksymalny sposób dostosowanych do naturalnych warunków środowiskowych przebudowa systemów melioracji odwadniających dla stworzenia możliwości retencji wody w systemie rozpowszechnienie zasady unikania zagrożenia w miejsce zasady walki z zagrożeniem przy realizacji ochrony przeciwpowodziowej (wyłączenie z możliwości zainwestowania terenów zalewowych, w tym likwidacja istniejącej zabudowy) 	
Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> zmiany reżimu hydrologicznego cieków, zmiany krążenia wód podziemnych, geomorfologiczne przekształcenia cieków oraz niekorzystne zmiany jakościowe wód (na etapie budowy) w związku z regulacją koryt cieków, budową wałów przeciwpowodziowych, zbiorników retencyjnych i przeciwpowodziowych oraz innych budowli hydrotechnicznych na potrzeby 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej i energetycznej (szlaki wodne, hydroenergetyka)	<ul style="list-style-type: none"> zintegrowane podejście do zlewni jako całości preferowanie nietechnicznych środków przeciwdziałania suszy i ochrony przed powodzią, a więc stosowanie rozwiązań mniej inwazyjnych i zrównoważonych, m.in. ograniczenie zagospodarowania terenów zalewowych, renaturyzacja cieków, przywracanie naturalnych terenów zalewowych, powiększanie potencjału retencyjnego zlewni (odtworzenie mokradeł, zwiększanie lesistości) dobrze praktyki w gospodarowaniu 	

		przeciwdziałania suszy i dla ochrony przed powodzią				<p>wodami opadowymi na terenach zurbanizowanych (ograniczenie udziału powierzchni szczelnych, zwiększanie lokalnej retencji wód, w tym poprzez budowę błękitno-zielonej infrastruktury)</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosowanie najlepszych dostępnych praktyk i technologii oraz wdrażanie zasad przyjaznej środowisku zabudowy hydrotechnicznej • odpowiednia organizacja zaplecza budowy na • etapie realizacji inwestycji, w celu zapobiegania • przedostawaniu się zanieczyszczeń do • środowiska gruntowo-wodnego
<p>C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych</p>	<p>Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, • fragmentacja i przerwanie drożności korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, • synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozwoju infrastruktury transportowej i jej wykorzystaniem (przy uwzględnieniu zanieczyszczeń środowiska, hałasu, wibracji, oświetlenia, wzrostu śmiertelności w wyniku kolizji) 	<p>Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie</p>	<p>Lokalny Regionalny Ponadregionalny</p>	<p>kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, zwłaszcza transportowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wariantowanie przebiegu ciągów komunikacyjnych z pominięciem obszarów cennych przyrodniczo • stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających negatywny wpływ infrastruktury na siedliska przyrodnicze i gatunki • kompensacja przerwanych korytarzy ekologicznych poprzez stosowanie przejść dla zwierząt z uwzględnieniem monitoringu ich skuteczności • dostosowanie terminów prowadzenia prac budowlanych do terminów migracji, rozrodu i wychowu młodych poszczególnych grup zwierząt, • przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje • analiza wielokryterialna (z uwzględnieniem kosztów środowiskowych) zasadności rozwoju transportu wodnego, w szczególności budowy nowych szlaków wodnych
	<p>Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • redukcja areału gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania 	<p>Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie</p>	<p>Miejscowy Lokalny Regionalny</p>	<p>kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie lokalizacji oraz rozwiązań projektowych do rzeźby terenu i krajobrazu, ze szczególnym

		powierzchni ziemi oraz krajobrazu związane z realizacją nowej infrastruktury transportowej		Ponadregionalny	przedsięwzięć infrastrukturalnych, zwłaszcza transportowych	uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, zwłaszcza podlegających ochronie prawnej, <ul style="list-style-type: none"> poprawa powiązań transportowych z wykorzystaniem tras istniejącej infrastruktury, stosowanie w planowaniu przestrzennym wysokich standardów analiza wielokryterialna (z uwzględnieniem kosztów środowiskowych) zasadności rozwoju transportu wodnego, w szczególności budowy nowych szlaków wodnych
Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> pogorszenie stanu wód w wyniku rozwoju infrastruktury transportowej - zmiana stosunków wodnych wskutek realizacji inwestycji (przejścia przez cieki, zaburzenia krążenia wód podziemnych, spływu powierzchniowego), szczególnie istotne zmiany będą dotyczyć budowy i funkcjonowania nowych szlaków wodnych (m.in. przerzuty wód pomiędzy zlewniami, regulacje cieków na znacznej długości, zmiany reżimu hydrologicznego cieków) zanieczyszczenia wód na etapie budowy oraz w wyniku eksploatacji (związki ropopochodne, zanieczyszczenia z zimowego utrzymania dróg, pośrednio przez emisję spalin) 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju gospodarczej oraz infrastruktury transportowej i energetycznej	<ul style="list-style-type: none"> dostosowanie lokalizacji, przebiegu i rozwiązań technologicznych do potrzeb ochrony środowiska wodnego odwodnienie ciągów komunikacyjnych przez odpowiedni system uniemożliwiający przenikanie zanieczyszczeń do wód; instalacja urządzeń do oczyszczania wód (m.in. osadniki, separatory substancji ropopochodnych) stosowanie innych metod ograniczania negatywnych oddziaływań infrastruktury transportu na stan wód, np. nasadzenia zieleni służące doczyszczaniu wód opadowych, ograniczające spływ wód analiza wielokryterialna (z uwzględnieniem kosztów środowiskowych) zasadności rozwoju transportu wodnego, w szczególności budowy nowych szlaków wodnych 	
Atmosfera i klimat	<ul style="list-style-type: none"> pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego na skutek rozwoju transportu drogowego poprzez emisję pyłów i gazów, pogorszenie klimatu akustycznego 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Miejskowy Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju gospodarczej oraz infrastruktury	<ul style="list-style-type: none"> zwiększanie udziału transportu szynowego, stosowanie napędu niskoemisyjnego w pojazdach, projektowanie przydrożnych pasów zieleni izolacyjnej (zadrzewienia) 	

					transportowej	<ul style="list-style-type: none"> i zakrzewienia) • właściwe kształtowanie niwelety drogi • stosowanie ekranów dźwiękochłonnych • zastosowanie tzw. cichej nawierzchni
	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu zdrowia na skutek oddziaływania zanieczyszczeń powietrza emitowanych przez transport 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny	lokalna kumulacja zanieczyszczeń powietrza pochodzących z różnych źródeł	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja infrastruktury z uwzględnieniem ograniczenia oddziaływań na zdrowie ludzi (wariantowanie przebiegu infrastruktury), • stosowanie rozwiązań preferujących transport publiczny i rowerowy, • zwiększanie udziału transportu szynowego, • stosowanie napędu niskoemisyjnego w pojazdach, • ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast, • monitoring stanu powietrza
	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu zdrowia na skutek oddziaływania hałasu generowanego przez transport 	Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Miejscowy Lokalny	lokalna kumulacja oddziaływań powodowanych przez różne formy transportu	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja infrastruktury z uwzględnieniem ograniczenia oddziaływań na zdrowie ludzi (wariantowanie przebiegu infrastruktury), • stosowanie rozwiązań preferujących transport publiczny i rowerowy, • stosowanie ekranów akustycznych oraz obudowy dróg zielenią, • monitoring natężenia hałasu na terenach zabudowanych
C.2.2. Rozwój infrastruktury lotniczej i okolicznej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym oraz poprawa jej dostępności w szczególności MPL „Katowice” w Pyrzowicach	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • zniszczenie lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych oraz populacji gatunków chronionych, • przerwanie drożności korytarzy ornitologicznych i spójności obszarów chronionych, zwłaszcza ważnych dla awifauny 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, zwłaszcza energetycznych (sieci przesyłowych, farm wiatrowych)	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w tym obszarami chronionymi, w szczególności istotnymi dla awifauny oraz poza korytarzami ornitologicznymi • dostosowanie terminów prowadzenia prac budowlanych do terminów migracji, rozrodu i wychowu młodych poszczególnych grup zwierząt,

						<ul style="list-style-type: none"> przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> redukcja areálu gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu związane z realizacją nowej infrastruktury transportowej, obiektów obsługi portu lotniczego oraz usług towarzyszących 	Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej)	<ul style="list-style-type: none"> dostosowanie lokalizacji oraz rozwiązań projektowych do rzeźby terenu i krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu i ekspozycji krajobrazowej
	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> pogorszenie stanu zdrowia na skutek oddziaływania hałasu generowanego przez transport 	Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Lokalny	lokalna kumulacja oddziaływań powodowanych przez różne formy transportu	<ul style="list-style-type: none"> lokalizacja infrastruktury z uwzględnieniem ograniczania oddziaływań na zdrowie ludzi (wariantowanie lokalizacji infrastruktury), monitoring natężenia hałasu na terenach zabudowanych, wykorzystanie w konstrukcjach budynków technologii charakteryzujących się wysokimi wskaźnikami izolacji dźwiękowej,
	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> zagrożenie epidemiologiczne 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny Globalny	brak	<ul style="list-style-type: none"> stosowanie procedur ograniczających ryzyka epidemiologiczne, szkolenie personelu lotniska oraz służb bezpieczeństwa publicznego, a zwłaszcza ratownictwa medycznego w zakresie ryzyka epidemiologicznego,
C.2.3. Wsparcie rozwoju transportu multimodalnego, w tym rozwój centrów logistycznych o znaczeniu międzynarodowym	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych, pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, fragmentacja i przerwanie drożności korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, zwłaszcza transportowych	<ul style="list-style-type: none"> lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, oraz korytarzami ekologicznymi przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje

		i inwazyjnych w wyniku rozwoju centrów logistycznych oraz generowanego przez nie ruchu				
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> • redukcja areалу gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu związane z budową/rozbudową centrów logistycznych 	Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie	Miejskowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej)	<ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie lokalizacji oraz rozwiązań projektowych do rzeźby terenu i krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, zwłaszcza podlegających ochronie prawnej, • stosowanie w planowaniu przestrzennym wysokich standardów
C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • zniszczenie lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych, w tym ekosystemów rzek, • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, w tym ptaków i ryb poprzez wzrost śmiertelności zwierząt • fragmentacja i przerwanie drożności korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych, • synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozwoju infrastruktury energetycznej – przesyłowej i wytwórczej, w szczególności elektrowni wiatrowych i wodnych. 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, w tym transportowych oraz hydrotechnicznych	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, oraz korytarzami ekologicznymi, w tym ornitologicznymi i ichtiologicznymi, • lokalizacja elektrowni wodnych na istniejących stopniach wodnych, • utrzymanie i odtwarzanie drożności cieków wodnych poprzez stosowanie urządzeń ułatwiających migrację, • przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> • degradacja krajobrazu, redukcja areалу gleb dostępnych do uprawy, miejscowa degradacja profilu glebowego, możliwe zmiany ukształtowania powierzchni ziemi związane 	Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy, Lokalny, Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystanie tras istniejącej infrastruktury, tworzenie zintegrowanych korytarzy transportowo-przesyłowych • wykluczanie lokalizacji farm fotowoltaicznych na obszarach gleb

		<p>z realizacją nowych instalacji energetycznych (przesyłowych i wytwórczych)</p> <ul style="list-style-type: none"> ograniczenie areалу gleb dostępnych do produkcji żywności, ryzyko stopniowej degradacji gleb wykorzystywanych do intensywnej, przemysłowej uprawy roślin energetycznych 			mieszkaniowej)	<p>wysokich klas bonitacyjnych, preferowanie umieszczania instalacji na dachach budynków oraz w lokalizacjach typu brownfield,</p> <ul style="list-style-type: none"> wykluczenie intensywnych upraw roślin energetycznych na glebach o wysokiej przydatności do produkcji żywności, dostosowanie lokalizacji oraz rozwiązań projektowych do rzeźby terenu i krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, zwłaszcza podlegających ochronie prawnej, stosowanie w planowaniu przestrzennym wysokich standardów
	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> przekształcenie stosunków wodnych: zmiany morfologiczne cieków i zbiorników, zmiany w obrębie reżimu hydrologicznego, zmiany naturalnych procesów zachodzących w ciekach (m.in. transport materiału, erozja, akumulacja) w związku z budową i funkcjonowaniem obiektów hydroenergetycznych, możliwe lokalne zmiany w krążeniu wód podziemnych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej (drogi wodne) oraz przeciwpowodziowej	<ul style="list-style-type: none"> rozwój elektrowni wodnych na istniejących obiektach piętrzących stosowanie najlepszych dostępnych praktyk i technologii oraz wdrażanie zasad przyjaznej środowisku zabudowy hydrotechnicznej zintegrowane podejście do zlewni jako całości przeprowadzenie szczegółowej oceny wpływu na środowisko wodne planowanego obiektu energetyki wodnej jako przedsięwzięcia mogącego negatywnie oddziaływać na środowisko
C.3.1. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych oraz pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, wykształconych spontanicznie na obszarach przemysłowych, rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w związku z realizacją działań rekultywacyjnych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury, zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej) oraz rewitalizacji terenów zdegradowanych	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadzenie oceny wartości przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje zachowanie funkcji środowiskowych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych,

	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> zmiany krajobrazu oraz ukształtowania powierzchni ziemi, redukcja areálu gleb lub degradacja profilu glebowego związane z rekultywacją, m.in. przez zasypywanie niecek obniżeniowych odpadami wydobywczymi lub kruszywami odzyskanymi z tych odpadów 	Długoterminowe Bezpośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami działań dotyczącymi rozwoju sektorów tradycyjnych	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie naturalnie kształtujących się funkcji środowiskowych terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych
C.3.3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, fragmentacja i przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych, pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych synantropizacja flory i fauny oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozbudowy infrastruktury hydrotechnicznej w szczególności zbiorników, retencyjnych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć z zakresu infrastruktury hydrotechnicznej	<ul style="list-style-type: none"> lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, stosowanie rozwiązań technicznych zapewniających utrzymanie drożności rzecznych korytarzy ekologicznych (np. przepławek) stosowanie nietechnicznych metod oraz środowiskowych metod technicznych ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy (poldery, suche zbiorniki, renaturyzacja cieków, odtwarzanie mokradeł i in.) przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje,
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu, redukcja areálu gleb lub degradacja profilu glebowego, w związku z realizacją nowych obiektów budowlanych, w szczególności zbiorników retencyjnych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury, zwłaszcza hydrotechnicznej oraz energetycznej (hydroelektrownie)	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie funkcji środowiskowych oraz ochrona prawna obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, preferowanie nietechnicznych form retencji wód, w szczególności ochrona i przywracanie terenów wodno – błotnych, renaturyzacja cieków, zwiększanie lesistości, przebudowa systemów melioracji odwadniających dla stworzenia możliwości retencji wody w systemie lokalizacja zbiorników retencyjnych wyłącznie w przypadkach oraz

						<p>w miejscach, nie nadających się do zastosowania nietechnicznych form retencji</p> <ul style="list-style-type: none"> • przy budowie zbiorników retencyjnych stosowanie rozwiązań projektowych oraz materiałów budowlanych w maksymalny sposób dostosowanych do naturalnych warunków środowiskowych
C.3.4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu i niszczenie siedlisk zwierząt • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych na skutek działań termomodernizacyjnych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Miejscowy Regionalny	brak	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzenie inwentaryzacji ornitologicznej i chiropterologicznej budynków przed wykonaniem prac termomodernizacyjnych, • prowadzenie prac remontowych poza terminem rozrodu i wychowu młodych zwierząt w budynkach przez nie zasiedlonych, • kompensacja zniszczonych siedlisk poprzez tworzenie siedlisk zastępczych w postaci skrzynek dla ptaków i nietoperzy
C.3.5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • zniszczenie lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych, • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, • synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych na skutek rozwoju zabudowy mieszkaniowej 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań przedsięwzięć infrastrukturalnych	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie zjawiska suburbanizacji poprzez rozwój zabudowy w ramach istniejącej struktury funkcjonalno-przestrzennej miejscowości • uwzględnianie uwarunkowań środowiskowych (w szczególności walorów przyrodniczych) w decyzjach o lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej • Podnoszenie standardów planowania przestrzennego
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> • zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu, redukcja areału gleb lub degradacja profilu glebowego, w związku z realizacją nowych obiektów budowlanych 	Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie	Miejscowy Lokalny, Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej)	<ul style="list-style-type: none"> • wykluczenie lokalizacji na glebach o wysokiej przydatności do produkcji żywności • wykluczenie lokalizacji na terenach leśnych lub zwartych zadrzewień • dostosowanie lokalizacji oraz rozwiązań projektowych do rzeźby terenu i krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, zwłaszcza podlegających

						<p>ochronie prawnej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosowanie w planowaniu przestrzennym wysokich standardów • wzmocnienie kompetencji służb nadzoru budowlanego oraz urbanistycznych w celu umożliwienia podjęcia działań zapobiegających pogłębianiu chaosu przestrzennego oraz działań naprawczych
<p>D.3.3. Poprawa bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego systemu zarządzania kryzysowego</p>	<p>Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • utrata, zniszczenie i fragmentacja siedlisk przyrodniczych • zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, fragmentacja i przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych, • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych • synantropizacja flory i fauny oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozbudowy infrastruktury bezpieczeństwa publicznego, w tym infrastruktury przeciwpowodziowej 	<p>Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie</p>	<p>Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny</p>	<p>kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, w tym transportowych, energetycznych i hydrotechnicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, • stosowanie nietechnicznych metod oraz środowiskowych metod technicznych ochrony przeciwpowodziowej (poldery, suche zbiorniki, renaturyzacja cieków, odtwarzanie mokradeł i in.) • przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje,
	<p>Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu, redukcja areалу gleb lub degradacja profilu glebowego, w związku z realizacją nowych obiektów budowlanych, w szczególności infrastruktury przeciwpowodziowej 	<p>Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie</p>	<p>Miejscowy Lokalny</p>	<p>kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury, zwłaszcza hydrotechnicznej oraz energetycznej (hydroelektrownie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zachowanie funkcji środowiskowych oraz ochrona prawna obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, • rozpowszechnienie zasady unikania zagrożenia w miejsce zasady walki z zagrożeniem przy realizacji ochrony przeciwpowodziowej (wyłączenie z możliwości zainwestowania terenów zalewowych, w tym likwidacja istniejącej zabudowy) • stosowanie nietechnicznych metod ochrony przeciwpowodziowej

						<p>(renaturyzacja cieków, odtwarzanie mokradeł, zwiększanie lesistości i in.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • unikanie lokalizacji budowli i infrastruktury wymagających znacznych zmian ukształtowania terenu oraz wywołujących konflikty przestrzenne, w tym degradację krajobrazu; • stosowanie wysokiej jakości rozwiązań projektowych, uwzględniających potrzeby ochrony krajobrazu
	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> • zmiany reżimu hydrologicznego cieków, geomorfologiczne przekształcenia cieków oraz niekorzystne zmiany jakościowe wód (na etapie budowy) w związku z regulacją koryt cieków, budową wałów przeciwpowodziowych, zbiorników retencyjnych i przeciwpowodziowych oraz innych budowli hydrotechnicznych na potrzeby ochrony przed powodzią 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej i energetycznej (szlaki wodne, hydroenergetyka)	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowane podejście do zlewni jako całości • preferowanie nietechnicznych środków ochrony przed powodzią, a więc stosowanie rozwiązań mniej inwazyjnych i zrównoważonych, m.in. ograniczenie zagospodarowania terenów zalewowych, renaturyzacja cieków, przywracanie naturalnych terenów zalewowych, • powiększanie potencjału retencyjnego zlewni (odtworzenie mokradeł, zwiększenie lesistości) • stosowanie najlepszych dostępnych praktyk i technologii oraz wdrażanie zasad przyjaznej środowisku zabudowy hydrotechnicznej • odpowiednia organizacja zaplecza budowy na etapie realizacji inwestycji, w celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego
D.3.4. Rozwój i integracja e-usług publicznych	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • obciążenie narządu wzroku i układu mięśniowo-kostnego w czasie korzystania z komputerów i innych urządzeń cyfrowych • oddziaływanie pól elektromagnetycznych na użytkowników urządzeń końcowych (komputery, telefony komórkowe itp.) 	Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Pośrednie	Regionalny Ponadregionalny	kumulacja PEM pochodzących z różnych źródeł	<ul style="list-style-type: none"> • organizacja stanowisk pracy z uwzględnieniem zasad ergonomii • przestrzeganie zasad BHP • uwzględnianie zasad ergonomii oraz ochrony zdrowia w systemie szkoleń użytkowników urządzeń końcowych • edukacja dzieci i młodzieży

Tab. 22. Ocena szczegółowa potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z wdrażania przedsięwzięć Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” oraz wskazanie sposobów przeciwdziałania, ograniczania i kompensacji

Przedsięwzięcia	Komponent środowiska	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Charakter oddziaływań	Zasięg przestrzenny oddziaływań	Informacja o możliwej kumulacji oddziaływań negatywnych	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Reindustrialne Śląskie	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> likwidacja lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych oraz pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, wykształconych spontanicznie na obszarach przemysłowych, rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w związku z realizacją działań rekultywacyjnych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy Lokalny	kumulacja ze skutkami działań dotyczących rozwoju infrastruktury, zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej) oraz rewitalizacji terenów zdegradowanych	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadzenie oceny wartości przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje zachowanie funkcji środowiskowych obszarów o wysokich walorach przyrodniczych,
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> zmiany krajobrazu oraz ukształtowania powierzchni ziemi, redukcja areалу gleb lub degradacja profilu glebowego związane z rekultywacją, m.in. przez zasypywanie niecek obniżeniowych odpadami wydobywczymi lub kruszywami odzyskanymi z tych odpadów 	Długoterminowe Bezpośrednie	Miejskowy, Lokalny	kumulacja ze skutkami działań dotyczącymi rozwoju sektorów tradycyjnych	<ul style="list-style-type: none"> zachowanie naturalnie kształtujących się funkcji środowiskowych terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych
Turystyczne Śląskie	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, fragmentacja i przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych, pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych synantropizacja flory i fauny 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejskowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych oraz działań związanych z rozwojem turystyki	<ul style="list-style-type: none"> lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, rozwój infrastruktury z uwzględnieniem utrzymania drożności lokalnych, regionalnych i ponadregionalnych korytarzy ekologicznych kanalizacja ruchu turystycznego poza najcenniejsze przyrodniczo obszary

		<p>oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozwoju infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej oraz zwiększenia natężenia ruchu turystycznego</p>				<ul style="list-style-type: none"> dostosowanie obciążenia turystycznego do chłonności i pojemności turystycznej obszarów eliminowanie gatunków obcych i inwazyjnych wnikających na obszary turystyczne promowanie form turystyki przyjaznych środowisku przyrodniczemu (turystyki kwalifikowanej, turystyki przyrodniczej)
	<p>Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz</p>	<ul style="list-style-type: none"> zagrożenie degradacją krajobrazu, przekształcenie rzeźby terenu i degradacja pokrywy glebowej wskutek wprowadzenia masowej turystyki w miejsca wrażliwe, w tym wskutek rozwoju i modernizacji infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej 	<p>Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie</p>	<p>Miejscowy Lokalny, Regionalny</p>	<p>kumulacja ze skutkami innych działań wzmacniających rozwój turystyki i zagospodarowanie obszarów atrakcyjnych turystycznie</p>	<ul style="list-style-type: none"> lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi krajobrazowo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, określenie i egzekwowanie wysokich standardów architektoniczno – krajobrazowych (w tym lokalizacji) dla infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej dostosowanie intensywności wykorzystania środowiska przyrodniczego miejsc atrakcyjnych turystycznie do ich chłonności ekologicznej i stopnia odporności na presję różnych sposobów wykorzystania turystycznego, usprawnienie instrumentów prawnych planowania przestrzennego i budownictwa, wzmocnienie kompetencji służb nadzoru budowlanego oraz urbanistycznych w celu umożliwienia podjęcia działań zapobiegających pogłębianiu chaosu przestrzennego oraz działań naprawczych promowanie form turystyki przyjaznych środowisku przyrodniczemu (turystyki kwalifikowanej, turystyki przyrodniczej)
	<p>Wody powierzchniowe i podziemne</p>	<ul style="list-style-type: none"> zmiana stosunków wodnych w związku z rozwojem infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej, 	<p>Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie</p>	<p>Lokalny Regionalny</p>	<p>kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury</p>	<ul style="list-style-type: none"> dostosowanie obciążenia do pojemności turystycznej obszarów oraz stopnia odporności na presję różnych sposobów wykorzystania

