

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego miasta Katowice

Autor

dr Grzegorz Synowiec

A handwritten signature in black ink, reading "Grzegorz Synowiec". The script is cursive and fluid, with the first letters of the first and last names being capitalized and prominent.

Katowice, 22.01.2026

Spis treści

1.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	5
2.	Wprowadzenie	9
2.1	Cel Prognozy	9
2.2	Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy	9
2.3	Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego	10
2.4	Uzasadnienie Planu Ogólnego	10
2.5	Charakterystyka stref planistycznych	22
2.6	Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy	36
3.	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	39
4.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	41
5.	Analiza stanu środowiska	42
5.1	Położenia administracyjne i geograficzne	42
5.2	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	44
5.3	Surowce naturalne	65
5.4	Jakość powietrza atmosferycznego	68
5.5	Warunki klimatyczne	78
5.6	Klimat akustyczny	87
5.7	Wody powierzchniowe	99
5.8	Jakość wód powierzchniowych	108
5.9	Zagrożenie powodziowe	111
5.10	Wody podziemne	114
5.11	Jakość wód podziemnych	131
5.12	System wodno-kanalizacyjny	134
5.13	Gleby i grunty zanieczyszczone	135
5.15	Szata roślinna i świat zwierzęcy	149
5.16	Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione	157
5.17	Powiązania przyrodnicze	168
5.18	Walory kulturowe	171
5.19	Krajobraz	171
5.20	Promieniowanie elektromagnetyczne	196

6.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	198
7.	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu .	199
8.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	200
9.	Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania .	206
9.1	Synteza prognozy oddziaływania na środowisko	211
9.2	Analiza zmian wprowadzonych przez plan ogólny względem obowiązujących planów miejscowych	213
9.3	Oddziaływanie stref gospodarczej, handlu wielkopowierzchniowego, produkcji rolniczej oraz usługowej.....	218
9.4	Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji	220
9.5	Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną oraz zagrodową.....	225
9.6	Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy	228
9.7	Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych.....	232
9.8	Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu.....	237
9.9	Oddziaływanie na stan powietrza	241
9.10	Oddziaływanie na klimat akustyczny	242
9.11	Oddziaływanie na wody powierzchniowe	242
9.12	Oddziaływanie na wody podziemne.....	248
9.13	Oddziaływanie na zasoby naturalne	249
9.14	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.....	249
9.15	Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi	254
9.16	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	256
9.17	Oddziaływanie na krajobraz	257
9.18	Oddziaływanie na zabytki	258
9.19	Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne	258
10.	Oddziaływania skumulowane.....	260
11.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu	261
11.1	Rozwiązania minimalizujące	261
11.2	Rozwiązania alternatywne.....	266

12.	Spis literatury.....	267
13.	Spis rysunków	269
14.	Spis tabel	272
Załącznik 1 Oświadczenie autora.....		275

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem Prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Planu Ogólnego dla miasta Katowice (zwany dalej „Planem Ogólnym”). Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska działań przewidzianych do realizacji w ramach dokumentu, ocena występowania oddziaływań skumulowanych i analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań minimalizujących.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie został opracowany zgodnie z art. 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 (zwana dalej „ustawą OOS”), z uwzględnieniem wymogów określonych w opiniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach oraz Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Prognoza została opracowana w taki sposób, aby wnioski z przeprowadzonych analiz, propozycje łagodzenia potencjalnych oddziaływań negatywnych, a także rekomendacje były przydatne na wszystkich szczeblach wdrażania projektu Planu Ogólnego.

Podstawy prawne i zakres prognozy

Podstawę prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Planu Ogólnego stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Przy opracowywaniu Prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym, m.in. na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, integralność obszarów chronionych, wodę, powietrze, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat akustyczny, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy identyfikując stopień i rodzaj oddziaływań. W szczególności przeanalizowany został wpływ Planu Ogólnego na obszary chronione, w tym objęte siecią Natura 2000 i ich integralność.

Informacje o zawartości oraz głównych celach projektowanego dokumentu

Plan Ogólny to strategiczny dokument planistyczny określający kierunki rozwoju przestrzennego gminy, uwzględniający zarówno aspekty gospodarcze, społeczne, jak i środowiskowe. Jego podstawowym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju poprzez harmonijne kształtowanie przestrzeni, ochronę terenów cennych przyrodniczo i kulturowo, a także wyznaczenie obszarów pod inwestycje zgodnie z zasadami ładu przestrzennego. Plan Ogólny służy również koordynacji polityki mieszkaniowej, transportowej i infrastrukturalnej, a jego realizacja ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców, efektywne wykorzystanie zasobów oraz minimalizację negatywnego wpływu urbanizacji na środowisko.

W Planie ogólnym wyznaczono strefy planistyczne, dla każdej ze stref ustalono podstawowe wskaźniki zagospodarowania w tym minimalny poziom powierzchni biologicznie czynnej, maksymalny udział powierzchni zabudowy czy wysokość zabudowy.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

W tej części dokumentu dokonano analizy, w jaki sposób cele ochrony środowiska, które podjęto na poziomie Unii Europejskiej, Polski, województwa śląskiego oraz Katowic, zostały zaimplementowane do projektu Planu Ogólnego.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Plan Ogólny realizowany będzie na obszarze miasta Katowice, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter miejscowy i lokalny, a tylko w niektórych ponadlokalny. Nawet zadania, które będą miały charakter ponadlokalny będą oddalone od granicy państwowej i nie będą wywierać znaczącego oddziaływania na państwa sąsiadujące z Polską. Wobec tego, dokument ten nie podlega procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska na terenie Katowic, jak również określono jego aktualny stan. Z jednej strony służyć to powinno takiemu kształtowaniu Planu Ogólnego, aby maksymalnie został wykorzystany do poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a szczególności: gleby, zasoby naturalne, warunki klimatyczne, wody powierzchniowe i podziemne, ochronę przyrody, krajobraz, zabytki, klimat akustyczny, stan jakości powietrza, promieniowanie elektromagnetyczne oraz poważne awarie przemysłowe.

Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Najistotniejsze problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji zamierzeń projektu Planu Ogólnego:

- zanieczyszczenie powietrza w szczególności benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym oraz pyłem zawieszonym PM 10 i w mniejszym stopniu pyłem zawieszonym PM 2.5. Główną przyczyną złej jakości powietrza w Katowicach jest emisja powierzchniowa (tzw. „niska/dolna emisja”), jednak w ogólnym bilansie emisja liniowa, której źródłem jest transport samochodowy również odgrywa rolę, dlatego również emisja NO₂ na terenie miasta jest przekroczona. Realizacja Planu Ogólnego pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z obiektów kubaturowych i transportu drogowego;
- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie. Realizacja Planu Ogólnego pozwoli w pewnym stopniu na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są związane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Pewnie znaczenie powinna mieć kontynuacja rozwoju sieci kanalizacji

sanitarnej i podłączanie kolejnych obszarów do kompleksowego systemu odbioru i oczyszczania ścieków sanitarnych;

- ograniczona powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną pomimo dużego udziału terenów przyrodniczych w mieście. Z punktu widzenia zachowania obecnie funkcjonującego układu przyrodniczego na terenie Katowic realizacja Planu Ogólnego jest istotna, ale również stwarza ramy dla stworzenia systemu powiązań przyrodniczych pomiędzy najcenniejszymi obszarami wraz z poprawą warunków siedliskowych oraz ochronę najcenniejszych obszarów przyrodniczych.

Prognoza oddziaływania na środowisko

Zgodnie z metodyką Prognozy oceniono za pomocą macierzy oceny, możliwe oddziaływania wszystkich stref planistycznych wyznaczonych w ramach projektu Planu Ogólnego na poszczególne elementy środowiska.

Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania, cele dokumentów strategicznych międzynarodowych, krajowych i regionalnych.

Realizacja Planu Ogólnego będzie miała wpływ na poszczególne komponenty środowiska. Należy spodziewać się zarówno oddziaływań o charakterze negatywnym oraz pozytywnym. Jednak realizacja Planu Ogólnego w dłuższej perspektywie powinna wpłynąć na poprawę jakości środowiska oraz jakość życia mieszkańców Katowic.

W ramach analizy zidentyfikowano potencjalnie znaczące negatywne oddziaływania związane z oddziaływaniem strefy komunikacyjnej na klimat akustyczny oraz strefy gospodarczej na wody powierzchniowe i podziemne. W przypadku innych stref planistycznych i komponentów środowiska prognozuje się zróżnicowane oddziaływania. Warto jednak podkreślić, że spodziewane są również pozytywne oddziaływania związane głównie z funkcjonowaniem stref otwartych oraz zieleni i rekreacji.

Negatywne oddziaływania o niewielkiej skali istotności będą związane zarówno z fazą realizacji poszczególnych przedsięwzięć o charakterze infrastrukturalnym i kubaturowym. Faza realizacji trwa określony czas i po jej zakończeniu część negatywnych oddziaływań zakończy się. Będą one miały zatem charakter odwracalny i krótkotrwały. Negatywne oddziaływania o charakterze stałym związane zaś będą z fazą eksploatacji poszczególnych inwestycji realizowanych w strefach planistycznych i będą zależne od ich skali i zastosowanych rozwiązań projektowych i technologicznych.

Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących oddziaływanie negatywne oraz inne możliwe warianty

W przypadku wystąpienia oddziaływań negatywnych na środowisko zaproponowano sposoby ich zapobiegania i ograniczania zestawione w otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska.

Prezentacja wariantów alternatywnych

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o oś Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Planu Ogólnego uznając, że jego zapisy są najkorzystniejsze, a realizacja inwestycji prowadzących do realizacji tego dokumentu będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska.

Wnioski i rekomendacje

Na podstawie przeprowadzonych analiz w trakcie prac nad Prognozą oddziaływania na środowisko można wyciągnąć następujące wnioski ogólne:

- dokument Planu Ogólnego spełnia większość celów dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, uwzględniając w pełni zasadę zrównoważonego rozwoju;
- ocenia się, że Plan Ogólny będzie oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na środowisko Katowic, w szczególności na jakość powietrza, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i wody podziemne, różnorodność biologiczną oraz życie i zdrowie mieszkańców;
- ograniczenie negatywnego wpływu będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących.

2. Wprowadzenie

2.1 Cel Prognozy

Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego dla miasta Katowice (zwana dalej „Prognozą”) ma za zadanie dokonanie oceny skutków środowiskowych realizacji ustaleń Planu Ogólnego dla miasta Katowice (zwanego dalej „Planem Ogólnym”) w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń oraz podanie rozwiązania poprawiającego istniejący i planowany sposób zagospodarowania terenu, a co się z tym wiąże stanowiącego integralną część procesu opracowania Planu. W trakcie prac nad Prognozą skoncentrowano się na tych elementach środowiska, na które realizacja Planu może mieć faktyczne oddziaływanie.

Prognoza oddziaływania na środowisko stosowana jest jako narzędzie prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów jest podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jak i sama Prognoza, mają na celu wyeliminowanie na jak najwcześniejszym etapie takich propozycji rozwojowych, których realizacja może doprowadzić do pogorszenia stanu środowiska oraz wpłynąć na jakość życia i zdrowia ludzi.

2.2 Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy

Podstawę prawną opracowania Prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112) (zwana dalej „ustawą ooś”), która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z ustawą ooś i przepisami UE, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Do takich dokumentów należy więc projekt Planu i w związku z tym organ opracowujący projekt przedmiotowego dokumentu zobowiązany jest do sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko jego ustaleń. Z ustawy ooś wynika nie tylko obowiązek sporządzenia Prognozy, ale także jej ogólny zakres i cel, zgodnie, z którą Prognoza powinna:

- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających

ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

- przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zgodnie z procedurą zawartą w ustawie ooś, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie oddziaływania na środowisko od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach (zwany dalej „RDOŚ”) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach (zwany dalej „PWIS”).

2.3 Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego

2.4 Uzasadnienie Planu Ogólnego

W Planie Ogólny wyznaczono strefy planistyczne uwzględniając istniejący sposób zagospodarowania terenów oraz ustalone przeznaczenia terenów wynikające z planów miejscowych. Ponadto wyznaczając strefy planistyczne uwzględniono dotychczasową politykę przestrzenną miasta określoną w strategii miasta oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Katowic. Kierunki te zostały zweryfikowane uwzględniając występujące uwarunkowania i wnioski mieszkańców złożone do procedury sporządzenia planu ogólnego w możliwym zakresie oraz wnioski o sporządzenie lub zmianę planów miejscowych i studium złożone przed podjęciem prac nad opracowaniem planu ogólnego. W planie ogólnym wyznaczone zostały strefy planistyczne, o których mowa w art. 13c ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, tj.:

- 1) strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową wielorodzinną;

- 2) strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową jednorodzinną;
- 3) strefę wielofunkcyjną z zabudową zagrodową;
- 4) strefę usługową;
- 5) strefę handlu wielkopowierzchniowego;
- 6) strefę gospodarczą;
- 7) strefę produkcji rolniczej;
- 8) strefę infrastrukturalną;
- 9) strefę zieleni i rekreacji;
- 10) strefę cmentarzy;
- 11) strefę otwartą;
- 12) strefę komunikacyjną.

Dla większości stref planistycznych poza podstawowym profilem funkcjonalnym został ustalony dodatkowy profil funkcjonalny.

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową i zagrodową, o których mowa w pkt 1-3 zostały wyznaczone z uwzględnieniem przepisów art. 13d ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U.2023.2578 z dnia 2023.12.22).

Szczegółowe obliczenia zapotrzebowania na nową zabudowę oraz określenie chłonności terenów niezabudowanych w strefach planistycznych zostały opisane w rozdziale II pkt. 3. Co istotne, obliczenia wykonane na potrzeby przygotowania planu ogólnego były jedyną podstawą wyznaczenia stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową, która nie była zwiększana ze względu na szczególne potrzeby w zakresie nowej zabudowy mieszkaniowej określonej w strategii rozwoju miasta czy strategii rozwoju ponadlokalnego.

Wszystkie dane wykorzystane do określenia zapotrzebowania na nową zabudowę były aktualne na dzień sporządzania planu ogólnego. Zostały one pozyskane po podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzenia planu ogólnego.

Określając granice stref planistycznych wykorzystywano, tam gdzie było to zasadne i możliwe, geometrię obiektów pochodzącą z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Ustalając granice stref szczególną wagę przywiązywano do uwzględnienia istniejących uwarunkowań przestrzennych, w tym w szczególności uwarunkowań stanowiących ograniczenia w lokalizacji zabudowy.

Strategiczne cele i kierunki działań zmian struktury funkcjonalnej ujęte w planie:

- Tworzenie warunków dla zrównoważonego rozwoju, w tym przekształcenie terenów przemysłowych,

- Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury poprzez utrzymanie i wzmocnienie korytarzy ekologicznych z uwzględnieniem ochrony i renaturalizacji dolin rzecznych,
- Wielofunkcyjne strefy zabudowy uwzględniające lokalne uwarunkowania występujące w dzielnicach,
- Konkurencyjne względem indywidualnego transportu samochodowego i przyjazne dla środowiska formy przemieszczania się w przestrzeni miejskiej,
- Zaawansowana technologicznie oraz efektywna infrastruktura transportowa,
- Wysoka jakość przestrzeni miejskiej.

Priorytety wynikające z Modelu struktury funkcjonalno – przestrzennej:

- Pożądany docelowy model struktury funkcjonalno-przestrzennej wynikający ze Strategii Rozwoju to miasto zwarte, które jest wyrazem kształtowania przestrzeni zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego oszczędnemu gospodarowaniu zasobami;
- Miasto zwarte, zwane także „miastem krótkich dróg” lub „miastem piętnastominutowym” to struktura, gdzie w bliskiej odległości (w zasięgu dogodnego dojścia pieszego, umownych piętnastu minut pieszo) i dobrze dostępne są usługi podstawowe, z których korzystają mieszkańcy m.in.: szkoły, przedszkola, lokalne sklepy, gastronomia, przychodnie, obiekty sportowo-rekreacyjne, tereny zieleni, przystanki transportu zbiorowego. Taka organizacja przestrzeni redukuje potrzebę przemieszczania się, a poruszać w niej można się głównie pieszo lub rowerem;
- W mieście zwartym koncentracja zabudowy i funkcji powinna pozwalać równocześnie na zachowanie i wygospodarowanie między zabudową terenów zieleni ukształtowanych w formie spójnych i ciągłych korytarzy błękitno-zielonej infrastruktury;
- Struktura miasta powinna być też dobrze powiązana transportem publicznym oraz obejmować tereny zieleni, rozumiane nie tylko jako tereny rekreacji, ale jako system błękitno-zielonej infrastruktury, wpływający korzystnie na klimat i retencję wód opadowych;
- Kształtując strukturę przestrzenną Katowic w oparciu o koncepcję miasta zwartego należy także uwzględnić jego pozycję w strukturze przestrzennej regionu i kraju - Katowice stanowią ośrodek centralny o największej pod względem liczebności mieszkańców i miast w Polsce aglomeracji miejskiej skupionej w ramach GZM; pozycja społeczno-gospodarcza, administracyjna i geograficzna powoduje, że miasto posiada wysoką rangę w przestrzeni regionu i kraju, a szczególną rolę „centrum Metropolii” pełni w nim obszar koncentracji funkcji metropolitalnych obejmujący Śródmieście wraz z powiązaniami z sąsiednimi obszarami.