		<ul style="list-style-type: none"> • zwiększona presja na stan jakościowy i ilościowy wód, szczególnie na obszarach cennych przyrodniczo (m.in. wzrost poboru oraz zanieczyszczenia wód) na skutek presji intensywnego ruchu turystycznego, szczególnie w obszarach niewyposażonych w infrastrukturę kanalizacyjną 			transportowej oraz działalności gospodarczej, turystycznej i rekreacyjno-sportowej	<p>turystycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie lokowania infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej w obszarach cennych przyrodniczo • kanalizacja ruchu turystycznego • rozwój sieci kanalizacyjnej na obszarach intensywnie wykorzystywanych pod względem turystycznym
	Dziedzictwo kulturowe	<ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie dla obiektów zabytkowych wskutek nieodpowiedniego lub zbyt intensywnego wykorzystania turystycznego lub rozwoju infrastruktury turystycznej degradującej walory historyczne i artystyczne zabytków lub ich otoczenia 	Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe, Bezpośrednie, Pośrednie,	Miejscowy	kumulacja ze skutkami innych działań wzmacniających rozwój turystyki i zagospodarowanie obszarów atrakcyjnych turystycznie	<ul style="list-style-type: none"> • uwzględnienie przy lokalizacji infrastruktury potrzeby ochrony zasobów dziedzictwa kulturowego (lokalizacja, rozwiązania architektoniczne) • dostosowanie intensywności i sposobów wykorzystania obiektów do charakteru obiektu i jego przepustowości; • usprawnienie działań służb ochrony zabytków, w tym: rozwiązania prawne i organizacyjne, podnoszenie kompetencji zawodowych
Niskoemisyjne Śląskie	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • zniszczenie lub pogorszenie stanu cennych siedlisk przyrodniczych, w tym ekosystemów rzek, • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, w tym ptaków i ryb poprzez wzrost śmiertelności zwierząt • fragmentacja i przerwanie drożności korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych, • synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozwoju infrastruktury energetycznej – przesyłowej 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, w tym transportowych oraz hydrotechnicznych	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja inwestycji poza najcenniejszymi przyrodniczo obszarami, w szczególności obszarami chronionymi, oraz korytarzami ekologicznymi, w tym ornitologicznymi i ichtiologicznymi, • lokalizacja elektrowni wodnych na istniejących stopniach wodnych, • utrzymanie i odtwarzanie drożności cieków wodnych poprzez stosowanie urządzeń ułatwiających migrację, • przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje

		i wytwórczej, w szczególności elektrowni wiatrowych i wodnych.				
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> degradacja krajobrazu, redukcja areалу gleb dostępnych do uprawy, miejscowa degradacja profilu glebowego, możliwe zmiany ukształtowania powierzchni ziemi związane z realizacją nowych instalacji energetycznych ograniczenie areалу gleb dostępnych do produkcji żywności, ryzyko stopniowej degradacji gleb wykorzystywanych do intensywnej, przemysłowej uprawy roślin energetycznych 	Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy, Lokalny, Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej)	<ul style="list-style-type: none"> wykluczanie lokalizacji farm fotowoltaicznych na obszarach gleb wysokich klas bonitacyjnych, preferowanie umieszczania instalacji na dachach budynków oraz w lokalizacjach typu brownfield, wykluczenie intensywnych upraw roślin energetycznych na glebach o wysokiej przydatności do produkcji żywności, dostosowanie lokalizacji oraz rozwiązań projektowych do rzeźby terenu i krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, zwłaszcza podlegających ochronie prawnej, stosowanie w planowaniu przestrzennym wysokich standardów
	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> przekształcenie stosunków wodnych: zmiany morfologiczne cieków i zbiorników, zmiany w obrębie reżimu hydrologicznego, zmiany naturalnych procesów zachodzących w ciekach (m.in. transport materiału, erozja, akumulacja) w związku z budową i funkcjonowaniem obiektów hydroenergetycznych, możliwe lokalne zmiany w krążeniu wód podziemnych 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej (drogi wodne) oraz przeciwpowodziowej	<ul style="list-style-type: none"> rozwój elektrowni wodnych na istniejących obiektach piętrzących stosowanie najlepszych dostępnych praktyk i technologii oraz wdrażanie zasad przyjaznej środowisku zabudowy hydrotechnicznej zintegrowane podejście do zlewni jako całości przeprowadzenie szczegółowej oceny wpływu na środowisko wodne planowanego obiektu energetyki wodnej jako przedsięwzięcia mogącego negatywnie oddziaływać na środowisko
Park Śląski – zielone serce regionu	Dziedzictwo kulturowe	<ul style="list-style-type: none"> potencjalna utrata walorów architektoniczno-krajobrazowych zabytku w wyniku modernizacji i rozbudowy infrastruktury oraz podniesienia 	Krótkoterminowe, Średnioterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Lokalny	brak	<ul style="list-style-type: none"> konsultacje społeczne koncepcji planów modernizacji i rozbudowy Parku usprawnienie działań służb ochrony zabytków, w tym: rozwiązania prawne i organizacyjne, podnoszenie

		atrakcyjności przestrzeni, obiektów i urządzeń Parku				kompetencji zawodowych
Innowacyjne Śląskie, Autostrada Firm Przyszłości	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, fragmentacja i przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w przypadku rozwoju infrastruktury, w tym stref działalności gospodarczej i ekonomicznej lub parków technologicznych na terenach cennych przyrodniczo 	Krótkoterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, zwłaszcza transportowych	<ul style="list-style-type: none"> rozwój działalności gospodarczej na terenach typu brownfield, lokalizacja inwestycji poza obszarami przyrodniczo cennymi, chronionymi, obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi, przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> redukcja areału gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu związane z realizacją nowych obiektów budowlanych oraz przygotowaniem obszarów prowadzenia działalności gospodarczej 	Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy, Lokalny,	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej)	<ul style="list-style-type: none"> preferowanie dla wykorzystania gospodarczego lokalizacji typu brownfield, w miarę potrzeb poprzedzone rekultywacją terenu; unikanie lokalizacji wymagających znacznych zmian ukształtowania terenu oraz wywołujących konflikty przestrzenne, w tym degradację krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, w tym podlegających ochronie prawnej, stosowanie wysokiej jakości rozwiązań architektonicznych; usprawnienie instrumentów prawnych planowania przestrzennego i budownictwa, wzmocnienie kompetencji służb nadzoru budowlanego oraz urbanistycznych w celu umożliwienia

						podjęcia działań zapobiegających pogłębianiu chaosu przestrzennego oraz działań naprawczych
Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu jakościowego (zanieczyszczenia) i ilościowego wód (intensyfikacja zużycia) na skutek rozwoju działalności gospodarczej, np. w zakresie uciążliwych dla środowiska wodnego gałęzi gospodarki • trudne do przewidzenia i oszacowania pogorszenie stanu wód na skutek wprowadzenia do środowiska nowych technologii i produktów, dla których brak jest danych o ich długoterminowych oddziaływaniach na środowisko 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych rozwiązań, najlepszych dostępnych technik, które ograniczać będą negatywne oddziaływania działalności gospodarczej na stan wód • ograniczanie ryzyka środowiskowego związanego z wdrożeniem innowacyjnych produktów i technologii poprzez stosowanie zasady przezorności i przeprowadzanie analizy cyklu życia produktów w połączeniu z analizą ryzyka dla środowiska 	
Atmosfera i klimat	<ul style="list-style-type: none"> • trudne do przewidzenia i oszacowania pogorszenie stanu wód na skutek wprowadzenia do środowiska nowych technologii i produktów, dla których brak jest danych o ich długoterminowych oddziaływaniach na środowisko 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie nowoczesnych rozwiązań, najlepszych dostępnych technik – niskoemisyjnych i zasobooszczędnych, które ograniczać będą emisje do atmosfery • ograniczanie ryzyka środowiskowego związanego z wdrożeniem innowacyjnych produktów i technologii poprzez stosowanie zasady przezorności i przeprowadzanie analizy cyklu życia produktów w połączeniu z analizą ryzyka dla środowiska 	
Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • negatywne skutki dla zdrowia człowieka, trudne w chwili obecnej do przewidzenia i oszacowania, wynikające z wprowadzania do środowiska nowych technologii i produktów, dla których brak jest danych o ich długoterminowych 	Długoterminowe Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	brak	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie ryzyka środowiskowego związanego z wdrożeniem innowacyjnych produktów i technologii poprzez stosowanie zasady przezorności i przeprowadzanie analizy cyklu życia produktów w połączeniu z analizą ryzyka dla zdrowia człowieka 	

		oddziaływaniach na zdrowie ludzi				
Mobilne Śląskie	Rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • zniszczenie i fragmentacja cennych przyrodniczo obszarów, likwidacja lub pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, • fragmentacja i przerwanie drożności korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych • pogorszenie stanu populacji gatunków chronionych, • synantropizacja fauny i flory oraz rozprzestrzenianie się gatunków obcych i inwazyjnych w wyniku rozwoju infrastruktury transportowej i jej wykorzystaniem (przy uwzględnieniu zanieczyszczeń środowiska, hałasu, wibracji, oświetlenia, wzrostu śmiertelności w wyniku kolizji) 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami negatywnych oddziaływań innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, zwłaszcza transportowych	<ul style="list-style-type: none"> • wariantowanie przebiegu ciągów komunikacyjnych z pominięciem obszarów cennych przyrodniczo • stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających negatywny wpływ infrastruktury na siedliska przyrodnicze i gatunki • kompensacja przerwanych korytarzy ekologicznych poprzez stosowanie przejść dla zwierząt z uwzględnieniem monitoringu ich skuteczności • dostosowanie terminów prowadzenia prac budowlanych do terminów migracji, rozrodu i wychowu młodych poszczególnych grup zwierząt, • przeprowadzenie całorocznej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów wytypowanych pod planowane inwestycje • analiza wielokryterialna (z uwzględnieniem kosztów środowiskowych) zasadności rozwoju transportu wodnego, w szczególności budowy nowych szlaków wodnych
	Powierzchnia ziemi, gleby i krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> • redukcja arealu gleb lub degradacja profilu glebowego, zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz krajobrazu związane z realizacją nowej infrastruktury transportowej; szczególnie rozległe i silne oddziaływanie w przypadku podjęcia realizacji nowych kanałów żeglugi śródlądowej 	Krótkoterminowe, Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy, Lokalny, Regionalny, Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju infrastruktury oraz zabudowy (gospodarczej i mieszkaniowej)	<ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie lokalizacji oraz rozwiązań projektowych do rzeźby terenu i krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów cennego krajobrazu, zwłaszcza podlegających ochronie prawnej, i ekspozycji krajobrazowej • poprawa powiązań transportowych z wykorzystaniem tras istniejącej infrastruktury, • stosowanie w planowaniu przestrzennym wysokich standardów • analiza wielokryterialna (z uwzględnieniem kosztów środowiskowych) zasadności rozwoju transportu wodnego, w szczególności budowy nowych szlaków wodnych

	Wody powierzchniowe i podziemne	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu wód w wyniku rozwoju infrastruktury transportowej - zmiana stosunków wodnych wskutek realizacji inwestycji (przejścia przez cieki, zaburzenia krążenia wód podziemnych, spływu powierzchniowego), • szczególnie istotne zmiany będą dotyczyć budowy i funkcjonowania nowych szlaków wodnych (m.in. przerzuty wód pomiędzy zlewniami, regulacje cieków na znacznej długości, zmiany reżimu hydrologicznego cieków) • zanieczyszczenia wód na etapie budowy oraz w wyniku eksploatacji (związki ropopochodne, zanieczyszczenia z zimowego utrzymania dróg, pośrednio przez emisję spalin) 	Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny Ponadregionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju gospodarczej oraz infrastruktury transportowej i energetycznej	<ul style="list-style-type: none"> • dostosowanie lokalizacji, przebiegu i rozwiązań technologicznych do potrzeb ochrony środowiska wodnego • odwodnienie ciągów komunikacyjnych przez odpowiedni system uniemożliwiający przenikanie zanieczyszczeń do wód; instalacja urządzeń do oczyszczania wód (m.in. osadniki, separatory substancji ropopochodnych) • stosowanie innych metod ograniczania negatywnych oddziaływań infrastruktury transportu na stan wód, np. nasadzenia zieleni służące doczyszczaniu wód opadowych, ograniczające spływ wód • analiza wielokryterialna (z uwzględnieniem kosztów środowiskowych) zasadności rozwoju transportu wodnego, w szczególności budowy nowych szlaków wodnych
	Atmosfera i klimat	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego na skutek rozwoju transportu drogowego poprzez emisję pyłów i gazów, pogorszenie klimatu akustycznego 	Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie	Miejscowy Lokalny Regionalny	kumulacja ze skutkami innych działań dotyczących rozwoju gospodarczej oraz infrastruktury transportowej	<ul style="list-style-type: none"> • zwiększanie udziału transportu szynowego, • stosowanie napędu niskoemisyjnego w pojazdach, • projektowanie przydrożnych pasów zieleni izolacyjnej (zadrzewienia i zakrzewienia) • właściwe kształtowanie niwelety drogi • stosowanie ekranów dźwiękochłonnych • zastosowanie tzw. cichej nawierzchni
	Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu zdrowia na skutek oddziaływania hałasu generowanego przez transport 	Średnioterminowe Długoterminowe Bezpośrednie Pośrednie	Miejscowy Lokalny	lokalna kumulacja oddziaływań powodowanych przez różne formy transportu	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja infrastruktury z uwzględnieniem ograniczania oddziaływań na zdrowie ludzi (variantowanie lokalizacji infrastruktury), • ograniczenie transportu samochodowego na rzecz transportu

						<p>kolejowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie lub wyeliminowanie transportu ciężkiego z obszarów silnie zurbanizowanych, • stosowanie ekranów akustycznych oraz obudowy dróg zielenią • wykorzystanie w konstrukcjach budynków technologii charakteryzujących się wysokimi wskaźnikami izolacji dźwiękowej • monitoring natężenia hałasu na terenach zabudowanych,
Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie stanu zdrowia na skutek oddziaływania zanieczyszczeń powietrza emitowanych przez transport 	<p>Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie</p>	Lokalny	lokalna kumulacja zanieczyszczeń powietrza pochodzących z różnych źródeł	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja infrastruktury z uwzględnieniem ograniczania oddziaływań na zdrowie ludzi (variantowanie przebiegu infrastruktury), • stosowanie rozwiązań preferujących transport publiczny i rowerowy, • zwiększanie udziału transportu szynowego, • stosowanie napędu niskoemisyjnego w pojazdach, • ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast, • monitoring stanu powietrza 	
Zdrowie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • zagrożenie epidemiologiczne związane z rozwojem ruchu lotniczego 	<p>Krótkoterminowe Średnioterminowe Długoterminowe Pośrednie</p>	<p>Lokalny Regionalny Ponadregionalny Globalny</p>	brak	<ul style="list-style-type: none"> • stosowanie procedur ograniczających ryzyka epidemiologiczne, • szkolenie personelu lotniska oraz służb bezpieczeństwa publicznego, a zwłaszcza ratownictwa medycznego w zakresie ryzyka epidemiologicznego, 	

VI. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Analiza celów strategicznych i operacyjnych, kierunków działań oraz przedsięwzięć zawartych w projekcie Strategii wykazała, że ich realizacja będzie dotyczyć właściwie wyłącznie obszaru kraju. W przypadku niektórych zapisów można spodziewać się działań w strefie przygranicznej, np. w zakresie rozwoju infrastruktury transportowej (drogi rowerowe, drogi kołowe, linie kolejowe, szlaki wodne) oraz energetycznej (sieci przesyłowe energii elektrycznej, instalacje do produkcji energii ze źródeł odnawialnych), ale ze względu na znaczny stopień ogólności dokumentu trudno jednoznacznie rozstrzygać o zakresie, lokalizacji czy sposobie ich realizacji. Największe ryzyko należy odnotować w odniesieniu do przedsięwzięcia „Mobilne Śląskie”, w ramach którego wskazano „prace nad szlakami transportu wodnego (Kanał Odra-Dunaj-Łaba, Kanał Śląski)”. W przypadku faktycznej budowy kanału Odra-Dunaj-Łaba oddziaływanie miałyby charakter transgraniczny, chociaż województwo śląskie, a właściwie Rzeczpospolita Polska, mogłaby zrealizować jedynie elementy infrastruktury położone na jej terytorium administracyjnym. Bez zgody i wzajemnej współpracy z Republiką Czeską wykonanie inwestycji nie będzie przecież możliwe. Transgraniczne oddziaływanie można więc w tym wypadku rozpatrywać właściwie wyłącznie w kontekście potencjalnego ryzyka przerwania korytarzy migracyjnych o międzynarodowym znaczeniu czy ewentualnego wpływu na zasoby wodne (przemieszczanie wód pomiędzy zlewniami Morza Czarnego i Morza Bałtyckiego, ze wszystkimi środowiskowymi tego konsekwencjami). Kanał Odra-Dunaj-Łaba jest projektem wynikającym z dokumentów rangi krajowej, a za ich realizację odpowiedzialny będzie rząd Rzeczypospolitej Polskiej. Kolejne etapy przygotowywania lub wdrażania inwestycji w tym zakresie będą koordynowane na poziomie krajowym, a sporządzane w związku z tym dokumenty będą zgodnie z obowiązującym prawem podlegały odrębnie procedurze oceny oddziaływania na środowisko, w tym ocenie skutków środowiskowych o zasięgu transgranicznym. W projekcie Strategii mowa jest wyłącznie o bliżej nieokreślonych pracach nad szlakami wodnymi, w związku z czym brak wyraźnych podstaw do stwierdzenia ryzyka wystąpienia znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko skutków realizacji dokumentu, wymagającego uruchomienia procedury, o której mowa w art. 104 oraz art. 113 - 117 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm.).

VII. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA STRATEGII ORAZ SPOSOBY W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS JEJ OPRACOWYWANIA

Niezwykle ważnym aspektem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko każdego dokumentu jest ocena jego spójności z celami ochrony środowiska zawartymi w dokumentach strategicznych i programowych rangi międzynarodowej (w tym wspólnotowych) i krajowej. W przypadku Strategii kwerenda objęła wiele dokumentów. Zagadnienia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, dotyczące gospodarki, transportu, energetyki, usług społecznych (w tym zdrowia, kultury, edukacji i nauki), jak również środowiska przyrodniczego i dostosowania do zmian klimatu, ze względu na swój szeroki, kompleksowy charakter oraz wagę poruszanych problemów, zajmują ważne miejsce w dokumentach strategicznych zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Spośród wszystkich przeanalizowanych dokumentów na potrzeby analizy dokonano wyboru 23, które zawierają najważniejsze cele środowiskowe istotne z perspektywy Strategii (Tab. 23, Tab. 24). Ze względu na dużą różnorodność celów zawartych w analizowanych dokumentach i jednocześnie ich powtarzalność (te same cele pojawiają się w różnych dokumentach w nieco innym brzmieniu) dla potrzeb prognozy dokonano ich agregacji. Zidentyfikowano 15 istotnych dla Strategii zagregowanych celów środowiskowych, odnoszących się do 10 zagadnień ochrony środowiska: różnorodności biologicznej, warunków życia i zdrowia ludzi, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi i gleb, powietrza i czynników klimatycznych, krajobrazu i dziedzictwa kulturowego, wykorzystania odnawialnych i nieodnawialnych zasobów, zrównoważonej mobilności, innowacyjności oraz gospodarki odpadami, które przedstawiono w Tab. 25. Należy jednocześnie podkreślić, że wciąż trwają prace nad dokumentami strategicznymi (względnie aktualizacjami istniejących dokumentów) poświęconymi zagadnieniom istotnym z punktu widzenia Strategii. Wśród opracowywanych dokumentów rangi krajowej można wymienić m.in.: Politykę Energetyczną Polski do 2040 roku (projekt z 08.11.2019), Strategię Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030 (projekt z 11.2019 r.) oraz Strategię Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030. Dokumenty te należą do dziewięciu horyzontalnych zintegrowanych strategii sektorowych i stanowią instrumenty realizacji Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 26 marca 2013 r. W niniejszej Prognozie poddano analizie wskazane projekty, ponieważ stanowią one aktualizację obecnie obowiązujących dokumentów i kontynuują ich założenia, przy uwzględnieniu zmieniających się uwarunkowań, wyzwań i potencjałów. Za odniesieniem się do projektów przemawia również perspektywa czasowa ocenianej Strategii – dokument dedykowany rozwojowi województwa w perspektywie najbliższych 10 lat powinien konsumować najbardziej aktualne wytyczne polityki krajowej i międzynarodowej. Osobnego komentarza wymaga również nowa strategia Unii Europejskiej „Europejski Zielony Ład”. Dla realizacji jej głównego celu Komisja Europejska przedstawi w najbliższych miesiącach szereg dokumentów: pierwsze europejskie prawo o klimacie, strategię na rzecz różnorodności biologicznej do roku 2030, nową strategię przemysłową, plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, strategię „od pola do stołu” dotyczącą zrównoważonej żywności oraz przedłoży wnioski w sprawie Europy wolnej od zanieczyszczeń. Spójność zapisów ocenianego dokumentu z „Europejskim Zielonym Ładem”, przynajmniej w zakresie wskazanych dotychczas ogólnych wytycznych, ma więc kluczowy charakter.

Tab. 23. Przegląd dokumentów europejskich oraz zawartych w nich celów środowiskowych istotnych dla realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Nazwa dokumentu	Główne cele środowiskowe
<p>„Europa 2020” Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Komunikat Komisji Europejskiej z 03.03.2010.</p>	<p>Strategia wyznacza trzy ogólne, wzajemnie za sobą powiązane, priorytety:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rozwój inteligentny, tj. rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji, m.in. poprzez podniesienie jakości edukacji, wspieranie transferu innowacji i wiedzy, pełne wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, a także wdrażanie innowacji w formie produktów i usług, które służyć będą wzrostowi gospodarczemu, tworzeniu nowych miejsc pracy i rozwiązywaniu problemów społecznych, 2. rozwój zrównoważony, tj. wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej dla przeciwdziałania zmianom klimatu, degradacji środowiska, utracie bioróżnorodności oraz niezrównoważonemu wykorzystywaniu zasobów, a także dla zwiększenia spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej, poprawy efektywności energetycznej oraz większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, 3. rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu, tj. wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną, m.in. poprzez wzrost poziomu zatrudnienia, inwestowanie w kwalifikacje, modernizowanie rynków pracy i systemów szkoleń, zwalczanie ubóstwa i wykluczenia społecznego oraz zmniejszenie nierówności w obszarze zdrowia. <p>Ponadto, Strategia zawiera wytyczone przez Komisję nadrzędne, wymierne wzajemnie ze sobą powiązane cele szczegółowe UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osiągnięcie 75% wskaźnika zatrudnienia osób w wieku 20-64 lat, między innymi poprzez wzrost zatrudnienia kobiet i osób starszych oraz lepszą integrację migrantów na rynku pracy, - przeznaczanie 3% PKB Unii na inwestycje w działalność badawczo-rozwojową, w tym poprawę warunków prywatnej działalności badawczo-rozwojowej w UE, - osiągnięcie celów „20/20/20” w zakresie klimatu i energii, w tym ograniczenie emisji dwutlenku węgla co najmniej o 20% w porównaniu z poziomem z 1990 r., lub nawet o 30%, jeśli pozwolą na to warunki, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w naszym całkowitym zużyciu energii do 20% oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20%, - ograniczenie liczby osób przedwcześnie kończących naukę szkolną do 10%, zdobywanie wyższego wykształcenia przez co najmniej 40% osób z młodego pokolenia, tj. w wieku 30-34 lat, - zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem o 20 mln, tj. o 25%.
<p>„Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030”. Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych w dniu 25 września 2015 r.</p>	<p>Rezolucja wyznacza 17 celów zrównoważonego rozwoju i 169 powiązanych z nimi zadań, których założeniem jest przestrzeganie praw człowieka w odniesieniu do wszystkich ludzi oraz osiągnięcie równości płci i wzmocnienie pozycji wszystkich kobiet i dziewcząt. Globalne, współzależne i niepodzielne cele Agendy dotyczą: 1) wyeliminowania ubóstwa, 2) wyeliminowania głodu, poprawy odżywiania i zrównoważonego rolnictwa, 3) zdrowego życia i dobrobytu, 4) wysokiej jakości edukacji, w tym uczenia się przez całe życie, 5) równości płci i wzmocnienia pozycji kobiet i dziewcząt, 6) zrównoważonej gospodarki zasobami wodnymi, zapewniającymi dostęp do wody i warunków sanitarnych, 7) zrównoważonej, nowoczesnej energii w przystępnej cenie, 8) zrównoważonego, stabilnego i inkluzywnego wzrostu gospodarczego oraz godnej pracy, 9) stabilnej infrastruktury, zrównoważonego uprzemysłowienia i innowacyjności, 10) zmniejszania nierówności w krajach i między krajami, 11) bezpiecznych i zrównoważonych miast i osiedli sprzyjających włączeniu społecznemu, 12) zrównoważonej konsumpcji i produkcji, 13) przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom, 14) ochrony i zrównoważonego wykorzystywania oceanów, mórz i zasobów morskich, 15) ochrony i zrównoważonego użytkowania ekosystemów lądowych, w tym lasów, zwalczania pustynnienia, powstrzymywania i odwracania procesu degradacji gleby oraz powstrzymania utraty różnorodności biologicznej, 16) dostępu do wymiaru sprawiedliwości oraz odpowiedzialnych instytucji sprzyjających włączeniu społecznemu, 17) globalnego partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju. Realizacja wyznaczonych celów ma zapewnić równowagę pomiędzy trzema aspektami zrównoważonego rozwoju: gospodarczym, społecznym i środowiskowym.</p>
<p>Europejski Zielony Ład „The European Green Deal” Communication from the commission to the european parliament, the european council, the council, the</p>	<p>Europejski Zielony Ład stanowi nową strategię UE na rzecz wzrostu, którego korzyści są większe niż koszty. Jest to plan na trzy nadchodzące dekady, dotyczący zbudowania zrównoważonej gospodarki unijnej poprzez dostrzeżenie w wyzwaniach związanych z klimatem i środowiskiem naturalnym możliwości we wszystkich obszarach polityki oraz przeprowadzenie transformacji, która będzie sprawiedliwa i sprzyjająca włączeniu społecznemu. Dokument ten wyznacza unijny cel uczynienia z Europy pierwszego</p>

<p><i>European economic and social committee and the committee of the regions. COM(2019) 640 final.</i></p>	<p>kontynentu neutralnego pod względem klimatu do 2050 r., przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności przemysłu i zapewnieniu sprawiedliwego przejścia dla dotkniętych regionów i pracowników. Kluczowe aspekty dokumentu dotyczą 7 obszarów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. czysta energia – obniżenie emisyjności systemu energetycznego Unii przy założeniu dalszej dekarbonizacji i większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w systemie energetycznym, aktualizacji w 2023 r. krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu państw członkowskich Unii w celu osiągnięcia w 2050 r. zerowej emisji gazów cieplarnianych, 2. zrównoważony przemysł – polityka przemysłowa oparta na gospodarce o obiegu zamkniętym, dotycząca w szczególności zasobochłonnych sektorów, takich jak przemysł odzieżowy, budownictwo, elektronika i tworzywa sztuczne, z założeniem, że do 2030 r. wszystkie opakowania w Unii Europejskiej powinny nadawać się do ponownego wykorzystania lub recyklingu, w strukturze konsumpcji nastąpi odejście od produktów jednorazowego lub ograniczonego użytku na rzecz wynajmu towarów i usług oraz produktów wielokrotnego użytku, trwałych i naprawialnych, a ponadto nastąpi redukcja marnotrawstwa oraz dalszy rozwój technologii cyfrowych, 3. budowa i renowacja – zapewnienie lepszej charakterystyki energetycznej budynków publicznych i prywatnych, poprzez odpowiednią politykę cen energii zachęcającą do budowy budynków energooszczędnych, projektowanie zgodne z gospodarką o obiegu zamkniętym, zwiększoną cyfryzację, uodparnianie budynków na klimat oraz surowe egzekwowanie przepisów dotyczących charakterystyki energetycznej budynków, 4. zrównoważona mobilność – zwiększenie ograniczeń emisji pochodzących ze wszystkich rodzajów transportu (drogowego, kolejowego, lotniczego i wodnego) o 90% do 2050 r., przy założeniu wzrostu znaczenia transportu multimodalnego, zwiększenia transportu ładunków koleją lub drogą wodną, zwiększenia podaży zrównoważonych paliw alternatywnych dla transportu, ograniczenia zanieczyszczeń powodowanych przez transport w miastach, a także wprowadzenia technologii cyfrowych oraz cen za transport odzwierciedlających jego wpływ na środowisko, 5. od pola do stołu – zapewnienie bezpiecznej, bogatej w wartości odżywcze i wysokiej jakości żywności, której produkcja wywiera jak najmniejszy wpływ na środowisko, poprzez wspieranie rolników i rybaków, ograniczenie stosowania i zależności od chemicznych pestycydów, nawozów i antybiotyków, a także gospodarkę o obiegu zamkniętym od produkcji po konsumpcję, 6. ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i ekosystemów – ochrona w obszarach Natura 2000, zwiększenie bioróżnorodności przestrzeni miejskich, ograniczenie stosowania nawozów i pestycydów w rolnictwie, poprawa jakości i zwiększenie powierzchni lasów, rozwój niebieskiej gospodarki, 7. eliminowanie zanieczyszczeń, zarówno powietrza, wody, gleby oraz produktów konsumenckich – poprzez lepsze monitorowanie, raportowanie i zapobieganie, w tym ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z przemysłu oraz chemikaliów, z uwzględnieniem przywrócenia naturalnych funkcji ziemi i wód powierzchniowych.
<p><i>Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - strategia ochrony różnorodności biologicznej UE do 2020 r. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dn. 20.04.2012 r.</i></p>	<p>W strategii podkreślono potrzebę zintensyfikowania działań i przyjęcia konkretnych środków w celu zapewnienia skutecznej realizacji strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r., w tym poprzez: uwzględnienie zagadnienia ochrony różnorodności biologicznej we wszelkich europejskich dziedzinach polityki (w tym dotyczących łagodzenia zmian klimatu), zapewnienie prawidłowej ochrony sieci Natura 2000 (wyznaczanie, ochrona, współpraca transgraniczna), utrzymanie i odbudowę ekosystemów i usług ekosystemowych (odtworzenie ponad 15% zdegradowanych ekosystemów do 2020 r.), ochronę środowiska naturalnego w gospodarce rolnej, leśnej i rybackiej, zapobieganie przedostawaniu się i rozprzestrzenianiu inwazyjnych gatunków obcych, działania edukacyjne, promowanie zielonej infrastruktury, ekoinnowacji i wdrażania innowacyjnych technologii</p>
<p><i>Trzeci Program działań Unii w dziedzinie zdrowia (2014–2020), przyjęty Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady nr 282/2014 z dnia 11 marca 2014 r.</i></p>	<p>Cele ogólne Programu to uzupełnianie, wspieranie i przydawanie wartości dodanej politykom państw członkowskich, aby poprawić zdrowie obywateli Unii i zmniejszyć nierówności w zdrowiu poprzez promowanie zdrowia, zachęcanie do innowacji w dziedzinie zdrowia, zwiększanie stabilności systemów zdrowotnych oraz ochronę obywateli Unii przed poważnymi transgranicznymi zagrożeniami zdrowotnym. Dla realizacji tych celów ogólnych określono cele szczegółowe, dotyczące: 1) promowania zdrowia, zapobiegania chorobom i wspierania środowisk sprzyjających prowadzeniu zdrowego stylu życia, 2) ochrony obywateli Unii przed poważnymi transgranicznymi zagrożeniami zdrowotnymi, 3) wsparcia budowania potencjału w dziedzinie zdrowia publicznego oraz wspierania innowacyjnych, wydajnych i stabilnych systemów zdrowotnych dla rozwiązania problemu niedoboru zasobów, zarówno ludzkich, jak i finansowych, oraz ułatwienia dobrowolnego wdrażania innowacji w dziedzinie zdrowia</p>

	publicznego oraz strategii dotyczących profilaktyki, 4) ułatwienia obywatelom Unii dostępu do lepszej i bezpieczniejszej opieki zdrowotnej wskutek zwiększenia dostępu do specjalistycznej wiedzy medycznej i informacji dotyczących konkretnych chorób, ułatwienia stosowania wyników badań naukowych oraz opracowania narzędzi w zakresie poprawy jakości opieki zdrowotnej i bezpieczeństwa pacjentów (m.in. poprzez działania przyczyniające się do poprawy kompetencji zdrowotnych).
Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej – Ramowa Dyrektywa Wodna, zmieniona dyrektywami 2455/2001/WE, 2008/32/WE, 2008/105/WE, 2009/31/WE, 2013/39/UE, 2013/64/UE, 2014/101/UE.	Ramowa Dyrektywa Wodna ustanawia ramy działania w dziedzinie polityki wodnej oraz zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych. Dyrektywa ma na celu poprawę ochrony wód śródlądowych (powierzchniowych, przejściowych, przybrzeżnych i podziemnych) w aspekcie ilościowym i jakościowym, wspieranie zrównoważonego ich wykorzystania, ochronę ekosystemów wodnych oraz od wód zależnych, zapewnienie zaopatrzenia w dobrej jakości wodę powierzchniową i podziemną, a także zmniejszenie skutków powodzi i susz. W dokumencie podkreśla się konieczność koordynacji działań w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych należących do tego samego systemu ekologicznego, hydrologicznego i hydrogeologicznego. Państwa członkowskie powinny podjąć działania dla wyeliminowania zanieczyszczeń wód powierzchniowych przez substancje priorytetowe oraz stopniowej redukcji zanieczyszczenia przez inne substancje.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE.	Dyrektywa ma służyć osiągnięciu długoterminowego celu Unii dotyczącego jakości powietrza, zgodnego z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia, oraz unijnych celów dotyczących ochrony różnorodności biologicznej i ekosystemów – poprzez zmniejszenie poziomów i depozycji zanieczyszczeń powietrza, powodujących zakwaszenie, eutrofizację i powstawanie ozonu poniżej krytycznych ładunków i poziomów określonych w konwencji LRTAP, a ponadto przyczynia się do osiągnięcia zwiększonych synergii między polityką unijną w zakresie jakości powietrza a innymi politykami, zwłaszcza polityką klimatyczno-energetyczną. W celu zbliżenia się do osiągnięcia poziomów jakości powietrza, które nie wywołują znacznych negatywnych skutków i zagrożeń dla zdrowia ludzkiego i środowiska, dokument ten ustanawia zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO ₂), tlenków azotu (NO _x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH ₃) i pyłu drobnego (PM _{2,5}). Dyrektywa zawiera również wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza oraz monitorowania emisji zanieczyszczeń i ich skutków, jak również przekazywania na ten temat informacji.
Biała Księga. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania, 01.04.2009, KOM(2009) 147 wersja ostateczna.	Dokument przedstawia cel unijnych ram na rzecz adaptacji, tj. osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Unijne ramy będą wdrażane etapowo i obejmują: tworzenie trwałych podstaw wiedzy na temat oddziaływania i skutków zmian klimatu w UE, m.in. poprzez ustanowienie systemu wymiany informacji; włączenie adaptacji do kluczowych dziedzin politycznych UE, tj. polityki zdrowotnej i społecznej, sektora rolnictwa i leśnictwa, różnorodności biologicznej, ekosystemów i wody, obszarów przybrzeżnych i morskich oraz systemów produkcyjnych i infrastruktury fizycznej; stosowanie kombinacji instrumentów politycznych (instrumenty rynkowe, wytyczne, partnerstwa publiczno-prywatne) celem zapewnienia skutecznej realizacji procesu adaptacji; oraz nasilenie międzynarodowej współpracy w zakresie adaptacji.
Europejska Konwencja Krajobrazowa (20 października 2000 r., ratyfikowana przez Polskę 24 czerwca 2004 r.).	Konwencja ma na celu promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. Konwencja nakłada obowiązek prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi, ustanowienia i wdrożenia polityki w zakresie krajobrazu, ukierunkowanej na jego ochronę, gospodarkę i planowanie a także zintegrowania krajobrazu z polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego, środowiskową i gospodarczą oraz innymi politykami, które bezpośrednio lub pośrednio oddziałują na krajobraz. Dokument wskazuje także na konieczność podnoszenia świadomości społeczeństwa, organizacji społecznych i organów publicznych w zakresie wartości krajobrazów, ich roli i wprowadzanych w nich zmian.
Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, KOM(2011) 144 wersja ostateczna.	Nadrzędnym celem dokumentu jest stworzenie jednolitego europejskiego obszaru transportu, w którym sektor transportu będzie charakteryzował się wysoką efektywnością i konkurencyjnością, oszczędnym wykorzystaniem nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz niskim poziomem emisji gazów cieplarnianych (poziomy odniesienia dla osiągnięcia celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 60 %), a także wysokim poziomem bezpieczeństwa. Dokument przedstawia 10 celów na rzecz utworzenia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, a obejmują one: zmniejszenie uciążliwości

	<p>transportu, poprzez ograniczenie udziału samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim (w tym wolna od emisji CO₂ logistyka w dużych ośrodkach miejskich), rozwój transportu publicznego i integrację różnych form transportu osobowego; wzrost wykorzystania paliw niskoemisyjnych w transporcie lotniczym i morskim; rozwój i optymalizację transportu multimodalnego oraz zwiększanie udziału transportu kolejowego i wodnego w przewozie towarów; wzrost efektywności korzystania z transportu i infrastruktury, dzięki wdrożeniu systemów zarządzania ruchem; rozwój sieci kolejowej i wzrost udziału kolei w transporcie pasażerskim na średnie odległości. Ważnym celem jest ograniczenie liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych oraz poprawa bezpieczeństwa, we wszystkich gałęziach transportu, a także ostateczne wdrożenie zasady "użytkownik płaci" i "zanieczyszczający płaci". Konieczne jest wspieranie rozwoju i integracji badań i innowacji, w zakresie przyjaznych środowisku technologii i rozwiązań w dziedzinie transportu oraz wspomaganie ich wdrażania.</p>
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów.</p> <p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.</p>	<p>Dyrektywa ustanawia środki służące ochronie środowiska i zdrowia ludzkiego, poprzez zapobieganie powstawaniu i zmniejszenie ilości odpadów oraz negatywnego wpływu ich wytwarzania i gospodarowania nimi oraz przez zmniejszenie całkowitego wpływu użytkowania zasobów i poprawę efektywności takiego użytkowania, co ma zasadnicze znaczenie dla przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym oraz dla zapewnienia konkurencyjności Unii w perspektywie długoterminowej. Dokument ustala hierarchię postępowania z odpadami (zapobieganie, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku, unieszkodliwianie), która powinna przekładać się na kolejność priorytetów w przepisach prawa i polityce, dotyczących zapobiegania powstawaniu odpadów oraz gospodarowania nimi. Gospodarowanie odpadami ma być prowadzone bez narażania zdrowia ludzkiego oraz bez szkody dla środowiska, a w szczególności: a) bez zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt; b) bez powodowania uciążliwości przez hałas lub zapachy oraz c) bez niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu. W celu poprawy efektywności gospodarki odpadami państwa członkowskie zobowiązane są do podejmowania działań na rzecz stworzenia wystarczającej i zintegrowanej sieci instalacji do unieszkodliwiania odpadów i instalacji do odzysku zmieszanych odpadów komunalnych, z uwzględnieniem najlepszych dostępnych technik.</p>

Tab. 24. Przegląd dokumentów krajowych oraz zawartych w nich celów środowiskowych istotnych dla realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Nazwa dokumentu	Główne cele środowiskowe
<p>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030). Załącznik do Uchwały nr 239 Rady Ministrów z dn. 13 grudnia 2011 r.).</p>	<p>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 stanowi najważniejszy dokument strategiczny dotyczący zagospodarowania przestrzennego kraju. Zawarta w dokumencie wizja przestrzennego zagospodarowania Polski w 2030 roku opiera się na pięciu oczekiwanych cechach przestrzeni: konkurencyjności i innowacyjności, spójności wewnętrznej, bogactwie i różnorodności biologicznej, bezpieczeństwie oraz ładzie przestrzennym. W dokumencie przedstawiono 6 celów i obszarów interwencji, spośród których za najważniejsze ze środowiskowego punktu widzenia należy uznać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych, obejmujący m. in. zmniejszenie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby, działania mające na celu osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód i związanych z nimi ekosystemów, racjonalizację gospodarowania zasobami wód, kształtowanie naturalnej retencji, dbałość o jakość przestrzeni otaczającej i krajobraz (w tym wzmocnienie spójności przestrzeni przyrodniczej i stopnia ochrony krajobrazu rolniczego, ochronę przestrzeni wyjątkowych; ochronę najlepszych gleb rolniczych i leśnych; rewitalizację obszarów zdegradowanych oraz rekultywację terenów przemysłowych; zmniejszenie obciążeń środowiska emisjami z transportu, zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych - zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego, obejmujący m.in. przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na nie, ograniczenie emisji CO₂, poprawę efektywności przesyłu, zaopatrzenia i zużycia energii, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, minimalizację ryzyka powodziowego oraz zwiększanie dyspozycyjnych zasobów wodnych, - przywracanie i utrwalanie ładu przestrzennego, obejmujący m.in skuteczną ochronę jakości i tożsamości krajobrazu naturalnego i zurbanizowanego oraz

<p>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 14 lutego 2017 r.</p>	<p>oszczędne i racjonalne użytkowanie terenu.</p> <p>To kluczowy dokument na szczeblu krajowym w obszarze średnio- i długofalowej polityki rozwoju kraju w wymiarze gospodarczym, społecznym i przestrzennym. Celem głównym Strategii jest stworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Dla jego realizacji sformułowano cele szczegółowe, główne obszary koncentracji działań i kierunki interwencji, spośród których do najistotniejszych celów środowiskowych należy zaliczyć: poprawę stanu zdrowia obywateli oraz efektywności opieki zdrowotnej, zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (obejmujące wzrost efektywności i atrakcyjności transportu publicznego, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na stan powietrza, rozwój elektromobilności, a także promocję ruchu rowerowego), poprawę bezpieczeństwa energetycznego kraju (w tym nowe, nisko- i zeroemisyjne moce wytwórcze, także OZE, technologie magazynowania energii), poprawę efektywności energetycznej (w budownictwie, przedsiębiorstwach, ciepłownictwie, transporcie, ograniczenie strat w przesyłce energii), reindustrializację (zmniejszenie energochłonności, zasobno- i materiałochłonności procesów przemysłowych), poprawa efektywności energetycznej, obniżenie emisyjności) i restrukturyzującą sektora górnictwa węglowego oraz zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego zapewniające ich dobry stan (woda, powietrze, gleby, różnorodność biologiczna, krajobraz, zasoby geologiczne, odpady).</p>
<p>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 17.09.2019 r.</p>	<p>KSRR2030 to podstawowy dokument strategiczny polityki regionalnej państwa. Położono w nim nacisk na rozwój zrównoważony całego kraju, czyli zmniejszenie dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obszarów, głównie miejskich i wiejskich. Jako cel główny Strategii wskazano efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju. Dla realizacji polityki regionalnej wyznaczono 3 cele szczegółowe, dotyczące: zwiększenia spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym, wzmocnienia regionalnych przewag konkurencyjnych oraz podniesienia jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie. W ramach celów szczegółowych uwzględniono aspekty dotyczące rozwoju kapitału społecznego (aktywizacji, podnoszenia kompetencji i umiejętności oraz wzmocnienia poczucia tożsamości i integracji społeczności lokalnej), wsparcia kultury (w tym dziedzictwa niematerialnego oraz zwiększania dostępu do dóbr i usług kultury), wsparcia placówek edukacyjnych (w tym kształcenia ustawicznego, rozwoju srebrnej gospodarki), kompleksowej poprawy jakości powietrza (ograniczenia zjawiska niskiej emisji na obszarach zurbanizowanych, efektywnego energetycznie niskoemisyjnego ciepłownictwa systemowego, wymiany kotłów, termomodernizacji, działań edukacyjnych), racjonalnego gospodarowania przestrzenią i zapewnienia ładu przestrzennego (rewitalizacji i rekultywacji, nadania nowych funkcji zdegradowanym obszarom miejskim, dostosowania obszarów zurbanizowanych do zmian klimatu i wymogów ochrony środowiska, ograniczenia suburbanizacji i przeciwdziałania dekoncentracji osadnictwa, rozwoju obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych), zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego (gospodarki o obiegu zamkniętym, innowacji w zakresie technologii, produktów i usług, dostosowania przedsiębiorstw do standardów środowiskowych), rozwijania i integrowania systemów transportu zbiorowego, rozwoju transportu nisko- i bezemisyjnego (w tym elektromobilności), wykorzystania potencjału OZE, poprawy gospodarowania odpadami i oczyszczania ścieków. W dokumencie Śląsk zaliczony został do jednego z 4 obszarów strategicznej interwencji (OSI), a więc obszarów, które uwzględnione zostaną w krajowych i regionalnych strategiach i będą traktowane preferencyjnie.</p>
<p>Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 16 lipca 2019 r.</p>	<p>Polityka Ekologiczna Państwa 2030 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, dedykowaną środowiskowym celom i priorytetom kraju. Dokument ten stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), z której zaczerpnięty został główny cel Polityki - rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Dla realizacji tego celu sformułowano 3 cele szczegółowe dotyczące poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, a także łagodzenia zmian klimatu i adaptacji do nich oraz zarządzania ryzykiem klęsk żywiołowych. Zawarte w Polityce kierunki interwencji odnoszą się do wszystkich</p>

	<p>komponentów środowiska, tj. powietrza, wód, powierzchni ziemi, w tym gleb, a także różnorodności biologicznej, krajobrazu i zasobów geologicznych oraz klimatu. Ponadto, w dokumencie ujęto także kwestie gospodarki leśnej, gospodarki odpadami i edukacji ekologicznej, wraz z kształtowaniem wzorców zrównoważonej konsumpcji.</p>
<p><i>Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. Projekt z dn. 08.11.2019 r.</i></p>	<p>Polityka energetyczna Polski do 2040 r., dedykowana rozwojowi sektora paliwowo-energetycznego kraju, stanowi kontynuację Polityki energetycznej Polski do 2030 r., przyjętej w 2009 r. i jest kolejną z dziewięciu zintegrowanych strategii systemu zarządzania rozwojem kraju, wynikających z przyjętej w 2017 r. Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju. Dokument ten wyznacza cel polityki energetycznej państwa, którym jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Dla jego realizacji wyznaczono 8 kierunków i celów szczegółowych, dotyczących: optymalnego wykorzystania własnych surowców energetycznych, tak aby pokryć zapotrzebowanie na zasoby energetyczne, tj. węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropę naftową, gaz ziemny i biomasę, rozbudowy infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej, w celu pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną (w tym udział 56-60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r., energetyka jądrowa o mocy 6-9 GW w 2043 r.), dywersyfikacji dostaw i rozbudowy infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych, rozwoju rynków energii dla zapewnienia ich konkurencyjności, wdrożenia energetyki jądrowej, w celu obniżenia emisyjności sektora energetycznego oraz zapewnienia bezpieczeństwa pracy systemu (w tym uruchomienie pierwszego bloku jądrowego o mocy 1-1,5 GW do 2033 r. oraz kolejnych pięciu do 2043 r.), rozwoju odnawialnych źródeł energii, w celu obniżenia emisyjności sektora energetycznego i dywersyfikacji struktury wytwarzania energii (w tym 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.), rozwoju ciepłownictwa i kogeneracji, mających zapewnić powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju, a także poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w celu zwiększenia konkurencyjności gospodarki (w tym 23% oszczędności energii pierwotnej vs. prognozy na 2030 r. z 2007 r.).</p>
<p><i>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. Dokument przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich 18 grudnia 2019 r., przekazany do Komisji Europejskiej 30 grudnia 2019 r.</i></p>	<p>KPEiK został przygotowany z myślą o ustanowieniu stabilnych ram będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dokument prezentuje zintegrowane podejście do wdrażania pięciu wymiarów unii energetycznej, tj. bezpieczeństwa energetycznego, obniżenia emisyjności, efektywności energetycznej, wewnętrznego rynku energii oraz badań naukowych, innowacji i konkurencyjności. W odniesieniu do tych obszarów Plan przedstawia krajowe założenia i cele zawarte w obowiązujących krajowych strategiach rozwoju zatwierdzonych na poziomie rządowym oraz projektach dokumentów strategicznych znajdujących się na zaawansowanym etapie przygotowania. W aspekcie środowiskowym szczególne znaczenie mają zapisy w zakresie: ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (CO₂ w sektorach non-ETS o 7% do 2030 r. w stosunku do 2005 r.) i zanieczyszczeń powietrza, adaptacji do zmian klimatu (w tym zwiększenia małej retencji wodnej i lesistości), zmniejszenia udziału węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii (21-23% w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r., 14% w transporcie, roczny wzrost w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie), poprawy efektywności energetycznej (o 23% do 2030 r., rozwoju ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych, produkcji ciepła w kogeneracji, inteligentnych sieci, funkcjonowania mechanizmów stymulujących oszczędność końcowego wykorzystania energii oraz zachowań pro oszczędnościowych, poprawy charakterystyki energetycznej budynków), rozwoju elektromobilności i paliw alternatywnych w transporcie, promowania transportu intermodalnego i kolejowego, a także rozwoju obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym, wdrożenia energetyki jądrowej, ograniczania zjawiska ubóstwa energetycznego oraz rozwoju innowacji energetycznych.</p>
<p><i>Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 29 października</i></p>	<p>SPA został opracowany dla uniknięcia kosztów wynikających z zaniechania działań na rzecz adaptacji oraz z myślą o ograniczeniu gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi. Celem głównym Dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. W związku z powyższym wskazano w nim cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć</p>