Priorytety wyznaczania stref planistycznych:

- kształtowanie stref planistycznych wielofunkcyjnych poprzez powiązanie funkcji mieszkaniowych, usługowych oraz terenów zieleni i rekreacji, aby tworzyły kompleksowe zaplecze miejsc zamieszkania w relacji z dobrą dostępnością transportową i wykorzystując potencjał transportu zbiorowego i rowerowego;

- strefy planistyczne zieleni i rekreacji oraz strefy otwarte, wyznaczone w taki sposób, aby umożliwiały zachowanie ciągłości korytarzy zieleni, łącząc różne części miasta, utrzymując duży udział terenów rekreacyjnych i wypoczynkowych w sąsiedztwie terenów wielofunkcyjnych mieszkaniowych oraz tworząc odpowiednie izolacje od ciągów komunikacyjnych lub terenów produkcyjnych. Kluczowe założenia:
 - kształtowanie ciągłości terenów zieleni naturalnej, w szczególności wzdłuż dolin rzecznych, przede wszystkim Rawy, Kłodnicy, Mlecznej, Ślepiotki, Potoku Leśnego czy Boliny – poprzez ograniczenie lokalizacji nowej zabudowy zbliżającej się do cieków wodnych, utrzymując tylko zabudowę istniejącą;
 - utrzymanie terenów rodzinnych ogródków działkowych oraz utrzymanie terenów zieleni urządzonej i rekreacji w sąsiedztwie stref wielofunkcyjnych mieszkaniowych;
 - główna oś miastotwórcza Katowic i jednocześnie oś koncentracji funkcji metropolitalnych krystalizuje się w strefie historycznego Śródmieścia wraz ze strefami przylegającymi:
 - oś wschód-zachód: opiera się o układ komunikacyjny Drogowej Trasy Średnicowej oraz w kierunku wschodnim wzdłuż drogi S86 i autostrady A4, wzdłuż których lokalizuje się pasmo stref wielofunkcyjnych wielorodzinnych i stref usługowych z zabudową wysoką, tworzącą dominanty wysokościowe miasta;
 - oś na północ: opiera się o infrastrukturę transportową, przede wszystkim tramwajową w kierunku Wełnowca,
 - oś na południe: opiera się o infrastrukturę transportową wzdłuż ulicy Kościuszki wraz z projektowanym przedłużeniem linii tramwajowej na południe do Piotrowic-Ochojca oraz linię kolejową,
 - oś na południowy wschód: kształtuje powiązanie Śródmieścia przez Osiedle Paderewskiego z terenami zieleni i rekreacji oraz z usługami w otoczeniu Doliny Trzech Stawów i dalej w otoczeniu lotniska Muchowiec;
- eliminacja barier przestrzennych tworzonych przez sieci infrastruktury transportowej dróg o wysokich parametrach technicznych oraz infrastruktury kolejowej;
- utrzymanie ekstensywnego charakteru zabudowy południa i południowego wschodu miasta;
- utrzymanie i uzupełnianie zwartych terenów zieleni i rekreacji w otoczeniu lotniska Muchowiec i Doliny Trzech Stawów;
- efektywne wykorzystanie potencjału Katowic poprzez optymalizację wskaźników i parametrów zabudowy uwzględniając metropolitalny charakter miasta;
- zachowanie i ochrona zabudowy historycznej oraz utrzymanie w jej otoczeniu charakteru nawiązującego do istniejącej zabudowy;
- kształtowanie nowych terenów wielofunkcyjnych wielorodzinnych i usługowych w obszarach poprzemysłowych takich jak: Nikiszowiec – tereny kopalni Wieczorek, Osiedle Witosa – dawne tereny kopalni Kleofas, Dąb – tereny po Hucie Baildon, Załęska Hałda – tereny KWK Staszic – Wujek oraz Wełnowiec, gdzie przewiduje się realizację nowych inwestycji;

- utrzymanie terenów produkcyjnych poza centralną częścią miasta, wykorzystując ich bardzo dobre połączenie komunikacyjne, w tym drogowe i kolejowe oraz uzbrojenie techniczne, umożliwiające rozwój produkcji nowych technologii, przede wszystkim w obszarach oddziaływania dróg A4, DK79 oraz magistrali kolejowej.

Przyjęte wskaźniki i parametry zabudowy dla stref planistycznych wskazanych w planie ogólnym obrazują przyjęte założenia do kształtowania struktury urbanistycznej w mieście. Należy mieć na uwadze, że wskaźniki i parametry zabudowy określają wartości minimalne i maksymalne, jakie można przyjmować w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzjach o warunkach zabudowy. Przyjęte w planie ogólnym wskaźniki i parametry nie oznaczają gwarancji ustalenia tych samych wartości dla konkretnych planów miejscowych lub decyzji o warunkach zabudowy, a jedynie nieprzekroczenie wartości granicznych.

Wskaźniki maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy oraz maksymalnej wysokości zabudowy nadają kierunek kształtowania zabudowy w mieście. Wyeksponowane pod względem wysokości jest centrum miasta oraz pasma rozwoju funkcji metropolitalnych i centrów wielofunkcyjnych. Południowa część miasta pozostaje zagospodarowana ekstensywnie utrzymując dotychczasowy charakter.

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej inwestycjom będzie miał istotne znaczenie w kształtowaniu stref zieleni i jej udziału w tkance miejskiej. Pomimo dużych obszarów stref otwartych, gdzie zieleń jest podstawową funkcją, udział zieleni w terenach inwestycyjnych będzie pozwalał na uzupełnienie tej tkanki, przyczyniając się do zachowania ciągłości korytarzy przyrodniczych. Stawia się wyraźne akcenty dla terenów, gdzie udział powierzchni biologicznie czynnej będzie umożliwiał kształtowanie terenów rekreacyjnych z dominującym udziałem zieleni urządzonej i naturalnej.

Zachowanie takiej struktury wskaźników pozwala na kształtowanie tkanki miejskiej w sposób zrównoważony, zabezpieczając warunki dla rozwoju stref wielofunkcyjnych i gospodarczych, jednocześnie nasycając tkankę miejską zielenią i terenami rekreacji w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

Przyczyny wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy

Pokrycie obszaru miasta Katowice planami miejscowymi w lutym 2025 r. wynosiło 6049,24 ha, tj. 36,72% powierzchni miasta, a 36,81% obszaru miasta po odjęciu terenów zamkniętych. Znaczna część realizowanych inwestycji odbywa się na podstawie uzyskiwanych decyzji o warunkach zabudowy. Biorąc pod uwagę powyższe wyznaczenie obszaru uzupełnienia zabudowy jest zasadne, aby nie doprowadzić do zablokowania inwestycji na terenach zainwestowanych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Jednocześnie należy mieć na uwadze, że samo wyznaczanie obszaru uzupełnienia zabudowy nie oznacza pojawienia się nowej zabudowy, a jedynie stwarza to możliwości uzyskania decyzji o warunkach zabudowy.

Obszar uzupełnienia zabudowy stanowi część fakultatywną planu ogólnego. Zatem w planie ogólnym można określić ten obszar lub całkowicie go pominąć, co mieści się w ramach władztwa planistycznego przysługującego gminie.

Szczegółowy sposób wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy określa rozporządzenie w sprawie sposobu wyznaczania obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy, przygotowane przez Ministra Rozwoju i Technologii zgodnie z delegacją ustawową zawartą w art.

13m ust. 1. Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Technicznie wyznaczenie obszaru miało dwie fazy, gdzie wyznaczono maksymalny zasięg w sposób automatyczny określony we wspomnianym rozporządzeniu, a następnie ograniczono ten obszar o obszary planów miejscowych oraz lokalizacji, które ze względów technicznych nie mogą być zainwestowane obiektami kubaturowymi (np. drogi, tereny o zbyt małej powierzchni, zbyt dużym zbliżeniu do innych obiektów, i inne).

Przywołana delegacja ustawowa do przyjęcia przez ministra właściwego do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego przepisów w formie rozporządzenia mówi wyraźnie, że sposób wyznaczania obszaru uzupełnienia zabudowy winien uwzględniać potrzeby kształtowania ładu przestrzennego i racjonalnego gospodarowania gruntami rolnymi, w tym przeciwdziałaniu powstawania konfliktów przestrzennych i rozpraszaniu zabudowy. Sposób wyznaczania uwzględnia obszaru wg rozporządzenia obejmuje tereny z istniejącą wykształconą strukturą, wskazując zgrupowania budynków o ściśle określonej w rozporządzeniu funkcji. Z obszaru wyeliminowano tereny, których celem jest ochrona układu komunikacyjnego, ochrona dolin rzecznych, tereny zagrożone zalaniem oraz tereny objęte miejscowymi planami zagospodarowania. Z zapisów ustawy i uzasadnienia do niej wynika jednoznacznie, że intencją ustawodawcy wprowadzającego zmiany w przepisach było przeciwdziałaniu rozpraszania zabudowy. Rozporządzenie w sprawie sposobu wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym wskazuje, że obszar uzupełnienia zabudowy wyznaczony zgodnie z metodyką wynikającą wprost z przepisów rozporządzenia można ograniczyć, uwzględniać lokalne uwarunkowania oraz politykę przestrzenną gminy. Gmina ma zatem prawo ograniczyć obszar uzupełnienia zabudowy, a nawet w wskazanych przypadkach powinna to zrobić, przyjmując zgodnie z art. 1 ust. 1 ustawy, że podstawą kształtowania polityki przestrzennej jest ład przestrzenny i zrównoważony rozwój.