<p>2013 r.</p>	<p>w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, energetyce, budownictwie, transporcie, gospodarce przestrzennej, w zakresie zdrowia oraz różnorodności biologicznej i obszarów prawnie chronionych, na obszarach górskich, w strefie wybrzeża i na obszarach zurbanizowanych. Obejmują one m.in. właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów, ochronę przestrzeni rolniczej i zasobów glebowych dużej wartości, gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody, przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych, wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ochronę różnorodności biologicznej a w szczególności siedlisk wodno-błotnych, zwiększanie lesistości, zmniejszanie fragmentacji kompleksów leśnych, zwiększanie obszarów zieleni w miastach, rewitalizację przyrodniczą, w tym przywracanie zdegradowanym terenom zieleni i zbiornikom wodnym ich pierwotnych funkcji, a także ograniczanie skutków zdrowotnych stresu termicznego i nadzwyczajnych zdarzeń klimatycznych.</p>
<p>Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030). Dokument Ministerstwa Środowiska z 2015 r.</p>	<p>Krajowy Program Ochrony Powietrza jest średniookresowym dokumentem planistycznym, stanowiącym element spójnego systemu zarządzania wraz ze Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” przyjętą w 2014 r. Celem głównym KPOP jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Dla realizacji tego celu określono 2 cele szczegółowe dotyczące osiągnięcia w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w Dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia, jak również osiągnięcia w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego. Działania naprawcze mające skutkować poprawą jakości powietrza w pierwszej kolejności powinny dotyczyć osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz poziomów docelowych dla B(a)P oraz substancji takich jak NO₂ oraz O₃. Cele i kierunki działań, wyznaczone w tym Programie o charakterze strategicznym, powinny zostać uwzględnione przede wszystkim w lokalnych programach ochrony powietrza. Ponadto, wnioski i zalecenia KPOP powinny zostać uwzględnione we wszystkich dokumentach strategicznych i wykonawczych, dotyczących tematyki środowiska lub mających na nią wpływ, na wszystkich szczeblach zarządzania.</p>
<p>Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030. Projekt z listopada 2019 r.</p>	<p>Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego jest jedną z zintegrowanych strategii rozwoju, mających odniesienie do przyjętej w 2017 r. Strategii na rzecz Odpowiedzialnego rozwoju i stanowi kontynuację Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020, przyjętej w 2013 r. Celem głównym dokumentu jest wzrost kapitału ludzkiego i spójności społecznej w Polsce. Dla realizacji tego celu wyznaczono 4 cele szczegółowe, dotyczące podniesienia poziomu kompetencji oraz kwalifikacji (w tym cyfrowych) obywateli, poprawy zdrowia obywateli oraz systemu opieki zdrowotnej, wzrostu i poprawy wykorzystania potencjału kapitału ludzkiego na rynku pracy, a także redukcji ubóstwa i wykluczenia społecznego oraz poprawy dostępu do usług świadczonych w odpowiedzi na wyzwania demograficzne.</p>
<p>Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030. Projekt.</p>	<p>Strategia, będąca kontynuacją Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020, przyjętej w 2013 r., jest jednym z instrumentów realizacji Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju oraz jedną z dziewięciu horyzontalnych zintegrowanych strategii rozwoju. Głównym celem Dokumentu jest wzrost jakości życia społecznego i kulturalnego Polaków. Realizowany on będzie poprzez 3 powiązane ze sobą i przenikające się cele szczegółowe, tj. zwiększenie zaangażowania obywateli w życie publiczne, wzmacnianie roli kultury w budowaniu tożsamości i postaw obywatelskich (poprzez tworzenie warunków oraz budowanie kompetencji dla wzmacniania uczestnictwa w kulturze, ochronę dziedzictwa kulturowego oraz gromadzenie i zachowywanie dzieł kultury, digitalizację, cyfrową rekonstrukcję i udostępnianie dóbr kultury, umacnianie tożsamości i postaw obywatelskich przez kulturę, wzmocnienie promocji kultury polskiej za granicą) oraz wzmocnienie rozwoju społeczno-gospodarczego kraju przez sektory kultury i kreatywne (w tym wzrost udziału sektorów kreatywnych w rozwoju gospodarczym kraju, rozwój kompetencji zawodowych na potrzeby branż kreatywnych, wzmocnienie potencjału kreatywnego społeczeństwa). Pełna</p>

	realizacja założeń SRKS zakłada współdziałanie i mobilizowanie zasobów różnych podmiotów sfery społecznej, tj. administracji publicznej wszystkich szczebli, organizacji społecznych oraz podmiotów prywatnych.
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu należy do zintegrowanych strategii sektorowych, a głównym celem zawartej w strategii polityki transportowej jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego. Realizacja tego celu związana jest z wdrażaniem 6 kierunków interwencji: 1) budową zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce; 2) poprawą sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym; 3) zmianą w indywidualnej i zbiorowej mobilności; 4) poprawą bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów; 5) ograniczaniem negatywnego wpływu transportu na środowisko; 6) poprawą efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe. W aspekcie środowiskowym istotne są zapisy Strategii dotyczące: wzmocnienia roli transportu kolejowego i transportu wodnego śródlądowego, rozwoju transportu intermodalnego i ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko (promowanie pojazdów ekologicznie czystych i energooszczędnych, optymalizacja przepływu potoków ruchu, ograniczanie kongestii, wydzielenie stref o niskiej emisji), rozwój transportu publicznego, rozwój transportu rowerowego.
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.	Celem głównym Strategii jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego. Dla jego realizacji wskazano trzy cele szczegółowe: 1) zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybackiej; 2) poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska; 3) rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa. W ramach celów wskazano liczne kierunki interwencji dotyczące zróżnicowanych zagadnień środowiskowych, takich jak: jakości i bezpieczeństwa żywności, rozwoju innowacji, gospodarki o obiegu zamkniętym i biogospodarki, gospodarki odpadami, zwiększenia wykorzystania OZE, rewitalizacji i przeciwdziałaniu wykluczeniu społecznemu, zrównoważonemu gospodarowaniu i ochronie zasobów środowiska (ładu przestrzennego, gleb, zasobów wodnych, powietrza, bioróżnorodności) oraz adaptacji do zmian klimatu i przeciwdziałaniu tym zmianom.

Tab. 25. Zagregowane cele i problemy środowiskowe istotne z perspektywy realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” wynikające z dokumentów rangi międzynarodowej i krajowej

Zagadnienia	Zagregowane cele i problemy środowiskowe wynikające z dokumentów rangi międzynarodowej i krajowej	Dokumenty źródłowe dla zagregowanych celów środowiskowych
Różnorodność biologiczna	zachowanie różnorodności biologicznej oraz jej użytkowanie w sposób zrównoważony	AZR, BKK, EZŁ, KPEiK, PEKp, RDW, SOR, SORB, SPA, SZRWRR
	ochrona przestrzeni przyrodniczej przed fragmentacją	KPZK, SORB, SPA
Warunki życia i zdrowie ludzi	poprawa zdrowia i bezpieczeństwa zdrowotnego obywateli	AZR, BKK, EZŁ, KPZK, KSRR, SOR, SPA, SRKL, SRT, TPZ
	ograniczenie zjawiska ubóstwa oraz przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu	AZR, Eu2000, EZŁ, KPEiK, KSRR, PEnP, SOR, SRKL, SRKS, SZRWRR
Wody powierzchniowe i podziemne	poprawa ochrony wód w aspekcie ilościowym i jakościowym	AZR, BKK, EZŁ, KPEiK, KPZK, PEKp, RDW, SOR, SPA, SZRWRR
Powierzchnia ziemi i gleby	właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów, przywracanie gruntom zdegradowanym wartości użytkowych	AZR, KPZK, PEKp, KSRR, SOR, SPA, SZRWRR
Powietrze i czynniki klimatyczne	poprawa jakości powietrza oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu	AZR, BKK, BKT, DCP, DEZA, Eu2000, EZŁ, KPEiK, KPOP, KPZK, KSRR, PEKp, PEnP, SOR, SZRWRR
Krajobraz i dziedzictwo kulturowe	ochrona krajobrazu i dziedzictwa kulturowego oraz zapewnienie ładu przestrzennego	AZR, EKK, KPZK, KSRR, PEKp, SOR, SRKS, SZRWRR
Wykorzystanie odnawialnych i	zwiększenie efektywności energetycznej	AZR, Eu2000, EZŁ, KPEiK, KPZK, KSRR, PEnP, SOR, SPA, SRT

nieodnawialnych zasobów	zwiększenie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	AZR, Eu2000, EZŁ, KPEiK, KPZK, KSRR, PEkP, PEnP, SOR, SPA, SZRWRR
	ochrona oraz racjonalna gospodarka zasobami kopalin	KPZK, PEkP, PEnP, SOR
Zrównoważona mobilność	ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko	BKT, Eu2000, EZŁ, KPEiK, KPZK, KSRR, PEkP, SOR, SRT
	poprawa efektywności transportu i wspieranie rozwoju transportu publicznego	AZR, BKT, EZŁ, KPEiK, KSRR, SOR, SRT
Innowacyjność	rozwój innowacyjnych technologii przyjaznych środowisku	AZR, BKT, Eu2000, EZŁ, KPEiK, KPZK, KSRR, PEkP, PEnP, SOR, SORB, SPA, SRT, SZRWRR
Gospodarka odpadami	zapobieganie powstawaniu, odzyskiwanie surowców oraz wykorzystanie odpadów do celów energetycznych	AZR, DO, EZŁ, KPZK, KSRR, PEkP, PEnP, SOR, SZRWRR

AZR – Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030

BKK – Biała Księga Klimatu

BKT – Biała Księga Transportu

DEZA - Dyrektywa w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych

DO – Dyrektywa w sprawie odpadów

EKK – Europejska Konwencja Krajobrazowa

Eu2000 – Europa 2000

EZŁ – Europejski Zielony Ład

KPEiK – Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPOP – Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 r., z perspektywą do 2030 r.

KPZK – Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

KSRR – Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

PEkP – Polityka ekologiczna państwa 2030

PEnP – Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna

SOR – Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020, z perspektywą do 2030 r.

SORB – Strategia ochrony różnorodności biologicznej UE do 2020 r.

SPA – Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 r., z perspektywą do 2030 r.

SRKL – Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego, projekt

SRKS – Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2030, projekt

SRT – Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.

SZRWRR – Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

TPZ – Trzeci Program działań Unii w dziedzinie zdrowia (2014–2020)

Zapisy Strategii w zakresie wizji rozwoju województwa, celów strategicznych, celów operacyjnych i kierunków działań (przy uwzględnieniu zasad stanowiących integralną część systemu wdrażania) zostały przeanalizowane pod kątem ich zgodności ze zidentyfikowanymi zagregowanymi celami i problemami środowiskowymi, wyodrębnionymi z dokumentów strategicznych rangi międzynarodowej i krajowej. Podczas analizy dokonano kontroli, czy zagadnienia środowiskowe zostały w Strategii uwzględnione oraz w jakim stopniu wdrażanie celów i kierunków będzie wpływać na ich osiągnięcie. Ustalenia Strategii znaczące dla realizacji zagregowanych celów podzielone zostały na dwie grupy – spójne z celami środowiskowymi oraz mogące potencjalnie osłabiać te cele (Tab. 26). Grupa pierwsza obejmuje ustalenia Strategii, które wprost transponują zawarte w dokumentach strategicznych cele środowiskowe oraz ustalenia pośrednio wzmacniające ich osiągnięcie. W drugiej grupie znalazły się te zapisy Strategii, których wdrażanie niesie ze sobą potencjalne ryzyko osłabienia zidentyfikowanych celów środowiskowych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, że cele i kierunki działań Strategii będą w przeważającej mierze wspierały wszystkie zawarte w dokumentach strategicznych zagadnienia środowiskowe istotne z punktu widzenia ocenianego projektu. Jednakże część celów i kierunków działań Strategii może również potencjalnie osłabiać niektóre cele środowiskowe. Zakres i siła wsparcia lub osłabienia poszczególnych zagadnień są zróżnicowane, co wynika ze specyfiki dokumentu, dotyczącego rozwoju wielu aspektów społecznych, gospodarczych i środowiskowych województwa. Trzeba przy tym

podkreślić, że siła wzajemnych relacji pomiędzy zapisami Strategii a analizowanych dokumentów nie sprowadza się do ilości kierunków działań wzmacniających lub osłabiających osiągnięcie celów środowiskowych z dokumentów źródłowych. Ważną rolę odgrywa również brzmienie poszczególnych kierunków działań oraz ich bezpośredni lub pośredni związek z poszczególnymi zagadnieniami środowiskowymi.

Biorąc powyższe pod uwagę, znaczącą spójność Strategii oraz międzynarodowych i krajowych dokumentów strategicznych zidentyfikowano między innymi w odniesieniu do zagadnień poprawy zdrowia i bezpieczeństwa zdrowotnego obywateli, a także ograniczenia zjawiska ubóstwa oraz przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu. Wyraźne wzmacniające zapisy zidentyfikowano także w odniesieniu do pozostałych analizowanych zagadnień środowiskowych. Strategia dotyczy bowiem wielu aspektów funkcjonowania i rozwoju regionu – środowiska przy uwzględnieniu jego poszczególnych komponentów (różnorodności biologicznej, wód, powietrza, gleb i powierzchni ziemi), przestrzeni, innowacji, zagadnień energetycznych, transportowych i odpadowych. Poza aspektami środowiska w przypadku których stwierdzono wyłącznie wzmacniające oddziaływanie ocenianego dokumentu (właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów oraz przywracanie gruntom zdegradowanym wartości użytkowych; zwiększenie efektywności energetycznej; poprawa efektywności transportu i wspieranie rozwoju transportu publicznego; rozwój innowacyjnych technologii przyjaznych środowisku; zapobieganie powstawaniu, odzyskiwanie surowców oraz wykorzystanie odpadów do celów energetycznych), istnieją także aspekty które mogą być w wyniku wdrażania Strategii osłabiane. Potencjalne ryzyko osłabienia celów środowiskowych zidentyfikowano w odniesieniu do: różnorodności biologicznej (zachowanie różnorodności biologicznej oraz jej użytkowanie w sposób zrównoważony; ochrona przestrzeni przyrodniczej przed fragmentacją), wód powierzchniowych i podziemnych (poprawa ochrony wód w aspekcie ilościowym i jakościowym), powietrza i czynników klimatycznych (poprawa jakości powietrza oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu), krajobrazu i dziedzictwa kulturowego (ochrona krajobrazu i dziedzictwa kulturowego oraz zapewnienie ładu przestrzennego), wykorzystania odnawialnych i nieodnawialnych zasobów (zwiększenie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, ochrony oraz racjonalnej gospodarki zasobami kopalin) czy zrównoważonej mobilności (ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko). Możliwy osłabiający wpływ zapisów Strategii związany jest z rozwojem infrastrukturalnym regionu i dotyczy przede wszystkim infrastruktury transportowej (zwłaszcza drogowej, wodnej i lotniczej), energetycznej (wytwórczej i przesyłowej, w tym OZE), a w pewnym zakresie także turystycznej i okoturystycznej oraz wspieraniem sektorów tradycyjnych (jako sektorów silnie oddziałujących na środowisko). Realizacja takich kierunków działań chociaż niezbędna dla rozwoju i funkcjonowania województwa może utrudniać osiągnięcie celów środowiskowych w zakresie różnorodności biologicznej, krajobrazu, stanu wód i powietrza (w tym ochrony klimatu) czy wprost ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko. Wsparcie sektorów tradycyjnych (w tym górnictwa węgla kamiennego i energetyki opartej o zasoby kopalne) jest konieczne dla przekształcenia gospodarczego regionu, ale spowalnia przejście na odnawialne źródła energii, ograniczenie negatywnego wpływu na stan powietrza oraz ochronę i racjonalną gospodarkę zasobami kopalin. Zidentyfikowane ryzyko – przy uwzględnieniu ogólności dokumentu, zapisów wzmacniających osiągnięcie celów środowiskowych oraz przyjętych zasad wdrażania dokumentu – można uznać za nieznaczące. Wyjątek stanowi potencjalne ryzyko budowy nowych dróg wodnych, w ramach kierunku dotyczącego poprawy powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, co będzie wiązało się najprawdopodobniej ze znaczącymi kosztami środowiskowymi.

Mając na uwadze województwo podlegające odpowiedzialnej transformacji, przyjazne dla mieszkańców i będące regionem wysokiej jakości środowiska, należy zagwarantować minimalizację ryzyka negatywnego wpływu na środowisko i osłabienia spójności celów środowiskowych. Dla

ograniczenia omawianego ryzyka przy realizacji Strategii należy uwzględnić sposoby przeciwdziałania, ograniczania i kompensacji zaproponowane w Prognozie w ramach szczegółowej oceny potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, wynikających z wdrażania kierunków działań dokumentu oraz wskazane dla dokumentu rekomendacje.

Tab. 26. Analiza spójności kierunków działań przyjętych w projekcie realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym i krajowym

Zagadnienia	Zagregowane cele środowiskowe istotne z perspektywy Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	Kierunki działań znaczące dla realizacji celów środowiskowych	
		spójne z celami środowiskowymi	mogące potencjalnie osłabiać cele środowiskowe
Różnorodność biologiczna	zachowanie różnorodności biologicznej oraz jej użytkowanie w sposób zrównoważony	<p>C.1.3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy</p> <p>C.1.4. Wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korytarzy ekologicznych</p> <p>C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców</p> <p>C.3.1. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne</p> <p>C.3.3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów</p> <p>D.2.4. Ochrona, promocja oraz podnoszenie atrakcyjności miejsc i obiektów o wartości historycznej, symbolicznej, architektonicznej, przyrodniczej, stanowiących „wizytówki” regionu</p> <p>D.3.1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym</p>	<p>A.3.4. Rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmacnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej</p> <p>C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych</p> <p>C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE</p>
	ochrona przestrzeni przyrodniczej przed fragmentacją	<p>C.1.4. Wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korytarzy ekologicznych</p> <p>C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców</p> <p>D.2.4. Ochrona, promocja oraz podnoszenie atrakcyjności miejsc i obiektów o wartości historycznej, symbolicznej, architektonicznej, przyrodniczej, stanowiących „wizytówki” regionu</p> <p>D.3.1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym</p>	<p>A.3.4. Rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmacnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej</p> <p>C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych</p> <p>C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE</p>
Warunki życia i zdrowie ludzi	poprawa zdrowia i bezpieczeństwa zdrowotnego obywateli	<p>A.2.1. Wsparcie zdolności firm do generowania i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym implementacja usług i technologii medycznych</p> <p>B.1.1. Podniesienie jakości infrastruktury placówek ochrony zdrowia i podniesienie jakości obsługi pacjentów, w tym wykorzystanie nowoczesnych technologii</p> <p>B.1.2. Aktywna profilaktyka i zapewnienie kompleksowości usług medycznych, w szczególności w zakresie chorób cywilizacyjnych i wynikających ze zmian demograficznych</p> <p>B.1.3. Tworzenie atrakcyjnych warunków pracy dla pracowników związanych z ochroną zdrowia, w tym wsparcie dla podnoszenia kwalifikacji oraz kształcenie nowych kadr</p> <p>B.2.1. Promocja aktywnego i zdrowego stylu życia</p> <p>B.2.2. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty i infrastruktury kultury, sportu, rekreacji i turystyki umożliwiającej wszechstronny rozwój mieszkańców</p> <p>C.1.1. Wsparcie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza</p>	

		<p>C.1.3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy</p> <p>C.1.6. Wsparcie działań na rzecz redukcji hałasu oraz zmniejszania jego uciążliwości</p> <p>C.3.4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej</p> <p>D.3.3. Poprawa bezpieczeństwa publicznego, w tym poprzez rozwój infrastruktury, wyposażenia służb ratunkowych i zapewnienie sprawnego systemu zarządzania kryzysowego</p>	
	ograniczenie zjawiska ubóstwa oraz przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu	<p>B.1.4. Podnoszenie kwalifikacji kadr i dostosowanie do aktualnych potrzeb systemu pomocy społecznej</p> <p>B.1.5. Aktywizacja osób z niepełnosprawnościami oraz wykluczonych społecznie</p> <p>B.1.6. Podnoszenie dostępu do usług wspierających funkcjonowanie rodziny, w tym opieki wychowawczej nad osobami zależnymi</p> <p>B.1.7. Rozwój sektora srebrnej gospodarki oraz rozwój, integracja i koordynacja usług wspierających funkcjonowanie osób niesamodzielnych</p> <p>B.1.8. Integracja imigrantów poprzez ich włączenie w życie społeczne i zawodowe w oparciu o wartości społeczności lokalnych</p> <p>B.2.4. Promocja i wsparcie podmiotów ekonomii społecznej</p> <p>B.2.5. Wzmocnienie aktywności społecznej i zawodowej mieszkańców, w tym osób starszych i osób z niepełnosprawnościami</p> <p>B.3.1. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do nowoczesnej oferty edukacyjnej na wszystkich poziomach nauczania, odpowiadającej wyzwaniom społecznym i gospodarczym, w tym rynku pracy</p> <p>B.3.2. Wzmocnienie kształcenia kluczowych umiejętności i kompetencji uczniów z uwzględnieniem umiejętności emocjonalnych oraz psychospołecznych, niezbędnych do funkcjonowania w dorosłym życiu oraz swobodnego poruszania się na rynku pracy</p> <p>B.3.7. Podniesienie jakości i poprawa dostępu do oferty kształcenia ustawicznego oraz promocja uczenia się przez całe życie</p> <p>C.3.5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych</p>	
Wody powierzchniowe i podziemne	poprawa ochrony wód w aspekcie ilościowym i jakościowym	<p>A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich</p> <p>A.1.6. Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego</p> <p>C.1.2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską</p> <p>C.1.3. Poprawa jakości wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy</p> <p>C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców</p> <p>C.2.5. Zapewnienie dostępu do sieci poprzez budowę i modernizację infrastruktury komunalnej</p> <p>C.3.3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów</p>	C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych

Powierzchnia ziemi i gleby	właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów, przywracanie gruntom zdegradowanym wartości użytkowych	A.1.2. Rozwój infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, specjalnej strefy ekonomicznej, parków technologicznych C.1.2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską C.3.1. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne D.3.1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym	
Powietrze i czynniki klimatyczne	poprawa jakości powietrza oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich C.1.1. Wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE C.2.5. Zapewnienie dostępu do sieci poprzez budowę i modernizację infrastruktury komunalnej C.3.3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów C.3.4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej C.3.5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych C.3.6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich C.2.2. Rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym oraz poprawa jej dostępności w szczególności MPL „Katowice” w Pyrzowicach
Krajobraz i dziedzictwo kulturowe	ochrona krajobrazu i dziedzictwa kulturowego oraz zapewnienie ład przestrzennego	A.1.2. Rozwój infrastruktury ułatwiającej lokowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, w tym stref aktywności gospodarczej, specjalnej strefy ekonomicznej, parków technologicznych B.2.6. Wzmocnienie świadomości regionalnej i budowanie tożsamości regionalnej C.1.2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską C.1.4. Wsparcie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności, w tym ochrona obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i korytarzy ekologicznych C.3.1. Rewitalizacja obszarów zdegradowanych oraz zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych m.in. na cele środowiskowe, gospodarcze, kulturalne, rekreacyjne C.3.2. Poprawa jakości i atrakcyjności przestrzeni publicznych, szczególnie centrów miast oraz osiedli mieszkaniowych i starych dzielnic C.3.3. Adaptacja terenów miejskich i wiejskich do zmian klimatu, w tym wsparcie opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz zintegrowanych miejskich ekosystemów D.2.4. Ochrona, promocja oraz podnoszenie atrakcyjności miejsc i obiektów o wartości historycznej, symbolicznej, architektonicznej, przyrodniczej, stanowiących „wizytówki” regionu D.3.1. Wsparcie działań podnoszących jakość systemu planowania i wdrażania na poziomie regionalnym i lokalnym	A.3.4. Rozwój istniejących i tworzenie nowych produktów turystycznych oraz wzmacnianie marek terytorialnych, w tym poprzez rozwój infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE
Wykorzystanie	zwiększenie efektywności	C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii	

odnawialnych i nieodnawialnych zasobów	energetycznej	elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE C.3.4. Wspieranie rozwiązań ograniczających niską emisję, w tym poprawa standardu energetycznego zabudowy mieszkaniowej i budynków użyteczności publicznej C.3.5. Rozwój zrównoważonego budownictwa mieszkaniowego, w tym tworzenie i wdrażanie instrumentów wspierających rodziny w zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, z uwzględnieniem racjonalizacji świadczenia usług publicznych	
	zwiększenie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich
	ochrona oraz racjonalna gospodarka zasobami kopalin	A.1.6. Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich
Zrównoważona mobilność	ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko	C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych C.2.3. Wsparcie rozwoju transportu multimodalnego, w tym rozwój centrów logistycznych o znaczeniu międzynarodowym C.3.6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego	C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych C.2.2. Rozwój infrastruktury lotniczej i okołolotniczej o znaczeniu międzynarodowym i regionalnym oraz poprawa jej dostępności w szczególności MPL „Katowice” w Pyrzowicach
	poprawa efektywności transportu i wspieranie rozwoju transportu publicznego	C.2.1. Poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych C.2.3. Wsparcie rozwoju transportu multimodalnego, w tym rozwój centrów logistycznych o znaczeniu międzynarodowym C.3.6. Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz obszarach wiejskich, w szczególności transportu publicznego C.3.7. Poprawa dostępności transportu publicznego na obszarach peryferyjnych i transgranicznych	
Innowacyjność	rozwój innowacyjnych technologii przyjaznych środowisku	A.1.3. Wsparcie sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności m.in. poprzez unowocześnienie procesów technologicznych, poprawę bezpieczeństwa pracy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz rozwój zasobów ludzkich A.2.1. Wsparcie zdolności firm do generowania i wdrażania innowacji oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych, w tym implementacja usług i technologii medycznych A.2.3. Wsparcie uczelni wyższych, instytucji i organizacji badawczych w tym rozwój potencjału kadrowego w zakresie tworzenia rozwiązań innowacyjnych i kreatywnych, w tym patentów oraz ich komercjalizacji we współpracy z sektorem gospodarczym A.2.5. Wsparcie tworzenia nowych i rozwoju istniejących firm opartych na potencjałach regionu oraz wykorzystujących technologie rozwijane w regionie, w tym w obszarach regionalnych i inteligentnych specjalizacji oraz przemysłów kreatywnych	

		A.2.6. Wsparcie umiędzynarodowienia, usieciowienia podmiotów regionalnych w procesie kreowania innowacji oraz współpracy interdyscyplinarnej	
Gospodarka odpadami	zapobieganie powstawaniu, odzyskiwanie surowców oraz wykorzystanie odpadów do celów energetycznych	A.1.6. Promocja i wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego C.1.5. Promocja i rozwój zintegrowanego systemu gospodarki odpadami C.1.7. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców C.2.4. Rozwój proekologicznej infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwój OZE	

VIII. OCENA OGÓLNA SPOSOBU UWZGLĘDNIENIA PROBLMATYKI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU ORAZ ŚRODOWISKA I JEGO OCHRONY W TREŚCI STRATEGII WRAZ Z REKOMENDACJAMI

Kryterium K1: Czy analiza sytuacji gospodarczej, społecznej i środowiskowej (w tym SWOT) w wystarczający sposób uwzględnia zagadnienia związane ze zrównoważonym rozwojem oraz problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia wdrażania Strategii?

Na potrzeby sporządzenia Aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego dokonano szerokiej i wieloaspektowej analizy uwarunkowań rozwoju obejmującej zagadnienia społeczne, gospodarcze, środowiskowe oraz przestrzenne, w tym infrastrukturalne. Pełny materiał analityczny zawarty jest w opracowaniu „Diagnoza Strategiczna Rozwoju Województwa Śląskiego” sporządzonym przez Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego. Dokument zawiera analizy społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne o charakterze ilościowym jak i jakościowym, obejmujące okres czasu od roku 2000 do roku 2017, a w przypadku niektórych danych także 2018 rok. Syntetyczne ujęcie najważniejszych z punktu widzenia polityki województwa problemów i zagadnień zidentyfikowanych w w/w opracowaniu, zamieszczono w dokumencie Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” w rozdziale 2 - *Diagnoza strategiczna*. Zagadnienia pogrupowano w pięciu obszarach tematycznych: „Mieszkaniec”, „Gospodarka”, „Środowisko”, „Przestrzeń i infrastruktura” oraz „Współpraca i zarządzanie”. Charakterystykę poszczególnych zagadnień oparto na danych statystycznych, często posługując się pozycjonowaniem województwa, pozwalającym lepiej ocenić skalę problemu. Dla zilustrowania prezentowanych danych, w tekście zamieszczono wykresy, tabele i mapy, a najważniejsze wnioski wyeksponowano w ramkach. Dla każdego obszaru tematycznego wskazano główne wyzwania dla polityki województwa wynikające z przedstawionej diagnozy. We wszystkich obszarach tematycznych znalazły się zagadnienia związane ze zrównoważonym rozwojem oraz problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia wdrażania Strategii.

Najszerzy zakres zagadnień i problemów ochrony środowiska oraz rozwoju zrównoważonego obejmuje obszar tematyczny „Środowisko”. Przedstawiono w nim informacje o zasobach naturalnych regionu, w tym surowcach mineralnych, lasach, obszarach objętych ochroną prawną na podstawie ustawy o ochronie przyrody oraz o zasobach wodnych, a także źródłach zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, w tym jakości wód. Szeroko omówiono problematykę ochrony powietrza, z uwzględnieniem rodzajów i poziomów zanieczyszczeń oraz głównych źródeł emisji. Odniesiono się także do problemów zagrożenia hałasem i gospodarki odpadami. Dużo uwagi poświęcono zmianom klimatu i ich konsekwencjom dla regionu, w tym zagrożeniu powodzią i suszą. Za najważniejsze wyzwania polityki województwa uznano przeciwdziałanie: zagrożeniom dla różnorodności biologicznej i georóżnorodności, niskiej emisji oraz negatywnym wpływom produkcji energii na jakość środowiska i zdrowie mieszkańców, suszy, wyczerpywaniu zasobów wodnych oraz zanieczyszczeniu wód powierzchniowych, negatywnym konsekwencjom zmian klimatu, a także budowanie gospodarki o obiegu zamkniętym i realizację kompleksowej polityki zielonej transformacji regionu.

W obszarze tematycznym „Mieszkaniec” znalazły odzwierciedlenie głównie zagadnienia związane z demografią, zdrowiem człowieka i usługami społecznymi. Omówiono najważniejsze problemy demograficzne – wyludnianie się regionu i starzenie populacji. Przedstawiono informacje o stanie zdrowotnym mieszkańców, ze szczególnym uwzględnieniem chorób cywilizacyjnych oraz oceniono poziom opieki zdrowotnej (w tym w zakresie zagrożenia epidemicznego). Przedstawiono stan opieki społecznej, w

tym nad osobami starszymi i niesamodzielnymi oraz sytuację osób z niepełnosprawnościami, a także dostępność do żłobków, przedszkoli i szkół. Oceniono poziom bezpieczeństwa publicznego. Zdiagnozowane problemy środowiskowe, związane z depopulacją, starzeniem społeczeństwa oraz niezadowalającym poziomem usług zdrowotnych i opiekuńczych wskazano, jako główne wyzwania polityki regionalnej.

W obszarze tematycznym „Gospodarka” znalazły się trzy zagadnienia związane z rozwojem zrównoważonym obejmujące: energetykę opartą na źródłach odnawialnych (OZE), rolnictwo i rynek pracy. W części poświęconej sektorowi energetycznemu zamieszczono informacje o infrastrukturze i wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz występujących w regionie potencjałach odnawialnych zasobów energii. W charakterystyce sektora rolnictwa przedstawiono dane o strukturze gospodarstw rolnych, w tym udziale gospodarstw ekologicznych oraz powierzchni użytków rolnych w dobrej kulturze rolnej. W analizie rynku pracy odniesiono się do problemu niskiej aktywności ekonomicznej ludności i bezrobocia, z uwzględnieniem zróżnicowania terytorialnego. Za główne wyzwania wymagające interwencji na poziomie regionalnym uznano zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz potrzebę aktywizacji zawodowej, w szczególności osób młodych, osób w wieku 50+ oraz kobiet.

W obszarze tematycznym „Przeźródlenie i infrastruktura” zdiagnozowane problemy ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego dotyczą terenów zdegradowanych, zwłaszcza przemysłowych, dostępności infrastruktury komunalnej, w tym infrastruktury ochrony środowiska (sieć wodociągowa i kanalizacyjna) oraz zrównoważonego rozwoju transportu, w tym transportu publicznego i intermodalnego. Główne wyzwania wskazane w tym obszarze to konieczność racjonalnego gospodarowania przestrzenią (w tym przeciwdziałanie suburbanizacji), kontynuacji i intensyfikacji działań rekultywacyjnych na terenach zdegradowanych, poprawa dostępności do infrastruktury komunalnej, organizacja sprawnego systemu transportu publicznego oraz dalszy rozwój transportu multimodalnego.

Tematyka rozwoju zrównoważonego obecna jest także w obszarze „Współpraca i zarządzanie” w aspekcie współpracy międzynarodowej, subregionalnej i metropolitalnej oraz aktywności społecznej i zarządzania procesami rozwoju, opartego na partycypacji społecznej. Wzrost poziomu aktywności społecznej, potrzeba zwiększenia świadomości i kompetencji administracji samorządowej w zakresie wdrażania mechanizmów partycypacji w odniesieniu do tworzenia, wdrażania i monitorowania polityk lokalnych, a także dalszy rozwój instrumentów na rzecz wzmocnienia współpracy w regionie i subregionach wskazano jako najważniejsze wyzwania w tym obszarze.

Wszystkie istotne kwestie ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego zidentyfikowane na poziomie diagnozy znalazły odzwierciedlenie w analizie SWOT. Na 82 czynniki strategiczne analizy SWOT aż 44 dotyczy środowiska i rozwoju zrównoważonego. Figurują one we wszystkich 4 grupach czynników strategicznych jako siły, słabości, szanse i zagrożenia. Świadczy to o tym, że zagadnienia środowiskowe i rozwój zrównoważony uznaje się w Strategii za ważne determinanty rozwoju regionu. Są one traktowane także jako wyznaczniki terytorializacji polityki regionu. W przypadku czterech z pięciu wskazanych w Strategii obszarów strategicznej interwencji (OSI – obszary cenne przyrodniczo; OSI – gminy z problemami środowiskowymi w zakresie jakości powietrza; OSI – gminy tracące funkcje społeczno-gospodarcze, OSI – gminy w transformacji górniczej), to właśnie kwestie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju stanowiły kryteria ich typowania. Zagadnienia te znalazły się również wśród głównych potencjałów i wyzwań poszczególnych subregionów województwa, scharakteryzowanych w dokumencie jako regionalne obszary strategicznej interwencji w ujęciu funkcjonalnym.

Wobec powyższych ustaleń należy uznać, że analiza sytuacji gospodarczej, społecznej i środowiskowej (w tym SWOT) w wystarczającym stopniu uwzględnia zagadnienia związane ze zrównoważonym rozwojem oraz problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia wdrażania Strategii.

Kryterium K2: Czy zaplanowane cele i kierunki działań odnoszą się w wystarczającym zakresie do zrównoważonego rozwoju i problemów ochrony środowiska (w tym zagrożeń, które mogą być skutkiem wdrażania Strategii)?

Przeprowadzona analiza wizji rozwoju województwa śląskiego, celów strategicznych i operacyjnych oraz kierunków działań wykazała, że zagadnienia zrównoważonego rozwoju i istotne dla regionu problemy ochrony środowiska stanowią integralną część dokumentu. Konstrukcja dokumentu może sprawiać wrażenie pewnej sektorowości – mieszkańcom regionu w kontekście zagadnień zdrowotnych i społecznych dedykowany jest przede wszystkim cel strategiczny B „Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca”, a aspektem środowiskowym – cel strategiczny C „Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni”. W rzeczywistości przywołane cele strategiczne jedynie koncentrują cele operacyjne i kierunki działań dotyczące zagadnień środowiskowych i zrównoważonego rozwoju, a problematyka ta pojawia się także w pozostałych celach strategicznych. Można zaryzykować stwierdzenie, że przedmiotowe kwestie przenikają cały dokument, a on sam traktuje tematykę środowiskową horyzontalnie. Za taką oceną przemawia kilka kwestii. Pierwszą stanowią przyjęte w Strategii zasady prowadzenia polityki regionalnej, wśród których uwzględniono kilka zasad o silnie prośrodowiskowym charakterze: zrównoważonego rozwoju, zrównoważonego inwestowania, przezorności (ostrożności) oraz prewencji (zapobiegania). Kolejnym argumentem są uwzględnione w dokumencie regionalne Obszary Strategicznej Interwencji w ujęciu tematycznym, wśród których spośród 5 aż 3 dotyczą wprost problemów środowiskowych lub społecznych: obszary cenne przyrodniczo (zidentyfikowane w oparciu o powierzchniowe formy ochrony przyrody oraz korytarze ekologiczne), gminy z problemami środowiskowymi w zakresie jakości powietrza (określone na podstawie przekroczeń norm jakości powietrza pod względem pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu) i gminy w transformacji górniczej (stanowiące obszary, na których będą występowały lub już występują negatywne skutki prowadzonej transformacji – społeczne, przestrzenne i środowiskowe). Obszarom tym dedykowano wybrane kierunki działań, które powinny być priorytetowo realizowane na wyznaczonych obszarach wsparcia. Ostatnią przesłanką wskazującą na uwzględnienie zrównoważonego rozwoju i problemów ochrony środowiska w całym dokumencie jest wykazana szczegółowo w kryterium 5 spójność celów i kierunków działań Strategii z celami środowiskowymi określonymi w obowiązujących i opracowywanych dokumentach strategicznych rangi międzynarodowej i krajowej.

Mając na uwadze generalnie prośrodowiskowy charakter ocenianego dokumentu warto dokładniej ocenić poszczególne cele operacyjne i kierunki działań w kontekście poszczególnych komponentów środowiskowych oraz zidentyfikowanych problemów ochrony środowiska. Zasadniczo najsilniej dedykowany problemom środowiska jest cel C.1. Wysoka jakość środowiska – dotyczący ochrony bioróżnorodności i georóżnorodności, poprawy stanu powietrza (w tym klimatu akustycznego) i wód, ograniczeniu negatywnego wpływu górnictwa i odpadów na środowisko oraz podniesieniu świadomości ekologicznej mieszkańców regionu. Drugim celem operacyjnym, w którym silnie wybrzmiewają zagadnienia środowiskowe jest cel C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja i dostosowanie do zmian klimatu. Obejmuje on problematykę rewitalizacji obszarów zdegradowanych, niskiej emisji, adaptacji do zmian klimatu i ograniczania wpływu transportu na stan środowiska. Bardzo liczne działania będą korzystnie wpływały na zdrowie człowieka i ograniczały problem wykluczenia społecznego – spośród 70 kierunków działań aż 39 będzie miało wyłącznie pozytywny wpływ, a kolejne 13 może oddziaływać zarówno pozytywnie, jak i negatywnie. Aspekt poprawy kondycji zdrowotnej mieszkańców regionu i warunków ich życia będzie zresztą najsilniej – przy uwzględnieniu ilości kierunków działań o pozytywnym wpływie – wspierany przez oceniany dokument. Poza celami operacyjnymi dedykowanymi mu wprost, takimi jak: B.1. Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych, B.2. Aktywny mieszkaniec i B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki, pośrednio służyć mu będą wszelkie działania ukierunkowane na

ochronę i poprawę jakości środowiska oraz poprawę dostępności do rynku pracy oraz do usług publicznych, w tym transportu publicznego.

Niezależnie od scharakteryzowanych celów i kierunków, które służą rozwiązaniu wyzwań środowiskowych regionu i wzmocnieniu jego zrównoważonego rozwoju w dokumencie występują zapisy, których wdrażanie może wiązać się z ryzykiem pogłębienia istniejących problemów. Są to przede wszystkim kierunki, których celem jest wzrost gospodarczy regionu oraz rozwój infrastrukturalny. Wszelkie działania nastawione na rozwój działalności gospodarczej, zabudowy mieszkaniowej, infrastruktury transportowej, energetycznej, hydrotechnicznej, turystycznej i okołoturystycznej czy telekomunikacyjnej mogą odcisnąć swoje piętno na stanie całego środowiska regionu – jego bio- i georóżnorodności, krajobrazie, glebach i powierzchni ziemi, wodach powierzchniowych i podziemnych, powietrzu, zdrowiu mieszkańców, a nawet dziedzictwie kulturowym. Trzeba jednak podkreślić, że rozwój społeczno-gospodarczy regionu jest celem opracowywanego dokumentu, a wskazane w Prognozie ryzyka mają charakter potencjalny. Rozwiązaniem nie jest bowiem powstrzymywanie rozwoju regionu – byłoby to działanie nieracjonalne i szkodliwe – ale takie jego ukierunkowanie, aby rozwijać się, chroniąc walory województwa, w tym środowiskowe i w zrównoważony sposób wykorzystywać i kształtować jego potencjały. Strategia rozwoju z założenia jest dokumentem o dość wysokim stopniu ogólności, który wskazuje kierunki i priorytety polityki województwa, nie precyzując kwestii dotyczących sposobów realizacji konkretnych przedsięwzięć – ich skali lokalizacji czy preferowanych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych. W związku z powyższym także zidentyfikowane ryzyka mają raczej charakter potencjalny, nie stanowią więc jednoznacznej diagnozy wpływu realizacji zapisów dokumentu na stan środowiska regionu ale wskazują na komponenty, zagadnienia i obszary tematyczne wymagające w sposób szczególny stosowania zasad rozwoju zrównoważonego, a zwłaszcza zasady przezorności. Biorąc pod uwagę opisane na wstępie horyzontalne ujęcie zagadnień środowiskowych w dokumencie, przyjęte zasady równoważenia rozwoju, a zwłaszcza przezorności i prewencji, a także – możliwe do podjęcia na etapie samego wdrażania Strategii – sposoby ograniczenia i minimalizacji strat w środowisku należy uznać, że zaplanowane cele i kierunki działań odnoszą się w wystarczającym zakresie do zrównoważonego rozwoju i problemów ochrony środowiska.

Jedyny kierunek działań – przy uwzględnieniu zaproponowanych przedsięwzięć – którego brzmienie może budzić uzasadnione wątpliwości w kontekście potencjalnych kosztów środowiskowych, dotyczy rozbudowy, modernizacji i zarządzania infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu (C.2.1) w odniesieniu do rozwoju nowych szlaków wodnych – Kanału Odra-Dunaj-Łąba i Kanału Śląskiego. Jakikolwiek decyzje w tym zakresie powinny być podjęte po przeprowadzeniu rzetelnej analizy wielokryterialnej, obejmującej rachunek korzyści i kosztów środowiskowych takich inwestycji.

Kryterium K3: Czy wskazany system wdrażania Strategii może zapewnić realizację prośrodowiskowych celów i działań oraz zrównoważony rozwój?

Ocena:

Przedstawiony w dokumencie system wdrażania Strategii, jako główny podmiot wdrażający wskazuje Samorząd Województwa Śląskiego wraz z jego jednostkami organizacyjnymi oraz podmiotami zależnymi. Jednocześnie ze względu na specyfikę strategii rozwoju województwa niektóre wskazane cele i sposoby ich osiągnięcia dotyczą obszarów i zagadnień, które w wielu przypadkach leżą poza kompetencjami samorządu regionalnego. Z tego też względu proces wdrażania i realizacji Strategii będzie wymagał współpracy w budowaniu mechanizmów opartych na zasadzie partnerstwa międzysektorowego oraz na różnych poziomach władzy publicznej. Jako głównych partnerów wdrażania Strategii wskazuje się: jednostki samorządu lokalnego województwa śląskiego, administrację rządową, w szczególności Wojewodę Śląskiego, organizacje pozarządowe, instytucje kultury oraz środowiska twórcze, szkoły wyższe, jednostki

badawczo-rozwojowe, środowiska gospodarcze oraz samorządy zawodowe, samorządy innych województw oraz partnerów współpracy transgranicznej i międzyregionalnej. Szczególną rolę w procesie realizacji regionalnej polityki rozwoju przypisuje się Wojewódzkiej Radzie Dialogu Społecznego oraz Komitetowi Sterującemu Programu dla Śląska przy Wojewodzie Śląskim. Dla zapewnienia skutecznej realizacji Strategii, na poziomie samorządu województwa zostanie opracowany i wdrożony szczegółowy Plan wdrażania, określający m.in.: szczegółowe relacje i zadania poszczególnych podmiotów i zespołów oraz zakres ich kompetencji, kryteria wyboru nowych projektów strategicznych lub nowe projekty o charakterze strategicznym, wykreowane po zakończeniu prac nad opracowaniem Strategii i dokumentów branżowych oraz realizujące zapisy Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2021-2027. Jako kluczowe źródła finansowania wdrażania Strategii wskazano: środki własne jednostek samorządu terytorialnego województwa śląskiego, w tym Samorządu Województwa Śląskiego, środki pochodzące z budżetu państwa, środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej (m.in. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny, Fundusz Spójności oraz inicjatywa KE związana z transformacją regionów pogórnich – Mechanizm Sprawiedliwej Transformacji, w tym Fundusz Sprawiedliwej Transformacji), inne środki pochodzące ze źródeł zagranicznych (m.in. Norweski Mechanizm Finansowy, Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego), fundusze pochodzące z międzynarodowych instytucji takich, jak np. Europejski Bank Inwestycyjny, Bank Światowy, a także fundusze innych uczestników procesu wdrażania Strategii, w tym sektora prywatnego. Podkreślono przy tym ryzyko zmniejszenia dostępnych krajowych i europejskich środków finansowych w związku z zagrożeniem kryzysem społeczno-gospodarczym wywołanym przez COVID-19.

Proces wdrażania Strategii będzie się opierał na zasadach: partnerstwa i współpracy, subsydiarności, zintegrowanego podejścia terytorialnego, koncentracji terytorialnej i tematycznej, intensywności wsparcia, spójności, podejmowania decyzji w oparciu o dowody, elastyczności, a przede wszystkim zrównoważonego rozwoju, zrównoważonego inwestowania przezorności (ostrożności), prewencji (zapobiegania). Szczególne znaczenie dla zapewnienia realizacji prośrodowiskowych celów oraz zrównoważonego rozwoju województwa będą miały zasady:

- zrównoważonego rozwoju, która wprost zakłada konieczność zachowania równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w procesie rozwoju społeczno-gospodarczego,
- zrównoważonego inwestowania, zakładająca osiągnięcie możliwie jak najlepszych efektów przy jak najmniejszej presji na środowisko i przestrzeń,
- przezorności (ostrożności), nakładająca obowiązek dołożenia staranności w ocenie skutków środowiskowych podejmowanych działań i rozwiązywania problemów w momencie pojawienia się uzasadnionego ryzyka,
- prewencji (zapobiegania), wskazująca potrzebę przeciwdziałania negatywnym skutkom dla środowiska już na etapie planowania.

Szerokie gremium podmiotów i partnerów zaangażowanych w proces wdrażania i realizacji Strategii oraz jasno zdefiniowane źródła finansowania, a także przyjęte zasady wdrażania powinny w wystarczającym zakresie zapewnić możliwość realizacji prośrodowiskowych celów i działań oraz zrównoważony rozwój regionu. W związku z powyższym nie przewiduje się rekomendacji w analizowanym kryterium.

Kryterium K4: Czy zaproponowany system monitorowania i ewaluacji realizacji dokumentu zawiera elementy związane ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska (przede wszystkim czy proponuje się odpowiednie do tego wskaźniki)?

System monitorowania i ewaluacji wdrażania Strategii oparty będzie na analizie 40 wskaźników, w tym 4 wskaźników generalnych służących ocenie realizacji wizji rozwoju oraz 36 wskaźników celów, które będą mierzyć wdrażanie poszczególnych celów strategicznych i operacyjnych. Zaproponowane wskaźniki mają charakter jakościowy i ilościowy, a ich źródłem będą dane statystyczne oraz dane wojewódzkiej inspekcji ochrony środowiska. Wśród zaproponowanych 40 wskaźników, znalazło się 19 wskaźników oceny środowiskowych skutków realizacji Strategii, odnoszących się do 8 celów operacyjnych. Największa liczba wskaźników środowiskowych dotyczy najbardziej zorientowanego na zagadnienia środowiskowe celu operacyjnego C.1 – Wysoka jakość środowiska (5 wskaźników). Pozostałe wskaźniki odnoszą się do celów: B.1 – Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych (3), C.3 – Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja i dostosowanie do zmian klimatu (3), C.2 – Efektywna infrastruktura (2), D.1 – Zrównoważony rozwój terytorialny (2), D.2 – Aktywna współpraca z otoczeniem i kreowanie silnej marki regionu (2), B.2 – Aktywny mieszkaniowiec (1), B.3 – Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki (1).

Dla realizacji celów strategicznych przewiduje się działania, ukierunkowane na rozwiązywanie istniejących problemów środowiska i rozwoju zrównoważonego, przeciwdziałanie im lub minimalizowanie. Jednocześnie tylko niektóre zagadnienia środowiskowe, których zdiagnozowane problemy dotyczą znalazły odzwierciedlenie we wskaźnikach monitorowania.

Pomimo, iż wskazuje się jako problem starzenie się populacji regionu, a w działaniach kładzie nacisk na konieczność rozwoju gospodarki senioralnej, w tym usług wspierających funkcjonowanie osób niesamodzielnych – nie przewiduje się żadnych wskaźników badających zachodzące w tym zakresie zmiany. Skuteczność działań nastawionych na poprawę jakości i dostępności usług zdrowotnych mierzyć się będzie tylko wskaźnikiem średniego dalszego trwania życia. Ponieważ znaczącym problemem populacji województwa jest wysoki poziom umieralności z powodu chorób cywilizacyjnych, zasadne wydaje się poszerzenie liczby wskaźników służących ocenie poprawy dostępności i jakości usług zdrowotnych o wskaźnik umieralności na choroby układu krążenia i choroby nowotworowe.

Obserwowane i prognozowane zmiany klimatu powodują w województwie śląskim wzrost zagrożenia suszą i powodziami. Adaptacja do zmian klimatu w regionie wymaga więc m.in. podjęcia działań zmierzających do poprawy warunków retencjonowania wód – przechwytywania wód z ulewnych deszczy oraz fal powodziowych i gromadzenia wód opadowych i płynących na potrzeby ich użytkowania w okresie suszy. Niezbędne wydaje się więc monitorowanie zmian w zakresie retencji wodnej.

Rekomendacje

Proponuje się uzupełnienie listy wskaźników:

- dla celu B1 o wskaźniki dotyczące gospodarki senioralnej oraz umieralności na choroby układu krążenia i choroby nowotworowe
- dla celu C3 o wskaźniki dotyczące zmian pojemności małej retencji wodnej

Kryterium K5: Czy projekt jest spójny ze strategicznymi dokumentami międzynarodowymi i krajowymi związanymi ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska i w dostatecznym stopniu będzie wzmacniać osiągnięcie prośrodowiskowych celów wynikających z tych dokumentów?