Wyznaczony w planie ogólnym gminy obszar uzupełniania zabudowy został ustalony na podstawie metodyki wynikającej z rozporządzenia z uwzględnianiem korekt wynikających z lokalnych uwarunkowań.

Przyczyny wyznaczenia obszaru zabudowy śródmiejskiej

Na potrzeby projektu planu ogólnego wyznaczono Obszary Zabudowy Śródmiejskiej (OZS). Wyznaczenie obszarów zabudowy śródmiejskiej jest istotne z punktu widzenia możliwego prowadzenia inwestycji w tych obszarach, uwzględniających warunki rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Po analizie parametrów zabudowy istniejącej i planowanej wskazuje się obszary zabudowy śródmiejskiej w miejscach, gdzie należy dopuścić możliwość dostosowania przyjętych wskaźników do struktury zabudowy. Analizując ustalenia i parametry dla kształtowania terenów i zabudowy zapisane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, złożone w procedurze sporządzania planu ogólnego wnioski, wskazano obszary gdzie te parametry wymagają ujęcia wykraczającego poza dopuszczenia obowiązujące dla stref planistycznych ustalone w ustawie. Zwartość istniejącej i planowanej zabudowy, która jest cechą obszarów o charakterze śródmiejskim, wymaga innych rozwiązań w zakresie kształtowania zabudowy i terenów niż w pozostałych częściach miasta.

Wskazuje się w projekcie planu ogólnego następujące tereny do objęcia Obszarami Zabudowy Śródmiejskiej:

Obszar Śródmieścia – 01 OZS

Na podstawie analizy istniejącej zabudowy w planie ogólnym Katowic wyznaczony został obszar zabudowy śródmiejskiej obejmujący znaczną część centralną dzielnicy śródmieścia, północno-zachodnią część Załęża, południowo-wschodnią i centralną część dzielnicy Dąb, południowy fragment Koszutki, południowo-zachodnią część Bogucic, zachodni fragment Zawodzia oraz północno-zachodnią część Muchowca. Wyznaczony obszar posiada zwartą zabudowę o przeważających układach kwartałowych, z udziałem terenów zieleni i terenów usługowych.

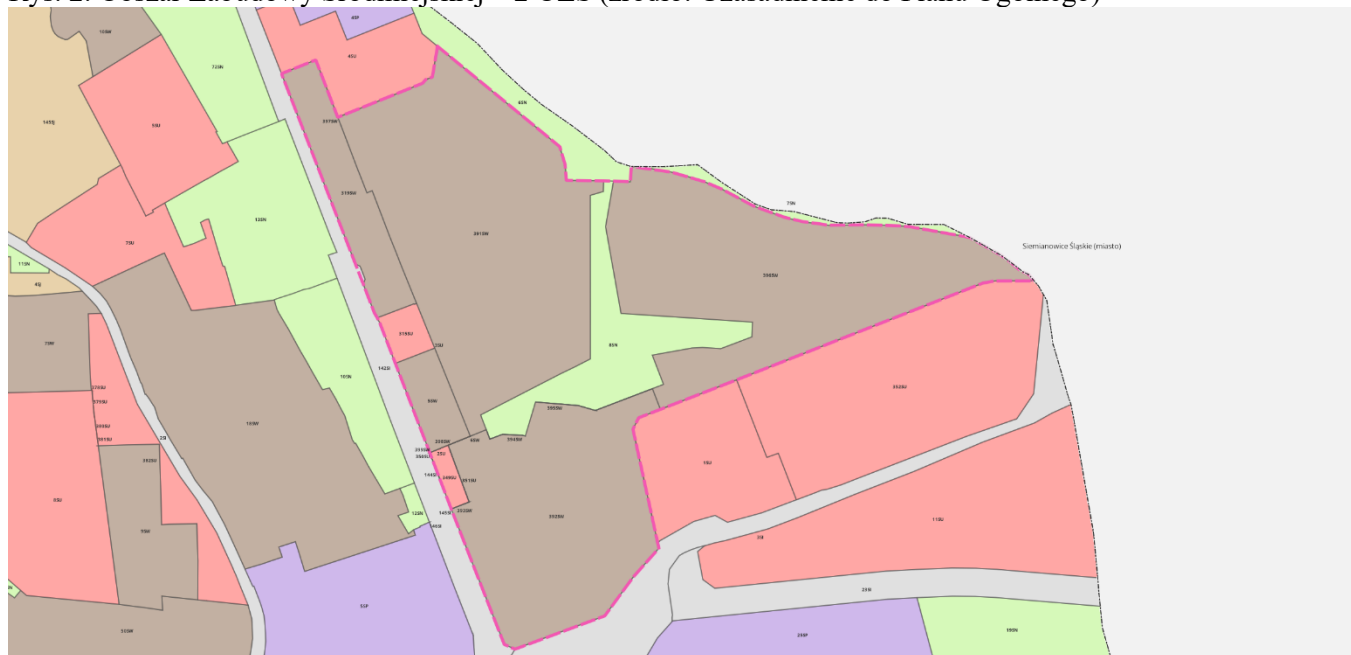
Rys. 1. Obszar Zabudowy Śródmiejskiej – 1 OZS (źródło: Uzasadnienie do Planu Ogólnego)



Obszar Subcentrum Północ – 2OZS

Uwzględniając ustalenia dotychczasowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Katowic oraz obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania, drugi obszar zabudowy śródmiejskiej został wyznaczony w północnej części miasta (Wełnowiec-Józefowiec) przy granicy z Siemianowicami Śląskimi. Obszar o nowo kształtowanej strukturze przestrzennej jest zwarty i posiada potencjał dla rozwoju zabudowy o charakterze śródmiejskim. Jest to teren dobrze skomunikowany, wpisujący się również w strukturę funkcjonalną otoczenia nasyconą usługami oraz terenami zieleni urządzonej. Zwiększenie parametrów zabudowy dążąc do uzyskania intensywnie zagospodarowanej przestrzeni może przyczynić się do wykształcenia północnego subcentrum miasta, co jest kontynuacją wizji rozwoju miasta.

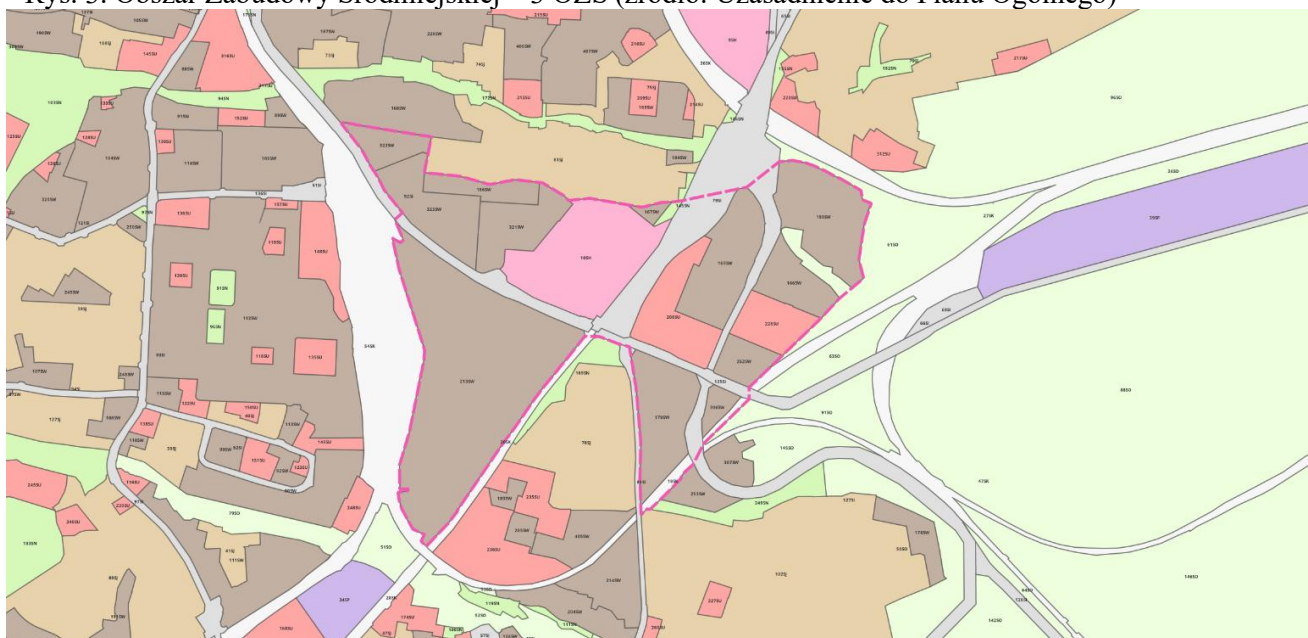
Rys. 2. Obszar Zabudowy Śródmiejskiej – 2 OZS (źródło: Uzasadnienie do Planu Ogólnego)



Obszar Subcentrum Południe – 3OZS

Obszar obejmuje tereny w sąsiedztwie węzła drogowego ul. Tadeusza Kościuszki z ul. Rzepakową. Układ zabudowy jest elementem kształtującego się południowego centrum lokalnego, obejmując północną część dzielnicy Piotrowice-Ochojec.