Analiza projektu Strategii wykazała zasadniczą spójność wizji rozwoju, celów strategicznych i celów operacyjnych oraz ujętych w nich kierunków działań z zagadnieniem rozwoju zrównoważonego i celami środowiskowymi wynikającymi z 23 wybranych dokumentów strategicznych rangi międzynarodowej i krajowej, istotnych z punktu widzenia ocenianego dokumentu. Stwierdzona spójność w zakresie

strategicznych zapisów dokumentu odnosi się do wszystkich zidentyfikowanych zagregowanych celów środowiskowych w ramach 10 obszarów tematycznych: różnorodności biologicznej, warunków życia i zdrowia ludzi, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi i gleb, powietrza i czynników klimatycznych, krajobrazu i dziedzictwa kulturowego, wykorzystania odnawialnych i nieodnawialnych zasobów, zrównoważonej mobilności, innowacyjności oraz gospodarki odpadami. Zróżnicowany jest jednak zakres oraz siła wsparcia poszczególnych zagadnień środowiskowych – różna jest bowiem ilość dedykowanych im kierunków działań, wynikający z brzmienia bezpośredni lub pośredni związek kierunku z konkretnym aspektem środowiska oraz zapisy potencjalnie osłabiające cele środowiskowe. W odniesieniu do: poprawy zdrowia i bezpieczeństwa zdrowotnego obywateli, ograniczenia zjawiska ubóstwa oraz przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu, rozwoju innowacyjnych technologii przyjaznych środowisku, właściwego i zrównoważonego wykorzystania terenów oraz przywracania gruntem zdegradowanym wartości użytkowych, poprawy efektywności transportu i wspierania rozwoju transportu publicznego, zapobiegania powstawaniu, odzyskiwania surowców oraz wykorzystania odpadów do celów energetycznych, a także zwiększenia efektywności energetycznej stwierdzono występowanie kierunków wyłącznie wzmacniających spójność Strategii i dokumentów strategicznych. Nie oznacza to jednak, że w przypadku pozostałych zagadnień środowiskowych Strategia jest niezgodna z ustaleniami dokumentów międzynarodowych i krajowych w zakresie rozwoju zrównoważonego i ochrony środowiska. Wręcz przeciwnie – problematyka ochrony różnorodności biologicznej i spójności przestrzeni przyrodniczej, ochrony wód i powietrza, w tym przeciwdziałanie zmianom klimatu, ochrony krajobrazu i dziedzictwa przyrodniczego, zapewnienia ładu przestrzennego, zwiększenia wytwarzania i wykorzystania OZE, ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko, a nawet ochrony i racjonalnej gospodarki zasobami kopalni stanowi istotny przedmiot zapisów ocenianego dokumentu. Dla wymienionych zagadnień poza licznymi kierunkami wzmacniającymi osiągnięcie celów środowiskowych, stwierdzono również zapisy, których realizacja wiąże się z potencjalnym ryzykiem ich osłabienia. Ryzyko to dotyczy zachowania różnorodności biologicznej oraz jej użytkowania w sposób zrównoważony, ochrony przestrzeni przyrodniczej przed fragmentacją, a także ochrony krajobrazu i dziedzictwa kulturowego oraz zapewnienia ładu przestrzennego, a związane jest z rozbudową infrastruktury transportowej (nowe drogi kołowe, linie kolejowe, szlaki wodne), rozwojem infrastruktury wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej, w tym rozwojem OZE (zwłaszcza w przypadku elektrowni wiatrowych i wodnych), oraz rozwojem infrastruktury turystycznej i okołoturystycznej, lokalizowanej na terenach atrakcyjnych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym (A.3.4, C.2.1 i C.2.4). Rozwój infrastruktury transportowej może również osłabiać osiągnięcie celu środowiskowego polegającego na poprawie ochrony wód w aspekcie ilościowym i jakościowym, a także dotyczącego ogólnie ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko. W pierwszym przypadku ryzyko dotyczy rozbudowy szlaków wodnych (C.2.1), a w drugim – generalnie infrastruktury transportowej, w tym w szczególności transportu wodnego śródlądowego oraz rozwoju infrastruktury lotniczej i okołolotniczej (C.2.1 i C.2.2). Kierunek działań dotyczący rozwoju infrastruktury lotniczej, skutkujący wzmożonym ruchem lotniczym, oraz kierunek dotyczący wsparcia sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności (A.1.3 i C.2.2) potencjalnie ograniczą osiągnięcie efektów w zakresie poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu. Skutki wdrażania działań polegających na wsparciu sektorów tradycyjnych w zakresie podnoszenia ich konkurencyjności (A.1.3) mogą zresztą osłabiać również inne ważne cele środowiskowe: zwiększenie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz ochronę i racjonalną gospodarkę zasobami kopalni. Niespójność zapisów Strategii z zagadnieniami środowiskowymi dokumentów krajowych i międzynarodowych w tym przypadku uzależniona będzie od sposobu realizacji przywołanego kierunku. Wsparcie sektorów tradycyjnych, generujących znaczne obciążenie środowiskowe, może oznaczać ich dalszy rozwój, z górnictwem węgla kamiennego i energetyką opartą na węglu na czele. Podkreślenie

unowocześnienia procesów technologicznych i ograniczenia wpływu na środowisko w brzmieniu kierunku zmniejsza jego potencjalnie osłabiający wpływ na spójność ze wskazanymi celami środowiskowymi. Uwzględniając wymienione niespójności, za kierunek o najwyższym poziomie ryzyka osłabienia celów środowiskowych należy uznać C.2.1 - poprawa powiązań transportowych poprzez rozbudowę, modernizację i zarządzanie infrastrukturą wzmacniającą dostępność i spójność regionu, w tym w zakresie dróg, linii kolejowych, szlaków wodnych oraz dróg rowerowych, w szczególności w zakresie potencjalnej budowy nowych szlaków wodnych.

Przeprowadzona dla Strategii analiza spójności ze strategicznymi dokumentami międzynarodowymi i krajowymi związanymi ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska wykazała wprawdzie ryzyko osłabienia możliwości osiągnięcia prośrodowiskowych celów wynikających z tych dokumentów, ale zagrożenie takie dotyczy tylko części kierunków działań i można uznać je za nieznaczące. Sam dokument cechuje się bowiem dużym stopniem ogólności – nie precyzuje zasadniczo obszaru, skali ani sposobu realizacji działań – a przyjęte w nim zasady wdrażania (spójności, zrównoważonego rozwoju, zrównoważonego inwestowania, przezorności (ostrożności) oraz prewencji (zapobiegania)) będą wspierać osiągnięcie celów w zakresie ochrony środowiska w regionie. Minimalizację ryzyka negatywnych skutków realizacji zapisów dokumentu dla środowiska i osłabienia spójności z zagadnieniami środowiskowymi stanowią również sposoby przeciwdziałania, ograniczania i kompensacji zaproponowane w Prognozie w ramach szczegółowej oceny potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko oraz wskazane rekomendacje, które zaleca się uwzględnić w ostatecznej wersji Strategii.

Rozpatrując zapisy Strategii całościowo należy stwierdzić, że analizowany dokument jest spójny ze strategicznymi dokumentami międzynarodowymi i krajowymi związanymi ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska i w dostatecznym stopniu będzie wzmacniać osiągnięcie prośrodowiskowych celów wynikających z tych dokumentów. Dlatego też nie przewiduje się odrębnych rekomendacji w powyższym kryterium.

IX. STRESZCZENIE

Prognoza oddziaływania na środowisko została przygotowana do projektu *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”*, który stanowi aktualizację *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*, uchwalonej przez Sejmik Województwa Śląskiego 1 lipca 2013 roku. Podstawą opracowania tego kluczowego dokumentu określającego cele rozwoju regionu była uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr V/55/7/2018 w sprawie określenia zasad, trybu i harmonogramu prac nad aktualizacją *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*, a cel aktualizacji stanowiło dostosowanie Strategii „Śląskie 2020+” do zmieniających się uwarunkowań europejskich, krajowych i regionalnych, a w szczególności głównych dokumentów strategicznych kraju, wyznaczających zakres i ramy polityki regionalnej, oraz dokumentów unijnych. Zarysowana w dokumencie wizja – wraz z wynikającymi z niej celami i kierunkami działań – jest spójna z wizją przedstawioną w dotychczasowej Strategii i stanowi jej logiczną kontynuację.

Projekt Strategii składa się ze wstępu, 9 rozdziałów oraz aneksów. Rozdziały obejmują kolejno: uwarunkowania polityki rozwoju, diagnozę strategiczną (przedstawiającą następujące zagadnienia: ogólną charakterystykę województwa śląskiego, zagadnienia demograficzno-społeczne i gospodarcze, charakterystykę zasobów i problematykę ochrony środowiska, charakterystykę infrastruktury, zagadnienia dotyczące współpracy międzynarodowej, subregionalnej, zarządzania procesami rozwoju, potencjały i wyzwania dla polityki rozwoju, a ponadto analizę SWOT), charakterystykę obszarów Obszarów Strategicznej Interwencji (krajowych oraz regionalnych w ujęciu funkcjonalnym i tematycznym) oraz prognozę i trendy kształtujące procesy rozwoju regionu. Część zasadniczą dokumentu stanowi wizja, zgodnie z którą województwo śląskie do roku 2030 stanie się nowoczesnym regionem europejskim o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji, zapewniając możliwości rozwoju swoim mieszkańcom i oferując wysoką jakość życia w czystym środowisku. Osiągnięciu tego celu będzie służyć realizacja 4 celów strategicznych, którym przypisano 70 kierunków działań w ramach 12 celów operacyjnych. Dla operacjonalizacji Strategii wypracowano ponadto 12 przedsięwzięć, w ramach których uwzględniono 57 działań. W ostatniej części dokument prezentuje system wdrażania i finansowania oraz system monitoringu i ewaluacji dokumentu.

Prognozę oddziaływania na środowisko projektu Strategii sporządzono zgodnie z wymogami art. 46 i 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020, poz. 283), a zakres i stopień szczegółowości Prognozy są zgodne z wymogami art. 51, 52 ww. ustawy oraz uzgodnieniami Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach.

W ramach Prognozy dokonano analizy stanu środowiska regionu w odniesieniu do poszczególnych jego komponentów, z uwzględnieniem zagadnień dotyczących zasobów, jakości oraz presji ze strony człowieka, a także trendów zachodzących w nim zmian. Wskazano również problemy istotne dla jego zachowania lub poprawy. Z przeprowadzonej analizy wynikają następujące wnioski:

- Województwo śląskie położone jest w obszarze o bardzo urozmaiconej budowie geologicznej, którego podłoże skalne zbudowane jest ze skał o różnym wieku i cechach litologicznych decydujących o ich odporności na erozję i denudację.
- Ukształtowanie terenu w województwie śląskim jest bardzo zróżnicowane, charakterystyczny jest pasowy układ rzeźby terenu. Problemem województwa są przekształcenia powierzchni ziemi związane z rozwojem przemysłu, zwłaszcza wydobywczego oraz postępującej urbanizacji. Istotnym problemem są osuwiska, związane ze specyficznym podłożem geologicznym oraz rzeźbą terenu. Występują one przede wszystkim w południowej części województwa.

- Na terenach rolnych największy udział mają gleby płowe i brunatne, brunatne wylugowane i brunatne kwaśne, a na obszarach leśnych dominują gleby bielcowe i rdzawe. Ze względu na uwarunkowania naturalne oraz antropogeniczne dla województwa śląskiego charakterystyczne są wyższe zawartości prawie wszystkich badanych pierwiastków w glebach w porównaniu do pozostałej części kraju. Ponadprzeciętne zawartości niektórych pierwiastków w glebach występują przede wszystkim wokół okręgów przemysłowych (GOP i ROW), ale także wokół mniejszych obszarów miejskich (Częstochowa, Bielsko-Biała, Żywiec, Cieszyn). Najważniejszą geochemiczną anomalią o charakterze regionalnym jest wysoka koncentracja cynku, ołowiu i kadmu.
- Województwo śląskie leży w zlewniach dwóch największych polskich rzek Wisły i Odry, a niewielki jego fragment należy do zlewiska Morza Czarnego. Główne zasoby wód powierzchniowych województwa znajdują się w jego południowej części. Zasoby wody cechują się dużą zmiennością w cyklu rocznym (stosunkiem przepływów wysokich do niskich), co jest konsekwencją górskiego charakteru zlewni. Najmniejszą gęstością sieci rzecznej w skali całego województwa charakteryzuje się północna część województwa. Zasoby wód podziemnych regionu w odniesieniu do jednostki powierzchni (tzw. moduł zasobów) odznaczają się wartościami powyżej średniej krajowej. Jednym z problemów środowiskowych województwa jest zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych. Dobry stan wód w 2017 roku stwierdzony został jedynie w przypadku 1 JCWP, a w pozostałych 110 wystąpił stan zły. Wody podziemne w przeważającej mierze (52% badanych punktów pomiarowych) cechują się zadowalającą jakością (III klasa). Spośród 26 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) występujących na terenie województwa 17 posiada dobry stan ilościowy i chemiczny. Istotnym problemem związanym głównie z uwarunkowaniami wodnymi oraz klimatycznymi regionu jest zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie suszą, zróżnicowane pod względem zasięgu przestrzennego.
- Klimat województwa śląskiego cechuje się przejściowością pomiędzy klimatem umiarkowanym morskim a lądowym. Istotnym problemem województwa śląskiego jest niekorzystny stan jakości powietrza, który uwarunkowany jest przede wszystkim wysokimi stężeniami pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Bardziej lokalny charakter mają wysokie stężenia dwutlenku siarki i dwutlenku azotu. Główne źródła zanieczyszczeń to emisje przemysłowe, niska emisja z sektora komunalno-bytowego oraz emisje z sektora transportu. Do tej pory w województwie śląskim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Wysoki stopień urbanizacji i industrializacji województwa śląskiego powoduje, iż jego mieszkańcy są także narażeni na zwiększoną emisję hałasu. Źródłem największej uciążliwości akustycznej jest ruch komunikacyjny (drogowy, kolejowy) i hałas przemysłowy.
- Województwo odznacza się dużym bogactwem świata przyrody. Dla ochrony różnorodności biologicznej i georóżnorodności województwa śląskiego powołano 65 rezerwatów przyrody, 8 parków krajobrazowych, 45 obszarów Natura 2000 (w tym 5 obszarów specjalnej ochrony ptaków, 6 specjalnych obszarów ochrony siedlisk i 34 obszary mające znaczenie dla Wspólnoty), 15 obszarów chronionego krajobrazu, 88 użytków ekologicznych, 22 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, 12 stanowisk dokumentacyjnych, około 1450 pomników przyrody. W województwie śląskim znajduje się także niewielka część otuliny Babiogórskiego Parku Narodowego. Liczne obszary o ponadprzeciętnych walorach przyrodniczych znajdują się wciąż poza siecią obszarów chronionych. Składają się na nie przede wszystkim regionalne ostoje przyrody oraz korytarze ekologiczne, warunkujących zachowanie różnorodności biologicznej regionu. Województwo śląskie charakteryzuje się jednym z największych w kraju i w Europie Środkowej stopniem georóżnorodności. O bogactwie przyrody nieożywionej świadczą aż 272 cenne obiekty przyrody nieożywionej, tzw. geostanowiska, czyli obiekty geologiczne ważne z punktu widzenia prezentacji

i zachowania georóżnorodności województwa i całej Polski, a także istotne dla nauki, kultury i historii (wykazane w Centralnym Rejestrze Geostanowisk Polski). Region wyróżnia się również pod względem bogactwa krajobrazowego. Postępująca presja człowieka powoduje stopniowe ubożenie bogactwa przyrodniczego regionu.

- Województwo śląskie jest obszarem o bogatej przeszłości i cechuje się bogatym i różnorodnym dziedzictwem kulturowym. Rejestr zabytków województwa śląskiego zawiera 4267 obiektów nieruchomości, 243 zabytków archeologicznych nieruchomości, a także 7935 obiektów ruchomych. Ponadto w województwie znajdują się 4 parki kulturowe, 5 pomników historii i jeden obiekt wpisany na Listę światowego dziedzictwa UNESCO. W katalogu dóbr kultury współczesnej, sporządzonym w efekcie waloryzacji najcenniejszych dzieł architektury nowoczesnej, znalazły się 34 pozycje wymagające ochrony.
- Województwo śląskie jest drugim regionem w Polsce pod względem liczby ludności, natomiast od wielu lat obserwuje się systematyczny jej spadek na skutek niskiego przyrostu naturalnego i ujemnego salda migracji (w latach 2010-2017 odnotowano spadek o 1,9%). Na przestrzeni ostatnich 5 lat nastąpił spadek liczby osób w wieku produkcyjnym i w wieku przedprodukcyjnym oraz jednoczesny wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym. Prognozy na lata 2016-2050 wskazują na pogłębianie się tych niekorzystnych tendencji zmian demograficznych. Skutkiem tego będzie dynamiczny wzrost obciążenia demograficznego.
- Mieszkańcy województwa śląskiego żyją coraz dłużej, jednak ogólny stan zdrowia populacji śląskiej pogarsza się. W ciągu ostatnich lat zachorowalność na choroby przewlekłe w populacji osób dorosłych wzrosła w przypadku większości grup jednostek chorobowych. W populacji osób dorosłych największym problemem zdrowotnym są choroby układu krążenia, które stanowią także wiodącą przyczynę zgonów w województwie śląskim. Drugą co do częstości przyczyną zgonów w regionie są choroby nowotworowe. Istotnymi problemami z zakresu zdrowia dzieci i młodzieży są: niska masa urodzeniowa noworodków, choroby alergiczne, zniekształcenia kręgosłupa, nadwaga i otyłość. Należy podkreślić, iż na zdrowie mieszkańców regionu ogromny wpływ ma zanieczyszczenie powietrza. Ekspozycja na zanieczyszczenia zwiększa ryzyko wystąpienia różnych chorób, w tym nadciśnienia tętniczego krwi, niedokrwiennego udaru mózgu, zawału mięśnia sercowego, nowotworów, powoduje zaostrzenia chorób obturacyjnych takich jak astma i przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), a prawdopodobnie przyczynia się także do powstawania obu tych chorób. Długotrwałe narażenie na zanieczyszczenia powietrza wpływa także na pogorszenie funkcjonowania układu nerwowego, a także na ryzyko przedwczesnego zgonu z przyczyn naturalnych.
- W województwie śląskim utrzymuje się rosnący trend ilości wytwarzanych odpadów komunalnych. W zakresie prowadzonej na terenie województwa gospodarki odpadami komunalnymi, ponad 60% masy odpadów przeznaczona jest do odzysku, w tym głównie do recyklingu. Sektor gospodarczy województwa śląskiego generuje około 25% odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne (z wyłączeniem sektora komunalnego) w skali kraju, z czego znaczna część pochodzi z przemysłu wydobywczego, a także sektora energetycznego i hutniczego. Same odpady niebezpieczne z regionu stanowią ponad 30% wszystkich tego typu odpadów w kraju. W regionie znajduje się 46 regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych RIPOK oraz 32 czynne składowiska odpadów.

Do najbardziej istotnych z punktu widzenia ocenianego dokumentu problemów środowiskowych województwa śląskiego, które wymagają pilnie podjęcia odpowiednich działań na poziomie regionalnym zaliczono: zły stan powietrza atmosferycznego, zmiany klimatyczne i konieczność adaptacji terenów

miejskich i wiejskich do zmian klimatu, zły stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych, niezadowalający stan zdrowia mieszkańców województwa, wzrost liczby seniorów w populacji regionu, wzrastające zagrożenie hałasem komunikacyjnym, ubożenie różnorodności biologicznej, niekontrolowana suburbanizacja i narastający chaos przestrzenny, wysoki odsetek terenów zdegradowanych i zdewastowanych, zbyt niski udział produkcji energii ze źródeł odnawialnych, duża ilość wytwarzanych odpadów i niski poziom ich odzyskiwania, a także nadmierne obciążenie ruchem samochodowym terenów zurbanizowanych.

W ramach Prognozy przeprowadzono ocenę wpływu celów i kierunków działań oraz przedsięwzięć wskazanych w Strategii na poszczególne komponenty środowiska: rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczną, powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz, wody powierzchniowe i podziemne, atmosferę i klimat, zdrowie człowieka oraz dziedzictwo kulturowe. Ocena wykazała możliwość wystąpienia zarówno pozytywnych, jak i negatywnych oddziaływań, o różnym stopniu nasilenia i czasie trwania. Dla przeważającej większości kierunków zidentyfikowano szansę wystąpienia korzystnych oddziaływań. Najwięcej pozytywnych skutków z punktu widzenia środowiska przyrodniczego przyniesie realizacja celów C.1. Wysoka jakość środowiska oraz C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja i dostosowanie do zmian klimatu, i będą one dotyczyły przede wszystkim: poprawy jakości powietrza i wód, ochrony i odtwarzania bio- i georóżnorodności, adaptacji do postępujących zmian klimatu oraz podnoszenia świadomości ekologicznej. Bardzo liczne działania będą korzystnie wpływały na zdrowie człowieka i ograniczały problem wykluczenia społecznego – wprost powyższym zagadnieniom dedykowane są kierunki: B.1. Wysoka jakość usług społecznych, w tym zdrowotnych, B.2. Aktywny mieszkaniec istotnie pozytywnie oraz B.3. Atrakcyjny i efektywny system edukacji i nauki. Pozostałe cele operacyjne i kierunki działań będą silniej lub słabiej pozytywnie oddziaływały na analizowane komponenty środowiska. Zidentyfikowano również ryzyko wystąpienia potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko, a związane ono będzie w największym stopniu z rozwojem infrastruktury: transportowej (kołowej, szynowej, wodnej, rowerowej, centrów logistycznych), energetycznej (przesyłowej i wytwórczej, w tym wykorzystującej OZE), hydrotechnicznej (dla zapobiegania skutkom suszy i ochrony przez powodzią), turystycznej i okołoturystycznej, rozwojem działalności gospodarczej, w tym innowacyjnej, rozwojem budownictwa mieszkaniowego czy wzrostem wykorzystania turystycznego (m.in. A.3.3, C.2.1, C.2.2, C.2.3, C.2.4, C.3.5). Wszystko to prowadzi do postępującego zagospodarowywania przestrzeni regionu i wiąże się z dalszym wzrostem presji antropogenicznej na poszczególne komponenty środowiska. Kierunki działań i typy przedsięwzięcia, w przypadku których stwierdzono potencjalne ryzyko wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na którykolwiek komponent środowiska, poddano szczegółowej analizie. Określono rodzaj oddziaływania, zasięg przestrzenny, czas trwania i możliwość wystąpienia kumulacji niekorzystnych wpływów. Zaproponowano również rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą dla ewentualnych negatywnych wpływów. Wdrażanie wskazanych rozwiązań powinno mieć miejsce na etapie planowania, przygotowywania bądź realizacji konkretnych przedsięwzięć, a ich doprecyzowanie i uszczegółowienie – wynikać z odrębnych postępowań. Oceniana Strategia cechuje się bowiem dość dużym stopniem ogólności i koncentruje się zasadniczo na wskazaniu istotnych celów rozwojowych regionu, dokładniejsze rozwiązania pozostawiając na poziom poszczególnych dokumentów branżowych.

Zgodnie z ustaleniami prognozy Strategia nie wymaga poddania procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko. Jak podkreślono zapisy dokumentu mają charakter ogólny i nie wskazują działań lub przedsięwzięć inwestycyjnych, które ze względu na lokalizację, charakter czy wielkość mogłyby generować znaczące oddziaływania odczuwalne poza terytorium Polski.

Jednym z wymogów ustawowych dla prognozy oddziaływania na środowisko jest ocena zgodności zapisów Strategii z celami ochrony środowiska określonymi w innych dokumentach strategicznych, w tym

międzynarodowych, wspólnotowych i krajowych. Przeprowadzona analiza wykazała spójność Strategii z 15 celami środowiskowymi ustalonymi na podstawie treści 23 wybranych dokumentów międzynarodowych i krajowych, objawiającą się wzmacniającym działaniem w ocenianych obszarach tematycznych. W przypadku pojedynczych kierunków działań stwierdzono możliwość wystąpienia wpływu osłabiającego osiągnięcie celów niektórych dokumentów. Zakres i siła wsparcia lub osłabienia poszczególnych zagadnień są zróżnicowane, co wynika ze specyfiki dokumentu, dotyczącego rozwoju wielu aspektów społecznych, gospodarczych i środowiskowych województwa. Potencjalne ryzyko osłabienia celów środowiskowych zidentyfikowano w odniesieniu do: różnorodności biologicznej, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza i czynników klimatycznych, krajobrazu i dziedzictwa kulturowego, wykorzystania odnawialnych i nieodnawialnych zasobów oraz zrównoważonej mobilności, a związane jest z rozwojem infrastrukturalnym regionu i dotyczy przede wszystkim infrastruktury transportowej, energetycznej, a w pewnym zakresie także turystycznej i okołoturystycznej oraz wspieraniem sektorów tradycyjnych. Zidentyfikowane ryzyko niespójności, przy uwzględnieniu stopnia ogólności dokumentu, zapisów wzmacniających osiągnięcie celów środowiskowych oraz przyjętych zasad wdrażania dokumentu – można jednak uznać za nieznaczące. Wyjątek stanowi potencjalne ryzyko budowy nowych dróg wodnych, co będzie wiązało się najprawdopodobniej ze znaczącymi kosztami środowiskowymi.

W oparciu o listę kryteriów oceniono, iż projekt Strategii w dużym stopniu uwzględnia problematykę zrównoważonego rozwoju oraz środowiska i jego ochrony. Uzupełnienie treści rekomenduje się wyłącznie w obszarze wskaźników zaproponowanych jako element systemu monitoringu procesu wdrażania zapisów dokumentu. Proponuje się uzupełnienie listy wskaźników:

- dla celu B1 o wskaźniki dotyczące gospodarki senioralnej oraz umieralności na choroby układu krążenia i choroby nowotworowe,
- dla celu C3 o wskaźniki dotyczące zmian pojemności małej retencji wodnej.

X. BIBLIOGRAFIA

Źródła i materiały

1. Amirowicz A., Grabowska J., Kotusz J., Kruk A., Penczak T. 2013. Czerwona lista ryb i minogów województwa śląskiego. (W:) Parusel J. B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego. Raporty i opinie 6. Tom 5: 5-32.
2. Badyda A., Grellier J., Dąbrowiecki. P. 2016. Ocena obciążenia wybranymi chorobami układu oddechowego i układu sercowo-naczyniowego z powodu zanieczyszczeń powietrza w 11 polskich aglomeracjach. *Lekarz Wojskowy*, 1: 32-38.
3. Bank Danych Lokalnych GUS, stan na 31.12.2018 r.
4. Baza Azbestowa prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki, <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> [dostęp: 15.07.2014]
5. Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce według stanu na dzień 31.12.2017 r., Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2018
6. Bilansu zasobów kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2018 r. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2018.
7. Błachuta J., Wiśniewolski W., Zgrabczyński J., Domagała J., 2010. Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.
8. Buszko J. 1998. Czerwona lista motyli dziennych (Rhopalocera) Górnego Śląska. Raporty Opinie 3. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
9. Chybiorz R., Tyc A. 2012. Raport o przyrodzie nieożywionej województwa śląskiego. Raporty Opinie 6. Tom: 1. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
10. Cyfrowa mapa waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej województwa śląskiego w skali 1:100 000 (Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy, 2003).
11. Czternasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2015 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2016.
12. Dane Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Woj. Śląskiego dostępne za pośrednictwem systemu ORSIP [<http://www.orsip.pl>, dostęp 13 marca 2020],
13. Dane Oddziału Analiz i Statystyki Medycznej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach <http://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zdrowie-mieszkanow-w-liczbach-5>.
14. Dane Oddziału Analiz i Statystyki Medycznej Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach <http://www.katowice.uw.gov.pl/wydzial/wydzial-zdrowia/zdrowie-mieszkanow-w-liczbach-6>.
15. Demidowicz G., Deputat T., Górski T., Zaliwski A., Wróblewska E., 1998. Numeryczna mapa długości okresu wegetacyjnego. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy.
16. Drozdowicz A., Ronikier A., Stojanowska W. 2006. Czerwona lista śluzowców rzadkich w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.) Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
17. Duda R., Witczak S., Żurek A., 2011. Mapa wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenie 1:500 000. Ministerstwo Środowiska, Kraków.
18. Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2014.
19. Dziesiąta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2011 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2012.

20. Dziewiąta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2010 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2011.
21. Fabijańczyk P., 2010. Statystyczna i geostatystyczna analiza możliwości wykorzystania pomiarów magnetometrycznych do oceny potencjalnego zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. Praca doktorska. Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska, Warszawa.
22. Greń C., Królik R., Szotys H. 2012. Czerwona lista chrząszczy (Coleoptera) województwa śląskiego.[w:] J. B. Parusel (red.). Czerwone listy wybranych grup zwierząt bezkręgowych województwa śląskiego. Raporty Opinie 6. Tom 4: 37-70. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
23. Gutry-Korycka M., 2018. Zasoby wód płynących Polski, uwarunkowania, wykorzystanie, zmiany. Warszawa, IMGW-PIB.
24. <https://botany.pl/ipa/ipa-opis.htm>
25. <https://sad.slaskie.travel/>
26. <http://unesco.tarnowskiegory.pl/>
27. <https://www.zabytkitechniki.pl/>
28. Jedenasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim , obejmująca 2012 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2013.
29. Jędrak J., Konduracka E., Badyda A.J., Dąbrowicki P. 2017. Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie. Stowarzyszenie Krakowski Alarm Smogowy.
30. Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R. W., Stachura K., Zawadzka B. 2006. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt. Wydanie II poprawione i uzupełnione. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża.
31. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011.
32. Karczewska A. 2008. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław.
33. Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.
34. Kukła H., Stuczyński T., Zawadzka B. 2003. Charakterystyka gleb województwa śląskiego. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. W: J.B.P Parusel (red.), Opracowanie ekofizjograficzne do Planu zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego. Tom III. Katowice, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska.
35. Leśniański G. 2012. Czerwona lista porostów województwa śląskiego. Raporty Opinie 6. Tom 2: 33-71. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
36. Leśnictwo 2017. GUS, Informacje i opracowania statystyczne, Warszawa.
37. Magiera A., Magiera K. 2012. Czerwona lista śluzowców rzadkich w województwie śląskim. Raporty Opinie 6. Tom 2 Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
38. Mapy modułu zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych Polski. Stan na 31.12.2016. Państwowa Służba Hydrogeologiczna, Warszawa.
39. Mazur J. (red.). Zdrowie i zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce na tle wybranych uwarunkowań socjodemograficznych. Wyniki badań HBSC 2014. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2015.
40. Mirek Z., Nikel A., Paul W., Wilk Ł., 2005. Ostoje Roślinne w Polsce, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

41. Miszta A. 2012. Czerwona lista ważek województwa śląskiego.[w:] J. B. Parusel (red.). Czerwone listy wybranych grup zwierząt bezkręgowych. Raporty Opinie 6. Tom 4: 5-36. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
42. Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2019-2020. Wyniki badań monitoringu w województwie śląskim w 2018 roku, IOŚ Warszawa.
43. Myga-Piątek U., Nita J. 2013. Opracowanie krajobrazowe województwa śląskiego dla potrzeb Opracowania ekofizjograficznego do zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego. Część I. Katowice-Sosnowiec.
44. Najbar B., Vlček P., Šuchaj J. 2011. New locality record for the Agile Frog (*Rana dalmatina*) from an Odra River meander in southern Poland. Herpetology Notes, 4: 63-65.
45. Ochrona Środowiska 2007. Informacje i Opracowania statystyczne. GUS, Warszawa, 2007.
46. Ochrona Środowiska 2018. Analizy statystyczne. GUS, Warszawa, 2018.
47. Ochrona środowiska 2019. Analizy statystyczne. GUS, Warszawa, 2019.
48. Parusel J. B. (red.) 2003. Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
49. Parusel J.B., Betleja J., Profus P., Skowrońska-Ochmann K. 2013. Czerwona lista ptaków województwa śląskiego. (W:) Parusel J. B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego. Raporty i opinie 6. Tom 5: 63-146.
50. Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. 2008. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Ss. 113-120 (W:) Jędrzejewski W., Ławreszuk D. (red.) 2008. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. Materiały konferencji międzynarodowej „Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce”. Zakład Badania Ssaków PAN. Białowieża.
51. Parusel J.B., Urbisz A., Bula R. (red.) 2012. Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego. Raporty Opinie 6. Tom 2: 105-177. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
52. Pasieczna A., Lis J., Mojski J. E., Przeniosło S., Sylwestrzak H., Strzelecki R., Wołkiewicz S., 2012. Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000.
53. Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2016 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2017.
54. Piłacińska B., Sachanowicz K., Nowak S., Mysłajek R. W. 2012. Czerwona lista ssaków województwa śląskiego.[w:] J. B. Parusel (red.). Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego. Raporty Opinie 6. Tom 5: 147-184. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
55. Podsumowanie 5-letniego cyklu monitoringu hałasu na terenie województwa śląskiego za lata 2012-2016. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2017.
56. Podsumowanie wyników badań monitoringowych pól elektromagnetycznych, prowadzonych w trzech trzyletnich cyklach, obejmujących lata 2008-2016”, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2017.
57. Profus P., Świerad J. 2013. Czerwona lista płazów i gadów województwa śląskiego. (W:) Parusel J. B. (red.) Czerwone listy zwierząt kręgowych województwa śląskiego. Raporty i opinie 6. Tom 5: 33-62.
58. Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2016. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2017.
59. Raport o stanie środowiska w 2005 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2006.
60. Raport o stanie środowiska w 2008 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2009.

61. Raport o stanie środowiska w 2009 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2010.
62. Raport o stanie środowiska w 2010 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2011.
63. Raport o stanie środowiska w 2011 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2012.
64. Raport o stanie środowiska w 2012 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2013.
65. Raport o stanie środowiska w 2013 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2014.
66. Raport o stanie środowiska w 2014 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2015.
67. Raport o stanie środowiska w 2015 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2016.
68. Raport o stanie środowiska w 2016 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2017.
69. Raport o stanie środowiska w 2017 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2018.
70. Raport o stanie środowiska w 2018 roku w województwie śląskim. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Katowice, 2019.
71. Raport o stanie zabytków nieruchomych w Polsce. Narodowy Instytut Dziedzictwa, Warszawa 2017
72. Raport - bieżące statystyki otyłości i nadwagi w Polsce na podstawie Interaktywnej mapy otyłości Polski, stan na: II półrocze 2015. <https://potrafiszschudnac.pl>
73. Rataj C. i in. 2008. Bilans wodny i wodno-gospodarczy województwa śląskiego dla potrzeb opracowania aktualizacji programu małej retencji". Etap I. Identyfikacja głównych problemów gospodarki wodnej na terenie województwa śląskiego. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, oddział w Krakowie.
74. Rejestr zabytków nieruchomych województwa śląskiego - na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa - stan na 01.01.2019 r. <http://www.nid.pl/pl/>
75. Rejestr zabytków ruchomych województwa śląskiego - na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa - stan na 30.06.2018 r. <http://www.nid.pl/pl/>
76. Richling A., Dąbrowski A. 1995. Typy krajobrazów naturalnych, plansza 53.1 [w:] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Geodeta Kraju, IGI PAN, PPWK im. E. Romera S.A., Warszawa.
77. Rocznik demograficzny 2014. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2014.
78. Rocznik demograficzny 2018. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2018.
79. Rocznik demograficzny 2019. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2019.
80. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2012. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2012
81. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2015. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2015.
82. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2016. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2016.
83. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2017. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2017.
84. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2018. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2018.

85. Rocznik statystyczny województwa śląskiego 2019. Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2019.
86. Rocznik Statystyczny Województw. 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
87. Rzętała M. 2008. Funkcjonowanie zbiorników wodnych oraz przebieg procesów limnicznych w warunkach zróżnicowanej antropopresji na przykładzie regionu górnośląskiego. Wydawnictwo uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
88. Serafiński W., Michalik-Kucharz A., Strzelec M. 2001. Czerwona Lista Mięczaków Słodkowodnych (Gastropoda i Bivalvia) Górnego Śląska. Raporty Opinie 5: 37-49. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
89. Siemińska J., Bąk M., Dziejczak J., Gąbka M., Gregorowicz P., Mrozińska T., Pełechaty M., Owsiany P. M., Pliński M., Witkowski A., 2006. Czerwona lista glonów w Polsce. W: Mirek Z. i in. (red.) Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
90. Sikorska-Maykowska M. (red) 2001. Waloryzacja środowiska przyrodniczego i identyfikacja jego zagrożeń na terenie województwa śląskiego. Państwowy Instytut Geologiczny, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Warszawa.
91. Sidło P., O., Błaszczkowska B., Chylarecki P. (red.) 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
92. Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2017 roku na podstawie badań monitoringowych. Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Zarządzania Zasobami Leśnymi, Sękocin Stary, czerwiec 2018.
93. Staręga W., Majkus Z., Miszta A. 2001. Czerwona lista pajaków (Araneae) Górnego Śląska. Raporty Opinie 5. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
94. Stebel A., Fojcik B., Klama H., Żarnowiec J. 2012. Czerwona lista mszaków województwa śląskiego. Raporty Opinie 6. Tom 2. Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
95. Strzelec M., Serafiński W., Krodkiewska M. 2012. Czerwona lista ślimaków słodkowodnych województwa śląskiego. [w:] J. B. Parusel (red.). Czerwone listy wybranych grup zwierząt bezkręgowych województwa śląskiego. Raporty Opinie 6. Tom 4: 71-87. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
96. Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2017 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2018.
97. Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2014 rok. Inspekcja Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. 2015.
98. Vlček P., Najbar B., Jabłoński D. 2010. First record of the Dice Snake (*Natrix tessellata*) from the North-Eastern part of Czech Republic and Poland. *Herpetology Notes*, 3: 23-26.
99. Wilk-Woźniak E., Parusel J. 2012. Zagrożone i rzadkie w Polsce glony występujące w województwie śląskim. Raporty Opinie 6. Tom 2 Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
100. Wojewoda W., Ławrynów M. 2006. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
101. Wyniki badania przeprowadzonego przez Instytut Żywności i Żywienia w ramach projektu „Zapobieganie nadwadze i otyłości oraz chorobom przewlekłym poprzez edukację społeczeństwa w zakresie żywienia i aktywności fizycznej”. Dane za 2013 r. Kierownik projektu prof. M. Jarosz.
102. Zabytki archeologiczne według rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach (stan na 30.06.2019r.) <http://wkz.katowice.pl/uslugi/rejestr-zabytkow/spis-obiektow-wpisanych-do-rejestru-zabytkow/rejestr-zabytkow-archeologicznych-c> dostęp 22.08.2019r.

103. Zagrożenia okresowe występujące w Polsce - aktualizacja. 2013., Wydział Analiz Rządowego Centrum Bezpieczeństwa.

Akty prawne oraz dokumenty strategiczne i programowe

1. Biała Księga. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania, 01.04.2009, KOM(2009) 147 wersja ostateczna.
2. Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, KOM(2011) 144 wersja ostateczna
3. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej – Ramowa Dyrektywa Wodna, zmieniona dyrektywami 2455/2001/WE, 2008/32/WE, 2008/105/WE, 2009/31/WE, 2013/39/UE, 2013/64/UE, 2014/101/UE.
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE.
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/851 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów
7. „Europa 2020” Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Komunikat Komisji Europejskiej z 03.03.2010
8. Europejska Konwencja Krajobrazowa (20 października 2000 r., ratyfikowana przez Polskę 24 czerwca 2004 r.).
9. Europejski Zielony Ład „The European Green Deal” Communication from the commission to the european parliament, the european council, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. COM(2019) 640 final
10. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030). Załącznik do Uchwały nr 239 Rady Ministrów z dn. 13 grudnia 2011 r.).
11. Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532)
12. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 17.09.2019 r.
13. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. Dokument przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich 18 grudnia 2019 r., przekazany do Komisji Europejskiej 30 grudnia 2019 r.
14. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030). Dokument Ministerstwa Środowiska z 2015 r.
15. Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - strategia ochrony różnorodności biologicznej UE do 2020 r. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dn. 20.04.2012
16. Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022 przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr V/37/7/2017 z dnia 24 kwietnia 2017 r.
17. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Górnej Wisły. 2015. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie.
18. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Odry. 2017. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

19. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły. 2017. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.
20. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty. 2017. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.
21. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na terenie dorzecza Wisły. Dz. U. 2016, poz. 1841
22. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na terenie dorzecza Odry. Dz. U. 2016, poz. 1938
23. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 16 lipca 2019 r.
24. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. Projekt z dn. 08.11.2019 r.
25. Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Atmoterm S.A. 2014).
26. Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2004 oraz cele długoterminowe do roku 2015.
27. Program Ochrony Środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024
28. „Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030”. Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych w dniu 25 września 2015 r
29. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 listopada 2001 r. w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie (Obwieszczenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 25 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 listopada 2001 r. w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie, Dz. U. 2018, poz. 2003).
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. Nr 45 z dnia 22 marca 2005 r. Poz. 433 z późn. zm.).
31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 marca 2005 r. w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz.U. Nr 48 z dnia 25 marca 2005 r. Poz. 459 z późn. zm.).
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408)
33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409)
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).
35. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 7 maja 2002r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych [Dz.U. Nr 77, poz. 695]
36. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 14 lutego 2017
37. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030. Projekt z listopada 2019 r.
38. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030. Projekt.
39. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.
40. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.

41. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dn. 29 października 2013 r.
42. Trzeci Program działań Unii w dziedzinie zdrowia (2014–2020), przyjęty Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady nr 282/2014 z dnia 11 marca 2014 r.
43. Uchwała nr V/26/2/2016 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 29 sierpnia 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Dz. Urz. Woj. Śl 2016.4619 z dn. 13.09.2016 r.)
44. Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131)
45. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2016, poz. 2134)
46. Ustawa z dnia 5 stycznia 2011r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. Nr 32, poz. 159]
47. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 z późn. zm.)
48. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 31 października 2017r. w sprawie wprowadzenie na terenie województwa śląskiego ochrony gatunkowej dwulistnika pszczelego *Ophrys apifera* L.

Spis Tabel

Tab. 1. Wskaźniki monitorujące realizację Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	18
Tab. 2. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji według Polskiej klasyfikacji działalności w 2006 i 2018 r.....	27
Tab. 3. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji oraz grunty zrekultywowane w województwie śląskim.....	27
Tab. 4. Największe zbiorniki wodne województwa śląskiego	33
Tab. 5. Zasoby eksploatacyjne zwykłych wód podziemnych w Polsce w 2018 roku, w tym w województwie śląskim	36
Tab. 6. Wykaz solanek, wód leczniczych i termalnych w województwie śląskim, wg stanu na 31.12.2018... ..	38
Tab. 7. Pobór wody w 2018 roku na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, według źródeł poboru, w województwie śląskim i w kraju	43
Tab. 8. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim i w kraju w 2018 roku.....	44
Tab. 9. Zintegrowany poziom ryzyka wystąpienia powodzi w gminach województwa śląskiego.....	48
Tab. 10. Wyniki klasyfikacji stref województwa śląskiego pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, za lata 2010-2018.....	57
Tab. 11. Wyniki klasyfikacji stref województwa śląskiego pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin, za lata 2010-2018.....	58
Tab. 12. Zestawienie wielkości emisji substancji w podziale na rodzaje źródeł emisji w województwie śląskim w 2015 roku	60
Tab. 13. Narażenie na ponadnormatywne stężenia PM10 i PM2,5	61
Tab. 14. Narażenie na ponadnormatywne stężenia benzo(a)piranu i dwutlenku azotu	61
Tab. 15. Struktura powierzchniowa kompleksów przydatności rolniczej gruntów ornych.....	64
Tab. 16. Ocena zagrożenia wybranych grup bezkręgowców na obszarze województwa śląskiego (stan na 2010 r.)	72
Tab. 17. Powierzchnia lasów ochronnych w zarządzie Lasów Państwowych w województwie śląskim.....	84
Tab. 18. Tereny zieleni w województwie śląskim (ogółem miasto i wieś) w 2017 r.	84
Tab. 19. Ocena wpływu kierunków działań Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” na główne komponenty środowiska	138
Tab. 20. Ocena wpływu przedsięwzięć Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” na główne komponenty środowiska	141
Tab. 21. Ocena szczegółowa potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z wdrażania kierunków działań Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” oraz wskazanie sposobów przeciwdziałania, ograniczania i kompensacji	142
Tab. 22. Ocena szczegółowa potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z wdrażania przedsięwzięć Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” oraz wskazanie sposobów przeciwdziałania, ograniczania i kompensacji	160
Tab. 23. Przegląd dokumentów europejskich oraz zawartych w nich celów środowiskowych istotnych dla realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	171
Tab. 24. Przegląd dokumentów krajowych oraz zawartych w nich celów środowiskowych istotnych dla realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	174
Tab. 25. Zagregowane cele i problemy środowiskowe istotne z perspektywy realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” wynikające z dokumentów rangi międzynarodowej i krajowej	178

Tab. 26. Analiza spójności kierunków działań przyjętych w projekcie realizacji Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym i krajowym	182
--	-----

Spis Rycin

Ryc. 1. Obszary osuwisk oraz obszary zagrożone ruchami masowymi	30
Ryc. 2. Regiony wodne w województwie śląskim.....	32
Ryc. 3. Stan JCWP w województwie śląskim w latach 2012-2018.....	34
Ryc. 4. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w województwie śląskim w 2018 roku	35
Ryc. 5. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych województwa śląskiego oraz zasoby eksploatacyjne ujęć wód podziemnych w województwie śląskim (stan na 31.12.2018 r.)	37
Ryc. 6. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) oraz Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych (LZWP) w województwie śląskim.....	39
Ryc. 7. Jakość wód podziemnych województwa śląskiego w 2018 roku, w punktach monitoringu sieci regionalnej i krajowej, na tle jednolitych części wód podziemnych	40
Ryc. 8. Udział JCWPd o stanie dobrym w ogólnej liczbie badanych JCWPd w województwie śląskim w latach 2008-2018.....	41
Ryc. 9. Jakość wód podziemnych (klasy jakości) w badanych punktach monitoringu województwa śląskiego (sieci krajowej i regionalnej) w latach 2008-2018.....	41
Ryc. 10. Ogólna ocena stanu JCWPd na obszarze województwa śląskiego w 2016 r. zgodnie z podziałem na 161 JCWPd	42
Ryc. 11. Ogólna ocena stanu JCWPd na obszarze województwa śląskiego w 2016 r. zgodnie z podziałem na 172 JCWPd.....	42
Ryc. 12. Pobór wody ogółem na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim w latach 2009-2018.....	44
Ryc. 13. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według źródeł poboru w województwie śląskim w latach 2009-2018	44
Ryc. 14. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim w latach 2009-2018.....	45
Ryc. 15. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzonych do wód lub do ziemi w województwie śląskim w latach 2009-2018.....	45
Ryc. 16. Obszary zagrożone powodzią w województwie śląskim	49
Ryc. 17. Zintegrowany poziom ryzyka powodziowego w gminach województwa śląskiego	50
Ryc. 18. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie śląskim w latach 2009-2018.....	52
Ryc. 19. Emisja zanieczyszczeń gazowych (bez CO ₂) z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie śląskim w latach 2009-2018	53
Ryc. 20. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie śląskim w latach 2008-2017	53
Ryc. 21. Strefy w województwie śląskim, dla których dokonuje się oceny jakości powietrza	55
Ryc. 22. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM ₁₀ w województwie śląskim w 2015 r.	59
Ryc. 23. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM _{2,5} w województwie śląskim w 2015 r.	59
Ryc. 24. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w województwie śląskim w 2015 r.	60
Ryc. 25. Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej w 2015 r.	60
Ryc. 26. Zestawienie średnich poziomów PEM w poszczególnych cyklach pomiarowych z podziałem na rodzaje terenu	62
Ryc. 27. Kompleksy przydatności rolniczej gleb ornych w województwie śląskim	67
Ryc. 28. Wybrane przeglądowe mapy geochemiczne gleb województwa śląskiego	68
Ryc. 29. Ocena stopnia zagrożenia wybranych grup roślin i grzybów w województwie śląskim.....	71

Ryc. 30. Ocena stopnia zagrożenia rodzimych gatunków kręgowców w województwie śląskim.....	74
Ryc. 31. Korytarze ornitologiczne	77
Ryc. 32. Korytarze teriologiczne	77
Ryc. 33. Korytarze spójności obszarów chronionych.....	78
Ryc. 34. Korytarze ekologiczne łączące Europejską Sieć Natura 2000	78
Ryc. 35. Rozmieszczenie obszarów chronionych w województwie śląskim.....	80
Ryc. 36. Regionalne ostoje florystyczno-mykologiczne.....	82
Ryc. 37. Regionalne ostoje faunistyczne	82
Ryc. 38. Krajobrazy przyrodnicze województwa śląskiego.....	87
Ryc. 39. Krajobrazy kulturowe województwa śląskiego.....	88
Ryc. 40. Zmiany struktury wieku mieszkańców województwa śląskiego w latach 2010-2018	91
Ryc. 41. Prognozowane zmiany struktury wieku mieszkańców województwa śląskiego w latach 2016-2050	92
Ryc. 42. Zachorowalność na choroby przewlekłe w populacji osób dorosłych, będących pod opieką lekarza podstawowej	92
Ryc. 43. Zgony według wybranych przyczyn w województwie śląskim w latach 2010-2017.....	93
Ryc. 44. Zachorowalność na choroby przewlekłe dzieci i młodzieży w wieku 0-18 lat będących pod opieką lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, w województwie śląskim w latach 2014-2018.....	94
Ryc. 45. Procentowe udziały poszczególnych frakcji odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w województwie śląskim w 2018 r.....	96
Ryc. 46. Procentowe udziały poszczególnych grup odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym w województwie śląskim w 2018 r.....	97
Ryc. 47. Regiony gospodarki odpadami i lokalizacja czynnych składowisk odpadów	99

Załącznik 1

Formy Ochrony Przyrody

Obszary Natura 2000 – Obszary specjalnej ochrony ptaków

L.P.	Kod	Nazwa	Powierzchnia [ha]	Województwo
1.	PLB120004	Dolina Dolnej Soły	4023,6	małopolskie, śląskie
2.	PLB120009	Stawy w Brzeszczach	3058,6	małopolskie, śląskie
3.	PLB240001	Dolina Górnej Wisły	24740,2	śląskie
4.	PLB240002	Beskid Żywiecki	34988,8	śląskie
5.	PLB240003	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski	914,5	śląskie

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019, baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Obszary Natura 2000 - Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i obszary specjalnej ochrony siedlisk