Rys. 3. Obszar Zabudowy Śródmiejskiej – 3 OZS (źródło: Uzasadnienie do Planu Ogólnego)



Sposób uwzględnienia uwarunkowań rozwoju przestrzennego

Przygotowując projekt planu ogólnego miasta Katowice uwzględniono szereg uwarunkowań przestrzennych, które w znacznym stopniu zdeterminowały podjęte przesądzenia

planistyczne. Przy sporządzaniu planu kluczowe jest zrozumienie specyfiki przestrzeni, co wymaga analizy zarówno naturalnych, jak i antropogenicznych cech terenu. Przygotowując projekt planu ogólnego zostały przeanalizowane uwarunkowania przestrzenne, opisane w rozdziale I w zakresie zgodnym z art. 13b Ustawy. Poniżej wskazano najważniejsze z nich mające istotny wpływ na ostateczny kształt planu ogólnego:

1) Analiza uwarunkowań przyrodniczych

- **Topografia:** Katowice leżą na obszarze o zróżnicowanej rzeźbie terenu. Przygotowanie projektu planu ogólnego, wyznaczenie stref planistycznych wymagało uwzględnienia nachylenia terenu, wysokości bezwzględnej istotnej z punktu widzenia kształtowania dominant przestrzennych, czy ograniczeń w wysokości zabudowy, wynikających z funkcjonowania lotniska „Muchowiec”;
- **Warunki hydrologiczne:** projekt planu ogólnego uwzględnia lokalne warunki klimatyczne, w tym rozkład opadów, temperatury oraz kierunki wiatrów. Istotne są także zasoby wodne i ochrona przed powodzią, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych. Katowice, choć kojarzone głównie z przemysłem, mają bogatą sieć hydrologiczną, na którą składają się m.in. rzeki takie jak Rawa, Kłodnica, Brynica i Mleczna. Te ciek, choć częściowo skanalizowane i przekształcone, pełnią ważne funkcje ekologiczne, hydrologiczne i krajobrazowe. Szczególnie rzeka Rawa, która przepływa przez centrum miasta, jest przykładem ciek, który wymaga odpowiedniego zarządzania i renaturyzacji, aby przeciwdziałać skutkom urbanizacji i zmieniających się warunków klimatycznych.

Zmiany klimatyczne prowadzą do coraz częstszych i bardziej dotkliwych susz, które mają bezpośredni wpływ na zasoby wodne miasta. Katowice, podobnie jak inne obszary miejskie, są narażone na problemy związane z niedoborem wody, które mogą wpływać na jakość życia mieszkańców, rolnictwo miejskie, a także stan terenów zielonych. Bez uwzględnienia tych zagrożeń w planowaniu przestrzennym, miasto może doświadczyć poważnych problemów z zaopatrzeniem w wodę, co dodatkowo zwiększy obciążenie dla systemów wodociągowych. Z tego też względu przygotowując plan ogólny w sposób szczególny uwzględniono problematykę błękitno-zielonej infrastruktury. W świetle wyzwań klimatycznych uwzględnienie błękitno-zielonej infrastruktury jest jednym z kluczowych elementów planowania przestrzennego, który może pomóc w przeciwdziałaniu skutkom susz i powodzi. Parki, lasy miejskie, ogrody deszczowe i inne formy zieleni nie tylko poprawiają jakość życia mieszkańców, ale także pełnią ważne funkcje hydrologiczne, takie jak retencja wody, regulacja mikroklimatu oraz redukcja efektu miejskiej wyspy ciepła.

W Katowicach występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, opisane w rozdziale I, które zostały uwzględnione przy wyznaczaniu stref planistycznych. W granicach terenów zagrożonych powodzią nie wyznaczano nowych terenów inwestycyjnych, gdyż planowanie zabudowy na tych terenach może prowadzić do katastrofalnych skutków. Obszary te wymagają zastosowania rozwiązań technicznych, takich jak budowa zbiorników retencyjnych, renaturyzacja koryt rzek oraz zachowanie i rozwój terenów zielonych, które mogą naturalnie absorbować nadmiar wody;

- **Tereny zieleni:** W Katowicach znajdują się obszary cenne przyrodniczo, takie jak lasy czy tereny zielone, które pełnią funkcje ekologiczne, rekreacyjne i klimatyczne. Plan ogólny zapewnia ochronę tych terenów. Katowice, mimo swojego przemysłowego charakteru, posiadają liczne obszary przyrodniczo cenne, które odgrywają kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności, regulacji klimatu lokalnego i zapewnianiu mieszkańcom dostępu do zielonych przestrzeni.

2) Dziedzictwo kulturowe i historyczne

- **Ochrona zabytków i układów urbanistycznych:** Katowice mają bogatą historię przemysłową, co znajduje odzwierciedlenie w licznych obiektach zabytkowych i historycznych układach urbanistycznych. Zakres projektu planu ogólnego określony w art. 13a ust. 4 pkt 1 i 2 nie daje wielkiego pola do wprowadzania regulacji związanych z ochroną dziedzictwa kulturowego. Wyznaczając strefy planistyczne oraz określając gminne standardy urbanistyczne uwzględniono specyfikę miejsc, tak aby nowa zabudowa nawiązywała do już istniejącej. Było to szczególnie istotne przy formułowaniu ustaleń planu dla obszarów, gdzie występują koncentracja obiektów zabytkowych;
- **Kontekst społeczno-kulturowy:** Katowice to miasto o zróżnicowanej strukturze społecznej, z wieloma osiedlami o specyficznej tożsamości. Wyznaczone strefy planistyczne odpowiadają na potrzeby różnych grup społecznych. Formułując ustalenia kierowano się zasadą, aby tworzyć przestrzenie, które będą wspierały integrację i aktywizację mieszkańców;

3) Uwarunkowania górnicze

Katowice, będące w przeszłości jednym z głównych ośrodków wydobywania węgla kamiennego w Polsce, przez dziesięciolecia rozwijały się wokół tej gałęzi przemysłu. To, co kiedyś było czynnikiem inicjującym dynamiczny rozwój miasta, jest obecnie jednym z kluczowych wyzwań w zakresie dalszego funkcjonowania i planowania dalszego rozwoju. W rozdziale I zostały opisane istniejące uwarunkowania górnicze. Miały one wpływ na kształt ustaleń planu ogólnego. Uwarunkowania związane z występowaniem terenów górniczych, hałd, nieużytków poprzemysłowych wymagających rekultywacji istotnie ograniczają możliwości przyszłego zagospodarowania. Wykorzystanie terenów po kopalniach węgla kamiennego stanowi kluczowy element transformacji przestrzeni miejskich, zwłaszcza w miastach o przemysłowym dziedzictwie, takich jak Katowice. W związku z zamykaniem kopalń i ograniczeniem wydobywania, coraz większą uwagę przywiązuje się do rewitalizacji tych terenów i ich adaptacji do nowych funkcji, głównie na rzecz stref wielofunkcyjnych wielorodzinnych i funkcji usługowych, jak tereny kopalni Wujek, terenu kopalni Wieczorek, czy tereny po kopalni Kleofas.

4) Infrastruktura techniczna i komunikacyjna

- **Sieć transportowa:** Katowice leżą w centrum Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, co czyni je naturalnym węzłem komunikacyjnym zarówno w skali regionalnej, jak i krajowej.

Bliskość innych miast, takich jak Chorzów, Sosnowiec, Gliwice czy Tychy, sprawia, że sieć transportowa Katowic musi obsługiwać intensywny ruch między tymi ośrodkami, co wymaga dobrze rozwiniętej infrastruktury drogowej i kolejowej. Katowice zlokalizowane są w korytarzu transportowym autostrady A4 łączącej zachodnią granicę kraju (przejście graniczne Jędrzychowice) ze wschodnią (przejście graniczne Korczowa – Krakowiec). Drogi te są kluczowe dla ruchu tranzytowego oraz dla połączeń z innymi częściami kraju. Droga ekspresowa S86, łącząca Katowice z Sosnowcem, jest jedną z najbardziej obciążonych dróg w Polsce. W projekcie planu ogólnego uwzględniono istniejące uwarunkowania drogowe, planując uzupełnienie głównego układu drogowego o nowe odcinki. W tym zakresie plan ogólny kontynuuje politykę przestrzenną miasta wyrażoną w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Katowic. Sieć transportowa to nie tylko drogi. Miasto jest ważnym węzłem kolejowym, obsługującym zarówno połączenia dalekobieżne, jak i regionalne. Koleje Śląskie, przewoźnik regionalny, zapewniają liczne połączenia w ramach metropolii. Przygotowując projekt planu ogólnego przeanalizowano istniejące uwarunkowania w zakresie komunikacji kolejowej. Katowice, jako część metropolii, są zaangażowane w projekty związane z koncepcją Smart City, które mają na celu wykorzystanie nowoczesnych technologii do zarządzania ruchem, optymalizacji transportu publicznego i poprawy jakości życia mieszkańców. Transport zbiorowy był kluczowym przy przygotowywaniu analizy dostępności komunikacyjnej. Oprócz wspomnianej komunikacji kolejowej, podano analizie dostępność do przystanków autobusowych i tramwajowych. Przeanalizowano również istniejącą i planowaną w dokumentach planistycznych i strategicznych infrastrukturę rowerową i ruchu pieszego. Sieć transportowa Katowic jest złożona i wielowymiarowa, łącząc w sobie różnorodne formy transportu. Formułując ustalenia planu ogólnego starano się wyznaczać strefy planistyczne, uwzględniające istniejącą sieć transportową tak, aby zapewnić możliwość rozwoju systemów intermodalnych. Systemy intermodalne pozwalają na wykorzystanie różnych środków transportu w sposób, który minimalizuje koszty operacyjne. Dzięki nim możliwe jest lepsze wykorzystanie istniejącej infrastruktury transportowej, jak terminale kolejowe, drogi i lotniska. Transport ten w większym stopniu wykorzystuje ekologiczne środki transportu. Umożliwia to łatwiejsze dostosowanie się do zmieniających się warunków rynkowych i popytu na transport oraz odciąża układ drogowy oraz poprawia bezpieczeństwo.

- **Infrastruktura techniczna:** Analizę istniejącej i planowanej infrastruktury technicznej, takiej jak sieci wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne czy telekomunikacyjne wykonano na podstawie danych przestrzenne pochodzące z Państwowego Zasobu Geodezyjnego. Uwzględniono również informacje zawarte w strategii oraz gminnych dokumentach planistycznych. Jednocześnie zwraca się uwagę, aby uwzględniać:

W zakresie ogólnych zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:

- a) utrzymanie istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej z możliwością rozbudowy, przebudowy, wymiany, likwidacji oraz zmiany ich przebiegu,
- b) lokalizację nowych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej w pasie dróg publicznych,

- c) realizację sieci infrastruktury technicznej w systemie podziemnym,
- d) możliwość prowadzenia sieci i lokalizacji urządzeń infrastruktury technicznej inaczej niż określono w pkt b i c, jeśli nie spowoduje to ograniczenia realizacji przeznaczenia podstawowego terenu,
- e) zabrania się posadawiania małej architektury oraz wysadzania drzew i krzewów na trasie istniejącej infrastruktury wod.-kan.

W zakresie zaopatrzenia w wodę:

- a) dostawę wody z miejskiej sieci wodociągowej, rozbudowywanej stosownie do potrzeb,
- b) w przypadku braku możliwości technicznych przyłączenia przedsięwzięcia do miejskiego systemu wodociągowego możliwość zaopatrywania w wodę z indywidualnych źródeł w ramach zwykłego korzystania z wód.

W zakresie odprowadzania ścieków:

- a) odprowadzanie do miejskiego systemu kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej, rozbudowywanej stosownie do potrzeb,
- b) rozbudowa sieci kanalizacyjnej winna być prowadzona w układzie rozdzielczym (tj. kanalizacja sanitarna i deszczowa),
- c) w przypadku braku możliwości technicznych przyłączenia przedsięwzięcia do systemu kanalizacji miejskiej, dopuszcza się odprowadzenie ścieków w inny sposób, zgodnie z przepisami odrębnymi tj. w szczególności z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- d) zabrania się odprowadzania ścieków do kanalizacji deszczowej

W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych:

- a) dopuszczenie odprowadzenia nadmiaru wód opadowych do systemu kanalizacji deszczowej rozbudowywanej stosownie do potrzeb, naturalnych cieków i rowów zgodnie z przepisami odrębnymi tj. w szczególności z ustawą Prawo wodne,
- b) konieczność stosowania zasad zagospodarowania odpadu w miejscu jego powstania oraz stopniowego uwalniania/opóźniania spływu wód, których pełne zagospodarowanie w miejscu opadu nie jest możliwe, jak również stosowanie rozwiązań związanych błękitno – zieloną infrastrukturą,
- c) dążenie do zwiększenia retencji wód deszczowych poprzez budowę nowych lub wykorzystanie istniejących zbiorników retencyjnych,
- d) w przypadku braku sieci kanalizacji deszczowej, rowów, zbiorników wodnych, cieków lub rzek dopuszcza się, po zastosowaniu rozwiązań spowalniających odpływ, odprowadzenie do kanalizacji ogólnospławnej wyłącznie w części wód opadowych i roztopowych, których zagospodarowanie nie jest możliwe,
- e) zabrania się odprowadzania wód opadowych do kanalizacji sanitarnej.

Ponadto na terenie miasta funkcjonują cztery oczyszczalnie ścieków komunalnych: Dąbrówka Mała, Gigablok, Podlesie, Panewniki (obiekt zlokalizowany na terenie miasta Ruda Śląska).

5) Zagospodarowanie terenu i struktura funkcjonalno-przestrzenna

System osadniczy Katowic jest wyjątkowy i różnorodny, wynikający z bogatej historii miasta oraz jego dynamicznego rozwoju w kontekście przemysłowym. Katowice,

jako stolica Górnego Śląska, wyróżniają się specyficzną strukturą osadniczą, która odzwierciedla przemiany gospodarcze, społeczne i urbanistyczne regionu. Rozwój przemysłu i górnictwa odcisnął olbrzymie piętno na obecnym kształcie miasta. Charakterystyczne dla miasta są osiedla robotnicze. Niektóre z nich jak osiedla Giszowiec czy Nikiszowiec, które zachowały swój unikalny charakter architektoniczno-urbanistyczny stanowią spuściznę historyczną miasta. Zabudowa w Katowicach jest zróżnicowana. W mieście występują zarówno gęsto zabudowane centra z budynkami mieszkalnymi i komercyjnymi, jak i rozległe osiedla mieszkaniowe z blokami z okresu PRL-u. W mieście można znaleźć także obszary willowe czy liczne i rozległe tereny rekreacyjne i wypoczynkowe. Miasto charakteryzuje się wyraźnym centrum, gdzie znajdują się główne instytucje administracyjne, kulturalne i handlowe. Śródmieście Katowic jest miejscem, gdzie skoncentrowane są najważniejsze funkcje miejskie, w tym kluczowe węzły komunikacyjne, centra handlowe, biura i siedziby firm. Obserwowana w ostatnim czasie metropolizacja wpływa na wzrost integracji funkcjonalnej między Katowicami a sąsiednimi miastami, co prowadzi do powstania wielofunkcyjnego obszaru metropolitalnego, w którym Katowice pełnią funkcję centrum administracyjnego, kulturalnego i komunikacyjnego.

Miasto rozwija przestrzeń publiczną, takie jak place, rynki i bulwary, które są miejscem spotkań mieszkańców i turystów. Przykładem może być modernizacja Rynku w Katowicach oraz rozwój okolic Spodka i Międzynarodowego Centrum Kongresowego, które stały się nowymi centrami życia publicznego. W Katowicach prowadzone są liczne projekty rewitalizacyjne, które mają na celu odnowienie zdegradowanych obszarów miejskich, zwłaszcza w dzielnicach poprzemysłowych. Modernizacja infrastruktury i adaptacja starych obiektów do nowych funkcji to kluczowe wyzwania na przyszłość. Miasto łączy historyczne dzielnice robotnicze z nowoczesnymi osiedlami i rozwiniętą infrastrukturą, jednocześnie stawiając czoła wyzwaniom związanym z rewitalizacją i zrównoważonym rozwojem. Katowice dążą do zrównoważonego rozwoju, integrując planowanie przestrzenne z ochroną środowiska, poprawą jakości życia mieszkańców oraz promocją zielonych rozwiązań w urbanistyce. Trend ten w sposób wyraźny przebiega zarówno z strategii jak i gminnych dokumentów planistycznych. Polityka ta jest również kontynuowana w ujęciach planu ogólnego.

2.5 Charakterystyka stref planistycznych

W Planie Ogólnym dla Katowic przyjęto następujące strefy planistyczne:

Strefa cmentarzy

Profil podstawowy obejmuje teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SC, 12SC	10	0	0
1SC, 2SC, 3SC, 4SC, 6SC, 7SC, 8SC, 9SC, 10SC, 11SC, 13SC, 14SC, 15SC, 17SC, 18SC, 19SC, 20SC, 21SC, 22SC, 23SC, 24SC	30	0	0
16SC, 25SC	70	0	0

Strefa handlu wielkopowierzchniowego

Profil podstawowy obejmuje teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 2. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
12SH	7	40	20
2SH, 4SH, 5SH, 10SH, 13SH, 18SH	10	50-75	20-55
6SH, 11SH, 16SH	15	50-70	25-40
7SH, 14SH	20	70-80	20-25
1SH, 3SH, 8SH, 9SH, 15SH, 17SH	30	40-70	25-70

Strefa infrastrukturalna

W przypadku stref infrastrukturalnych wyznaczono pięć typów profili podstawowych z profilami dodatkowymi.