L.P.	Kod	Nazwa	Powierzchnia [ha]	Województwo
1.	PLH120014	Pustynia Błędownska	1960,5	małopolskie, śląskie
2.	PLH120083	Dolna Soła	501,0	małopolskie, śląskie
3.	PLH160008	Dolina Małej Panwi	1138,9	opolskie, śląskie
4.	PLH240001	Cieszyńskie Źródła Tufowe	266,9	śląskie
5.	PLH240003	Podziemia Tarnogórsko - Bytomskie	3490,8	śląskie
6.	PLH240004	Szachownica	13,1	śląskie
7.	PLH240005	Beskid Śląski	26405,4	śląskie
8.	PLH240006	Beskid Żywiecki	35276,1	śląskie
9.	PLH240007	Kościół w Radziechowach	0,1	śląskie
10.	PLH240008	Kościół w Górkach Wielkich	0,4	śląskie
11.	PLH240009	Ostoja Środkowojurajska	5767,6	śląskie, małopolskie
12.	PLH240010	Stawy Łęczczok	586,1	śląskie
13.	PLH240013	Graniczny Meander Odry	156,6	śląskie
14.	PLH240015	Ostoja Olsztyńsko-Mirowska	2210,9	śląskie
15.	PLH240016	Suchy Młyn	524,3	śląskie
16.	PLH240020	Ostoja Złotopotocka	2748,1	śląskie
17.	PLH240022	Pierściec	1702,1	śląskie
18.	PLH240023	Beskid Mały	7186,2	śląskie, małopolskie
19.	PLH240024	Stawiska	6,6	śląskie
20.	PLH240025	Torfowisko przy Dolinie Kocinki	5,6	śląskie
21.	PLH240026	Przełom Warty koło Mstowa	100,6	śląskie
22.	PLH240027	Łęgi w lasach nad Liswartą	234,7	śląskie
23.	PLH240028	Walaszczyki w Częstochowie	23,5	śląskie
24.	PLH240029	Bagno w Korzonku	12,2	śląskie
25.	PLH240030	Poczesna koło Częstochowy	39,2	śląskie
26.	PLH240031	Białka Lelowska	7,2	śląskie
27.	PLH240032	Ostoja Kroczycka	1391,2	śląskie
28.	PLH240033	Źródła Rajeczniczy	194,3	śląskie
29.	PLH240034	Buczyny w Szypowicach i Las Niwiski	256,1	śląskie
30.	PLH240035	Bagno Bruch koło Pyrzowic	38,9	śląskie
31.	PLH240036	Hubert	33,7	śląskie
32.	PLH240037	Lipienniki w Dąbrowie Górniczej	296,5	śląskie
33.	PLH240038	Torfowisko Sosnowiec - Bory	2,0	śląskie

34.	PLH240039	Zbiornik Goczałkowicki - ujście Wisły i Bajerki	1650,3	śląskie
35.	PLH240040	Las koło Tworkowa	115,1	śląskie
36.	PLH260018	Dolina Górnej Pilicy	11193,2	świętokrzyskie,
37.	PLH240041	Łąki Dąbrowskie	384,8	śląskie
38.	PLH240042	Łąki w Jaworznie	36,5	śląskie
39.	PLH240043	Łąki w Sławkowie	51,0	śląskie
40.	PLH240045	Lemańskie Jodły	151,3	śląskie

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019, baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Rezerваты przyrody

L.p.	Nazwa rezerwatu	Rok utworzenia	Powierzchnia (ha)	Gmina (Miejscowość)
1.	Babczyna Dolina	2002	76,25	Suszec
2.	Barania Góra	1953	379,85	Wiśła (Wiśła)
3.	Borek	1953	64,70	Konieczpol (Radoszewnica)
4.	Bukowa Góra	1959	1,06	Lipie (Kleśniska)
5.	Bukowa Kępa	1996	52,84	Janów (Łączki)
6.	Butorza	1961	30,08	Rajcza (Zwardoń)
7.	Cisy koło Sierakowa	1957	8,05	Ciasna (Przywary)
8.	Cisy nad Liswartą	1957	53,98	Herby (Łęg)
9.	Cisy w Hucie Starej	1957	2,07	Koziegłowy (Huta Szklana)
10.	Cisy w Łębkach	1957	55,45	Herby (Łębki)
11.	Cisy Przybynowskie	2015	7,6	Przybynów (Żarki)
12.	Czantoria	1996	97,71	Ustroń (Ustroń)
13.	Dębowa Góra	1954	5,43	Kłobuck (Skrzeszów)
14.	Dolina Łańskiego Potoku	1998	47,07	Jasienica (Grodziec)
15.	Dolina Żabnika	1996	47,99	Jaworzno (Ciężkowice)
16.	Dziobaki	1996	13,06	Ujsoły (Soblówka)
17.	Gawroniec	1996	23,69	Świnna (Pewel Mała)
18.	Góra Chełm	1957	23,52	Łazy (Hutki -Kanki)
19.	Góra Grojec	1996	17,53	Woźniki (Psary)
20.	Góra Zborów	1957	45,00	Kroczyce (Podlesice)

21.	Grapa	1996	23,23	Żywiec (Żywiec)
22.	Hubert ^{PO}	1958	33,74	Wielowieś (Dąbrówka)
23.	Jaworzyna	2003	40,03	Bielsko-Biała (Bielsko-Biała)
24.	Jeleniak Mikuliny	1958	120,26	Koszęcin (Piłka)
25.	Kaliszak	1954	14,64	Janów (Apolonka)
26.	Kępina	2005	89,58	Irządze
27.	Kopce	1954	14,77	Cieszyn (Cieszyn)
28.	Kuźnie	1996	7,22	Lipowa (Twardorzeczka)
29.	Las Dąbrowa	2008	76,63	Gliwice, Sośnicowice
30.	Las Murckowski	1954	100,67	Katowice (Katowice)
31.	Lasek Miejski nad Olzą	1961	4,08	Cieszyn (Cieszyn)
32.	Lasek Miejski nad Puńcówką	1961	7,73	Cieszyn (Cieszyn)
33.	Lipowska	2008	62,60	Uszoły, Węgierska Górka
34.	Łęg nad Młynówką	2007	126,79	Ciasna, Lubliniec
35.	Łęczczok	1957	477,38	Nędza, Racibórz (Babice, Zawada Książęca, Racibórz)
36.	Madohora	1960	71,81 w tym 33,23 (w woj.śl.)	Andychów, Ślemień (Rzyki, Ślemień)
37.	Modrzewiowa Góra	1957	49,27	Panki (Zwierzyniec)
38.	Morzyk	1996	10,25	Jasienica (Grodziec Śląski)
39.	Muńcoł	1998	45,20	Ujsoły (Soblówka)
40.	Ochojec	1982	25,79	Katowice (Katowice)
41.	Ostrężnik	1960	4,10	Janów (Ostrężnik)
42.	Oszast ^{PO}	1971	46,27	Ujsoły (Soblówka)
43.	Parkowe	1957	234,13	Janów (Potok Złoty)
44.	Piłsko	1971	105,21	Jeleśnia (Korbielów)
45.	Pod Rysianką	1970	27,02	Jeleśnia (Sopotnia Wielka)
46.	Rajchowa Góra	1959	8,20	Boronów (Boronów)

47.	Romanka	1963	124,5	Jeleśnia, Węgierska Górka (Sopotnia Mała, Sopotnia Wielka, Żabnica)
48.	Rotuz	1967	40,63	Chybie, Czechowice-Dziedzice (Chybie, Zabrzeg)
49.	Ruskie Góry	2000	153,65	Pilica (Złożeniec)
50.	Segiet	1953	24,54	Bytom, Tarnowskie Góry (Bytom, Tarnowskie Góry)
51.	Skarpa Wiślicka	1996	29,03	Skoczów (Wiślica)
52.	Smoleń	1960	4,32	Pilica (Smoleń)
53.	Sokole Góry	1953	215,95	Olsztyn (Olsztyn)
54.	Stawiska	1959	6,28	Lipie (Parzymiechy)
55.	Stok Szyndzielni	1953	54,96	Bielsko Biała (Bielsko Biała)
56.	Szachownica	1978	12,70	Lipie (Wapiennik)
57.	Szeroka w Beskidzie Małym	1960	49,51	Łękawica (Kocierz Moszczanicki)
58.	Śrubita	1958	24,99	Rajcza (Rycerka Górna)
59.	Wielki Las	1953	32,36	Przyrów (Zalesice)
60.	Wisła	1959	17,61	Wisła (Wisła)
61.	Zadni Gaj	1957	6,39	Goleszów (Cisownica)
62.	Zamczysko	1953	1,35	Wręczyca Wielka (Grodzisko)
63.	Zasolnica	1973	16,65	Porąbka (Porąbka)
64.	Zielona Góra	1953	19,36	Olsztyn (Kusięta)
65.	Żubrowisko	1996	744,77	Pszczyna (Pszczyna)

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019, baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Parki krajobrazowe

L.p.	Nazwa	Rok utworzenia	Powierzchnia [ha]
1.	Park Krajobrazowy Orlich Gniazd*	1980	61 230 (z czego 48 388 w granicach woj. śląskiego)
2.	Park Krajobrazowy Stawki	1982	1 732
3.	Załęczański Park Krajobrazowy**	1995	14 485 (z czego 877 w granicach woj. śląskiego)
4.	Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą	1998	38 731

5.	Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich	1993	49 387
6.	Żywiecki Park Krajobrazowy	1986	35 870
7.	Park Krajobrazowy Beskidu Małego*	1998	25 770 (z czego 16 540 w granicach woj. śląskiego)
8.	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego	1998	38 620

* parki położone częściowo w województwie małopolskim, ** park położony częściowo w województwie łódzkim i opolskim

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019, Bartocha K., Patrzykowski P., Wojtasik A., Czechowski D., Henel K., Pukowski J., Krause R., Żurowska E., Okoń-Oleś D. 2008. Parki Krajobrazowe województwa śląskiego. W: Stan środowiska w województwie śląskim w 2007 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, s. 165-173

Obszary chronionego krajobrazu

L.p.	Nazwa	Rok utworzenia	Powierzchnia (ha)	Gmina
1.	Przełajka	1997	39,49	Siemianowice Śląskie
2.	Dobra – Wilkoszyn	1993	706,06	Jaworzno
3.	Góra Zamkowa	1993	5,6*	Będzin
4.	Wzgórze Św. Doroty	1993	124,9*	Będzin
5.	Las Grodziecki	1993	138*	Będzin
6.	Meandry Rzeki Odry	2004	162	Krzyżanowice
7.	Cieszyńskie Pogórze	2007	830,3	Cieszyn
8.	Potok Ornontowicki z dopływami	2003	43,8*	Ornontowice
9.	Potok Leśny z dopływami	2003	9,74*	Ornontowice
10.	Potok z Bujakowa z dopływami	2003	22*	Ornontowice
11.	Potok Łąkowy z dopływami	2003	9,2*	Ornontowice
12.	Potok od Solarni z dopływami	2003	9,37*	Ornontowice
13.	Podkęcie	1995	217*	Bestwina
14.	Otulina Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd	1980	19 820	Pilica, Ogrodzieniec, Żarnowiec, Zawiercie, Łazy, Dąbrowa Górnicza, Sławków
15.	Otulina Załęczańskiego Parku Krajobrazowego	1995	2 717	Lipie

*brak danych o powierzchni w akcie powołującym, podano powierzchnię wyliczoną przy użyciu oprogramowania GIS

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019; baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Użytki ekologiczne

L.p.	Nazwa	Rok utworzenia	Powierzchnia [ha]*	Gmina
1.	Bagno koło Mikołeski	2001	7,8	Tworóg
2.	Bagna w Antoniowie	2001	3,09	Dąbrowa Górnicza
3.	Czarne Bagno	2002	2,47	Kłobuck
4.	Dzicze Bagno	2002	12,3	Wręczyca Wielka
5.	Przygiełka	2002	11,75	Myszków
6.	Bagienko w Pietrzakach	2002	0,94	Herby
7.	Bagno w Jeziorze	2002	6,53	Wręczyca Wielka
8.	Bór Pohulanka	2002	2,58	Myszków
9.	Jezioro	2002	2,5	Konopiska
10.	Misiowa	2002	3,36	Koniecpol

11.	Dąbrowa	2002	12,97	Lelów
12.	Olszynka	2002	0,99	Myszków
13.	Torfowisko Bory	2002	6,68	Sosnowiec
14.	Płone Bagno	2002	4,22	Katowice
15.	Torfowisko	2002	0,35	Koniecpol
16.	Śródleśne łąki w Starych Maczkach	2002	31,28	Sosnowiec
17.	Zapadliska	2002	3	Poczesna
18.	Zapadliska I	2002	28,97	Poczesna
19.	Mokradła I	2002	6,41	Poraj
20.	Mokradła II	2002	2	Poraj
21.	Paprocany	2003	19,06	Tychy
22.	Białe Błota	2003	3,56	Szczekociny
23.	Mokradło	2003	0,50	Szczekociny
24.	Stawki	2003	0,41	Szczekociny
25.	Smuga	2003	0,74	Szczekociny
26.	Kaczeniec	2003	0,45	Szczekociny
27.	Jeziora	2003	0,29	Szczekociny
28.	Uroczysko Jasionka	2003	1,1	Jaworze
29.	Bagienko	2003	0,15	Szczekociny
30.	Góry Towarne	2003	10,38	Olsztyn
31.	Pięgża	2004	57,57	Lubliniec
32.	Łąka trzęślicowa w Kaletach	2004	7,52	Kalety
33.	Źródlika w Pilicy-Piaski	2004	2,4	Pilica
34.	Torfowisko w Strzebinu	2004	0,24	Koszęcin
35.	Łąka trzęślicowa w Małej Nędzy	2004	1,2	Nędza
36.	Torfowisko Dubiele	2004	2,74	Koszęcin
37.	Łąka Trzcionka	2004	8,53	Koszęcin
38.	Zapadź	2004	22,86	Miedźna
39.	Stawy Jedlina	2004	42,176	Bojszowy
40.	Stawek w Złatnej	2007	0,07	Ujsoły
41.	Torfowisko w Kotach	2007	24,79	Krupski Młyn
42.	Starorzecze Małej Panwi Stara Rzeka	1995,2017	0,99	Krupski Młyn
43.	Staw Stawki	1995,2017	1,79	Krupski Młyn
44.	Brzoza	2007	52,28	Kochanowice
45.	Góra Tuł	2007	6,935	Goleszów
46.	Hala Cebulowa	2007	16,36	Jeleśnia
47.	Żwirowiska w Cieszowej	2007	11,58	Koszęcin
48.	Golizna	2008	1,24	Mstów
49.	Starorzecze przy Klasztorze w Rudach	2008	2,11	Kuźnia Raciborska
50.	Hala Miziowa	2008	5,13	Jeleśnia
51.	Stówek na Kosarach pod Hyńkowcem	2008	1,76	Żywiec
52.	Kencerz	2008	52,7	Żory
53.	Hala Kamieniańska	2008	1,75	Jeleśnia
54.	Meandry rzeki Rudy	2008	38,34	Rybnik
55.	Okrzeszyniec	2002	14,44	Rybnik
56.	Młaki nad Pogorią I	2002	7	Dąbrowa Górnicza
57.	Pogoria II	2002	40	Dąbrowa Górnicza

58.	Michałkowicka Kępa	1997	3,25	Siemianowice Śląskie
59.	Staw pod Chorzowem	1997	3,25	Siemianowice Śląskie
60.	Brynicka terasa	1997	7,97	Siemianowice Śląskie
61.	Bażanciarnia	1997	39,32	Siemianowice Śląskie
62.	Park Pszczelnik	1997	8,21	Siemianowice Śląskie
63.	Las na Górze Hugona	2004	17,31	Świętochłowice
64.	Staw Foryśka	2003	6,8	Świętochłowice
65.	Lasek Chropaczowski	2009	13,38	Świętochłowice
66.	Łąki na Kopcach	2003	15,22	Cieszyn
67.	Łęg nad Puńcówką	2003	1,07	Cieszyn
68.	Źródlika w Zakawiu	2002	1,69	Dąbrowa Górnicza
69.	Żabiniec	2006	0,799	Bielsko-Biała
70.	Zbiornik Weldoro	2008	0,213	Bielsko-Biała
71.	Remiza Leśna Bucze	2008	10,5	Jaworzno
72.	Uroczysko Zielona	2008	17,5	Dąbrowa Górnicza
73.	Pustynia Błędownska	1995	14,51**	Dąbrowa Górnicza
74.	Księża Góra	2011	6,3	Piekary Śląskie
75.	Gierzyna	2010	10,25	Miasteczko Śląskie
76.	Zakola Białej Przemszy	2013	24,287	Jaworzno
77.	Łąki w Ciężkowicach	2015	19,85	Jaworzno
78.	Góra Wielkanoc	2015	5,618	Jaworzno
79.	Chomik europejski w Jaworznie	2015	228,7	Jaworzno
80.	Buki na Wierzysku	1992	26,2	Łaziska Górne
81.	Oczko wodne w Kaniowie	1995	0,19	Bestwina
82.	W dolinie Przemszy	2018	0,43	Siewierz
83.	Pióropuszniki nad Wisłą	2018	12,24	Ustroń
84.	Kocie Górki	2019	40,74	Piekary Śląskie
85.	Wydma Dziewcza Góra	2019	35	Pawonków

*W przypadku nie określenia w akcie prawnym podano powierzchnię zliczoną przy użyciu GIS; **Część położona w województwie śląskim

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019; baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

L.p.	Nazwa	Rok utworzenia	Powierzchnia [ha]	Gmina
1.	Wzgórza Gołonoskie	2002	5,2	Dąbrowa Górnicza
2.	Dolina Wapienicy	2001	1519,02	Bielsko-Biała
3.	Sarni Stok	2002	11,19	Bielsko-Biała
4.	Cygański Las	2004	593	Bielsko-Biała
5.	Jaworze	2002	203	Jaworze
6.	Źródła Kłodnicy	2001	100,4	Katowice
7.	Bluszcze na Górze Zamkowej	2003	0,416	Cieszyn
8.	Lasek Miejski w Błogocicach	2002	4,107	Cieszyn
9.	Dolina Jamny	2002	106*	Mikołów
10.	Żabie Doły	2002	227,19	Bytom, Chorzów
11.	Suchogórski Labirynt Skalny	2008	19,84	Bytom
12.	Uroczysko Buczyna	2002	65,32	Chorzów
13.	Park w Reptach i dolina Dramy	2002	475,51	Tarnowskie Góry, Zbrosławice

14.	Wielikąt	2002	642,81	Lubomia
15.	Wzgórze Kamionka	2005	7,738	Mikołów
16.	Gościńska Dolina	2006	30,89	Bielsko-Biała
17.	Kaplicówka	2003	35,385	Skoczów
18.	Doły Piekarskie	2006	26,79	Tarnowskie Góry
19.	Pasieki	2010	10	Miasteczko Śląskie
20.	Góra Bucze	2011	109	Brenna
21.	Miechowicka Ostoja Leśna	2012	305,6	Bytom
22.	Uroczysko Sadowa Góra	2015	50,64	Jaworzno

* brak danych o powierzchni w akcie powołującym, podano powierzchnię wyliczoną przy użyciu oprogramowania GIS

Źródło: rejestr Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019, baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Stanowiska dokumentacyjne

L.p.	Nazwa	Rok utworzenia	Powierzchnia [ha]	Gmina
1.	Kamieniołom piaskowców karbońskich	2000	0,08	Łaziska Górne
2.	Odkrywka cieszyńskich	2002	0,0647	Cieszyn
3.	Błachówka	2002	6	Bytom
4.	Jaskinia Wiercica	2007	bd	Niegowa
5.	Srocza Góra	2007	bd	Dąbrowa Górnicza
6.	Jasieniowa	2009	5,5	Goleszów
7.	Zamczysko na Ściszków Groniu	2009	0,872	Łękawica
8.	Skałka	2002	bd	Rydułtowy
9.	Jaskinia Miecharska	2010	bd	Wiśla
10.	Kamieniołom Skalica	2014	1	Ustroń
11.	Jaskinia Wiślańska	2015	bd	Brenna
12.	Kamieniołom Czantoria	2018	bd	Ustroń

bd – brak danych

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019; baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska.

Pomniki przyrody ożywionej – stanowiska roślin chronionych i rzadkich

L.p.	Nazwa	Rok utworzenia	Powierzchnia [ha]	Gmina
1.	Płat roślinności górskiej z liczydłem górnym	1996	0,05	Boronów
2.	Płat roślinności podmokłej olszyny	1996	-	Boronów
3.	Stanowisko różanecznika katawbijskiego	1996	0,2	Kochanowice
4.	Stanowisko pióropusznika strusiego	1973	1,5	Skoczów
5.	Stanowisko liczydła górnego	2009	0,02	Koszęciny
6.	Stanowisko storczyków w Złatnej Hucie	2009	-	Ujsoły
7.	Stanowisko długosza królewskiego	2009	0,01	Boronów
8.	Pióropusznik strusi w Ciągowicach	2009	0,26	Łazy
9.	Zespół źródeł rzeki Centurii	2014	8,1365	Łazy

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019; baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Pomniki przyrody nieożywionej

L.p.	Miejscowość	Gmina	Nazwa
1.	Bielsko-Biała	Bielsko-Biała	-
2.	Brenna	Brenna	Jaskinia Na Stołowie
3.	Brenna	Brenna	Jaskinia Salmopolska
4.	Brenna	Brenna	Jaskinia Głęboka
5.	Brenna	Brenna	Jaskinia w Trzech Kopcach
6.	Leszczyny	Czerwionka- Leszczyny	Głaz Alojzego Damca
7.	Dąbrowa Górnicza	Dąbrowa Górnicza	Wywierzyska w Strzemieszycach Wielkich
8.	Gliwice	Gliwice	-
9.	Gliwice	Gliwice	-
10.	Czyżowice	Gorzyce	-
11.	Herby	Herby	-
12.	Siedlce	Janów	Skała wapienna „Brama Twardowskiego”
13.	Grodziec Śląski	Jasienica	-
14.	Rudzica	Jasienica	-
15.	Korbielów	Jeleśnia	Jaskinia „Przed Rozdrożem”
16.	Sopotnia Wielka	Jeleśnia	-
17.	Sopotnia Wielka	Jeleśnia	Jaskinia „Wickowa”
18.	Truszczyca	Kalety	-
19.	Kochcice	Kochanowice	-
20.	Sadów	Koszęcin	-
21.	Sadów	Koszęcin	-
22.	Lipowa	Lipowa	Malinowska Skała
23.	Twardorzeczka	Lipowa	Jaskinia „Chłodna”
24.	Twardorzeczka	Lipowa	Jaskinia „Przed Balkonem”
25.	Lubliniec	Lubliniec	-
26.	Syrynia	Lubomia	-
27.	Łaziska Górne	Łaziska Górne	-
28.	Łaziska Górne	Łaziska Górne	źródło "Mniszka"
29.	Łodygowice	Łodygowice	Jaskinia „Wietrzna Dziura”
30.	Mstów	Mstów	Ostaniec wapienny "Skała Miłości"
31.	Sokolniki	Niegowa	Źródło Pani Halskiej
32.	Ogrodzieniec	Ogrodzieniec	Zespół źródeł rzeki Centurii
33.	Złożeniec	Pilica	Skała Gaj
34.	Smoleń	Pilica	-
35.	Smoleń	Pilica	-
36.	Smoleń	Pilica	-
37.	Złożeniec	Pilica	Smyłowa skała
38.	Jankowice	Pszczyna	-
39.	Jankowice	Pszczyna	-
40.	Pszczyna	Pszczyna	-
41.	Racibórz	Racibórz	-
42.	Ruda Śląska	Ruda Śląska	-
43.	Rybnik	Rybnik	Głaz narzutowy im. Oskara Michalika

44.	Rybnik	Rybnik	-
45.	Rybnik	Rybnik	-
46.	Rybnik	Rybnik	-
47.	Pogórze	Skoczów	-
48.	Szczyrk	Szczyrk	Jaskinia skalna „Lodowa”
49.	Szczyrk	Szczyrk	Jaskinia w Trzech Kopcach
50.	Szczyrk	Szczyrk	Jaskinia Pajęcza
51.	Szczyrk	Szczyrk	Jaskinia w Jaworzynie
52.	Szczyrk	Szczyrk	Jaskinia u Jakubca
53.	Las	Ślemień	Jaskinia skalna „Komonieckiego”
54.	Ślemień	Ślemień	Czarne Działy I
55.	Ślemień	Ślemień	Czarne Działy II
56.	Zakocierz	Ślemień	Baszta Skalna
57.	Tarnowskie Góry	Tarnowskie Góry	-
58.	Cisiec	Węgierska Górka	-
59.	Wisła	Wisła	skały grzybowe w paśmie Stożka
60.	Wisła	Wisła	skały grzybowe na Równem
61.	Wisła	Wisła	"Dorkowa Skała"
62.	Wisła	Wisła	skały "Na Kobylej"
63.	Wisła	Wisła	Jaskinia skalna „Malinowska”
64.	Rzędkowice	Włodowice	Skały Rzędkowickie
65.	Zdów	Włodowice	Źródło Spod Skałki
66.	Zdów	Włodowice	Zespół źródeł w Zdowie
67.	Zaborze	Żarki	Źródło rzeki Ordonówki
68.	Żarki	Żarki	Źródło Spod Brzozy

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, stan z dnia 22 sierpnia 2019; baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska

Załącznik

Oświadczenie

Oświadczam, że spełniam warunki stawiane kierującemu zespołem sporządzającemu prognozę oddziaływania na środowisko określone w art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm.). Jestem świadom odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Michał Romańczyk