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 3. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
120SI	20	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 4. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
88SI	8	0	0
86SI	10	0	0
1SI, 2SI, 3SI, 5SI, 6SI, 8SI, 9SI, 10SI, 11SI, 12SI, 14SI, 15SI, 17SI, 19SI, 21SI, 22SI, 23SI, 24SI, 25SI, 26SI, 27SI, 28SI, 29SI, 30SI, 31SI, 32SI, 34SI, 35SI, 36SI, 37SI, 38SI, 39SI, 40SI, 41SI, 42SI, 43SI, 44SI, 45SI, 46SI, 47SI, 48SI, 49SI, 50SI, 51SI, 52SI, 53SI, 54SI, 55SI, 56SI, 57SI, 58SI, 59SI, 60SI, 61SI, 62SI, 63SI, 64SI, 65SI, 66SI, 67SI, 68SI, 70SI, 71SI, 72SI, 74SI, 75SI, 76SI, 77SI, 78SI, 79SI, 80SI, 81SI, 82SI, 83SI, 84SI, 85SI, 89SI, 90SI, 91SI, 92SI, 93SI, 94SI, 95SI, 97SI, 98SI, 99SI, 100SI, 101SI, 102SI, 103SI, 104SI, 105SI, 106SI, 107SI, 108SI, 109SI, 110SI, 111SI, 112SI, 113SI, 114SI, 115SI, 116SI, 117SI, 118SI, 119SI, 121SI, 122SI, 123SI, 124SI, 125SI	20	0	0
18SI	25	0	0
16SI, 87SI	30	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, teren produkcji.

Tab. 5. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
20SI, 69SI	20	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, teren produkcji, teren usług.

Tab. 6. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
33SI	8	0	0
4SI	15	0	0
7SI, 13SI	20	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, teren usług.

Tab. 7. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
73SI, 96SI	20	0	0

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 8. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
112SJ	15	65	12
5SJ, 140SJ, 143SJ	20	30-65	12-15
2SJ, 141SJ	25	40-60	12
1SJ, 4SJ, 6SJ, 7SJ, 10SJ, 11SJ, 12SJ, 13SJ, 14SJ, 16SJ, 18SJ, 19SJ, 20SJ, 21SJ, 22SJ, 23SJ, 24SJ, 25SJ, 26SJ, 27SJ, 28SJ, 29SJ, 30SJ, 31SJ, 32SJ, 34SJ, 35SJ, 36SJ, 38SJ, 39SJ, 40SJ, 41SJ, 42SJ, 43SJ, 44SJ, 45SJ, 46SJ, 47SJ, 48SJ, 49SJ, 50SJ, 51SJ, 52SJ, 53SJ, 55SJ, 56SJ, 57SJ, 58SJ, 59SJ, 60SJ, 61SJ, 62SJ, 63SJ, 64SJ, 65SJ, 66SJ, 67SJ, 68SJ, 69SJ, 70SJ, 71SJ, 72SJ, 73SJ, 74SJ, 75SJ, 76SJ, 77SJ, 78SJ, 79SJ, 80SJ, 81SJ, 82SJ, 83SJ, 84SJ, 85SJ, 86SJ, 87SJ, 88SJ, 90SJ, 91SJ, 92SJ, 93SJ, 94SJ, 95SJ, 96SJ, 97SJ, 98SJ, 99SJ, 101SJ, 102SJ, 103SJ, 104SJ, 105SJ, 106SJ, 107SJ, 108SJ, 109SJ, 110SJ, 111SJ, 113SJ, 114SJ, 115SJ, 116SJ, 117SJ, 118SJ, 119SJ, 120SJ, 121SJ, 123SJ, 124SJ, 125SJ, 126SJ, 127SJ, 128SJ, 129SJ, 130SJ, 131SJ, 132SJ, 133SJ, 134SJ, 135SJ, 136SJ, 138SJ, 139SJ, 142SJ, 144SJ	30	19-65	7-20
8SJ, 9SJ, 33SJ, 137SJ	40	30-45	10-12
54SJ, 89SJ, 122SJ	45	40-50	8,5-14
3SJ, 15SJ, 100SJ	50	20-40	9-12
17SJ, 37SJ	60	20-30	8-10,5

Strefa komunikacyjna

W przypadku stref komunikacyjnych wyznaczono dwa typy profili podstawowych z profilami dodatkowymi.

Profil podstawowy obejmuje teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi. Profil dodatkowy obejmuje teren drogi zbiorczej, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren zieleni urządzonej, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód.

Tab. 9. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SK, 2SK, 3SK, 4SK, 5SK, 6SK, 7SK, 8SK, 9SK, 10SK, 11SK, 12SK, 13SK, 14SK, 15SK, 16SK, 17SK, 18SK, 19SK, 20SK, 21SK, 22SK, 23SK, 24SK, 25SK, 26SK, 27SK, 28SK, 29SK, 31SK, 32SK, 33SK, 34SK, 35SK, 36SK, 37SK, 38SK, 39SK, 40SK, 41SK, 42SK, 43SK	0	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi. Profil dodatkowy obejmuje teren drogi zbiorczej, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren zieleni urządzonej, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren usług turystyki.

Tab. 10. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
30SK	0	0	0

Strefa zieleni i rekreacji

W przypadku stref zieleni i rekreacji wyznaczono siedem typów profili podstawowych z profilami dodatkowymi.

Profil podstawowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług gastronomii, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tab. 11. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
189SN, 229SN, 234SN	50	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług gastronomii, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług handlu detalicznego.

Tab. 12. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
226SN	50	0	0
225SN	70	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tab. 13. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SN, 2SN, 3SN, 4SN, 5SN, 6SN, 8SN, 9SN, 10SN, 11SN, 14SN, 15SN, 16SN, 17SN, 19SN, 20SN, 22SN, 23SN, 24SN, 25SN, 26SN, 27SN, 28SN, 29SN, 30SN, 31SN, 32SN, 33SN, 34SN, 35SN, 36SN, 37SN, 38SN, 41SN, 42SN, 45SN, 48SN, 50SN, 51SN, 53SN, 54SN, 55SN, 56SN, 58SN, 59SN, 61S, 62SN, 63SN, 64SN, 65SN, 66SN, 67SN, 68SN, 69SN, 70SN, 71SN, 72SN, 73SN, 74SN, 75SN, 76SN, 77SN, 78SN, 79SN, 80SN, 82SN, 83SN, 84SN, 85SN, 86SN, 87SN, 88SN, 89SN, 92SN, 93SN, 94SN, 95SN, 97SN, 99SN, 100SN, 101SN, 103SN, 105SN, 106SN, 107SN, 112SN, 113SN, 114SN, 115SN, 116SN, 117SN, 118SN, 119SN, 121SN, 124SN, 125SN, 126SN, 127SN, 129SN,	50	0	0

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
131SN, 132SN, 134SN, 136SN, 137SN, 138SN, 140SN, 141SN, 142SN, 143SN, 144SN, 145SN, 147SN, 148SN, 149SN, 150SN, 151SN, 152SN, 153SN, 154SN, 155SN, 156SN, 157SN, 158SN, 159SN, 161SN, 162SN, 164SN, 165SN, 166SN, 167SN, 169SN, 170SN, 172SN, 174SN, 175SN, 176SN, 177SN, 178SN, 179SN, 181SN, 183SN, 184SN, 185SN, 186SN, 187SN, 193SN, 195SN, 196SN, 197SN, 198SN, 199SN, 200SN, 202SN, 204SN, 205SN, 206SN, 207SN, 208SN, 209SN, 210SN, 211SN, 212SN, 214SN, 215SN, 218SN, 219SN, 221SN, 222SN, 223SN, 224SN, 227SN, 228SN, 231SN, 233SN, 238SN			
21SN	60	0	0
12SN, 13SN, 18SN, 39SN, 46SN, 47SN, 49SN, 52SN, 171SN, 180SN, 188SN, 203SN, 216SN, 217SN, 220SN	80	0	0
109SN	90	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług handlu detalicznego.

Tab. 14. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
40SN, 43SN, 44SN, 57SN, 60SN, 81SN, 90SN, 91SN, 96SN, 98SN, 102SN, 104SN, 108SN, 110SN, 111SN, 120SN, 122SN, 123SN, 128SN, 130SN, 133SN, 135SN, 139SN, 146SN, 160SN, 163SN, 168SN, 191SN, 192SN, 201SN, 213SN, 232SN, 236SN, 237SN, 239SN	50	0	0
190SN	60	0	0
194SN	70	0	0

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
173SN	80	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług zdrowia i pomocy społecznej.

Tab. 15. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
182SN	50	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tab. 16. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 6

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
235SN	50	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tab. 17. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 7

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
7SN, 230SN	50	0	0

Strefa otwarta

W przypadku stref otwartych wyznaczono dwa typy profili podstawowych z profilami dodatkowymi.

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren elektrowni słonecznej, teren zieleni urządzonej.

Tab. 18. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
95SO, 105SO	0	0	0

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej.

Tab. 19. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SO, 2SO, 3SO, 4SO, 5SO, 6SO, 7SO, 8SO, 9SO, 10SO, 11SO, 12SO, 13SO, 14SO, 15SO, 16SO, 17SO, 18SO, 19SO, 20SO, 21SO, 22SO, 23SO, 24SO, 25SO, 26SO, 27SO, 28SO, 29SO, 30SO, 31SO, 32SO, 33SO, 34SO, 35SO, 36SO, 37SO, 38SO, 39SO, 40SO, 41SO, 42SO, 43SO, 44SO, 45SO, 46SO, 47SO, 48SO, 49SO, 50SO, 51SO, 52SO, 53SO, 54SO, 55SO, 56SO, 57SO, 58SO, 59SO, 60SO, 61SO, 62SO, 63SO, 64SO, 65SO, 66SO, 67SO, 68SO, 69SO, 70SO, 71SO, 72SO, 73SO, 74SO, 75SO, 76SO, 77SO, 78SO, 79SO, 80SO, 81SO, 82SO, 83SO, 84SO, 85SO, 86SO, 87SO, 88SO, 89SO, 90SO, 91SO, 92SO, 93SO, 94SO, 96SO, 97SO, 98SO, 99SO, 100SO, 101SO, 102SO, 103SO, 104SO	0	0	0

Strefa gospodarcza

Profil podstawowy obejmuje teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 20. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
38SP, 55SP	5	70-80	25-35

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
6SP, 24SP, 53SP, 54SP	8	60-90	18-25
12SP, 18SP, 19SP, 25SP, 39SP, 43SP, 45SP, 49SP, 52SP, 64SP	10	60-90	15-35
17SP, 28SP, 30SP, 46SP, 57SP, 61SP	15	40-80	12-36
1SP, 2SP, 3SP, 4SP, 5SP, 7SP, 8SP, 9SP, 10SP, 11SP, 13SP, 14SP, 15SP, 16SP, 20SP, 21SP, 22SP, 23SP, 26SP, 27SP, 31SP, 32SP, 33SP, 34SP, 35SP, 36SP, 37SP, 40SP, 41SP, 42SP, 44SP, 47SP, 48SP, 50SP, 51SP, 56SP, 58SP, 59SP, 60SP, 62SP, 63SP	20	20-80	10-45
29SP	30	60	12

Strefa produkcji rolniczej

Profil podstawowy obejmuje teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 21. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SR	30	50	12

Strefa usługowa

W przypadku stref usługowych wyznaczono cztery typy profili podstawowych z profilami dodatkowymi.

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej.

Tab. 22. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
298SU	30	60	25

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej.

Tab. 23. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
11SU, 236SU	30	60	12-15

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 24. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
263SU, 380SU	2	40-75	20-36
13SU, 17SU, 40SU, 259SU, 289SU, 302SU, 318SU, 341SU, 348SU, 396SU	5	30-100	4,5-80
6SU, 26SU, 44SU, 47SU, 136SU, 143SU, 157SU, 160SU, 172SU, 185SU, 244SU, 247SU, 253SU, 256SU, 260SU, 265SU, 271SU, 279SU, 292SU, 295SU, 332SU, 346SU, 349SU, 350SU, 352SU, 356SU, 364SU, 366SU, 368SU, 381SU, 384SU, 387SU, 397SU, 398SU, 399SU, 400SU, 403SU	10	19-80	6-80
8SU	14	60	35
38SU, 141SU, 183SU, 230SU, 270SU, 273SU, 276SU, 283SU, 284SU, 287SU, 327SU, 331SU, 347SU, 354SU, 360SU, 365SU, 367SU, 369SU, 370SU, 371SU, 375SU, 376SU, 390SU, 392SU, 415SU	15	15-85	12-70
21SU, 23SU, 24SU, 30SU, 45SU, 48SU, 49SU, 51SU, 62SU, 166SU, 167SU, 168SU, 173SU, 191SU, 192SU, 212SU, 219SU, 225SU, 240SU, 261SU, 268SU, 275SU, 280SU, 281SU, 291SU, 297SU, 307SU, 355SU, 373SU, 383SU, 386SU, 408SU, 409SU, 411SU, 413SU	20	9-80	10-80
7SU, 56SU, 74SU, 77SU, 81SU, 87SU, 100SU, 186SU, 187SU, 189SU, 277SU, 282SU, 288SU, 305SU, 310SU, 340SU, 343SU, 351SU, 353SU, 357SU, 359SU, 361SU, 362SU, 363SU, 388SU, 401SU, 414SU	25	25-80	9-70
2SU, 4SU, 5SU, 9SU, 14-16SU, 18-20SU, 22SU, 25SU, 28SU, 29SU, 31-37SU, 39SU, 42SU, 43SU, 46SU, 50SU, 52-54SU, 57SU-51SU, 63-73SU, 75SU,	30	10-90	5-150

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
76SU, 78-80SU, 82-86SU, 88-99SU, 101-135SU, 137-140SU, 142SU, 144-147SU, 149SU, 151-153SU, 155SU, 156SU, 158SU, 159SU, 161-165SU, 169-171SU, 174-182SU, 184SU, 188SU, 190SU, 194-211SU, 213-218SU, 220-224SU, 226-229SU, 231SU, 232SU, 234SU, 235SU, 237-239SU, 241-243SU, 245SU, 246SU, 248-252SU, 254SU, 255SU, 258SU, 262SU, 266SU, 267SU, 274SU, 278SU, 285SU, 286SU, 290SU, 293SU, 294SU, 296SU, 299-301SU, 303SU, 304SU, 306SU, 308SU, 309SU, 311-317SU, 319-326SU, 328-330SU, 333-339SU, 342SU, 344SU, 345SU, 358SU, 372SU, 374SU, 377SU, 379SU, 382SU, 385SU, 389SU, 391SU, 393-395SU, 402SU, 405-407SU, 410SU, 412SU			
148SU	35	9	10,5
3SU, 10SU, 27SU, 150SU, 154SU, 233SU	40	19-50	9-70
12SU, 41SU	50	30-60	15
378SU	65	30	25
193SU	70	30	9

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, teren składów i magazynów.

Tab. 25. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
272SU	25	50	32
1SU, 55SU, 257SU, 404SU	30	50-60	25-50

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną

W przypadku stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną wyznaczono trzy typy profili podstawowych z profilami dodatkowymi.

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 26. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
40SW	5	70	25
269SW, 272SW, 286SW, 287SW, 449SW	10	70-75	20-35
270SW, 367SW, 407SW, 410SW	15	60-70	25-35
126SW, 184SW, 231SW, 271SW, 284SW, 288SW, 408SW, 415SW, 418SW, 445SW, 448SW, 455SW, 463SW	20	30-75	12-70
198SW, 330SW, 412SW, 446SW, 457SW, 459SW	25	50-75	18-35
3SW, 10SW, 31SW, 35SW, 56SW, 67SW, 70SW, 79SW, 80SW, 84SW, 85SW, 86SW, 87SW, 88SW, 89SW, 91SW, 93SW, 96SW, 97SW, 98SW, 99SW, 100SW, 101SW, 102SW, 104SW, 107SW, 108SW, 109SW, 111SW, 112SW, 113SW, 114SW, 115SW, 116SW, 117SW, 121SW, 123SW, 124SW, 130SW, 136SW, 138SW, 144SW, 146SW, 149SW, 151SW, 152SW, 153SW, 154SW, 155SW, 165SW, 182SW, 183SW, 185SW, 187SW, 188SW, 191SW, 192SW, 201SW, 202SW, 203SW, 204SW, 205SW, 214SW, 215SW, 225SW, 227SW, 228SW, 230SW, 235SW, 237SW, 238SW, 241SW, 245SW, 273SW, 285SW, 304SW, 306SW, 307SW, 308SW, 309SW, 324SW, 326SW, 328SW, 332SW, 333SW, 338SW, 346SW, 351SW, 353SW, 354SW, 355SW, 360SW, 366SW, 409SW, 411SW, 430SW, 447SW, 456SW, 458SW, 460SW, 468SW, 469SW, 471SW, 481SW, 485SW, 487SW	30	30-70	6-70

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tab. 27. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
34SW, 259SW, 260SW, 261SW, 275SW, 276SW, 281SW, 425SW, 426SW, 433SW, 476SW, 477SW	5	60-100	20-45
361SW	7	30	35
32SW, 43SW, 206SW, 258SW, 262SW, 280SW, 290SW, 291SW, 292SW, 293SW,	10	35-80	25-230

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
347SW, 349SW, 365SW, 394SW, 416SW, 417SW, 422SW, 428SW, 431SW, 432SW, 436SW, 437SW, 470SW			
22SW, 137SW, 234SW, 296SW, 319SW, 342SW, 401SW, 440SW, 480SW, 491SW	15	35-70	15-70
13SW, 16SW, 18SW, 24SW, 30SW, 36SW, 47SW, 51SW, 54SW, 127SW, 128SW, 140SW, 147SW, 157SW, 199SW, 212SW, 216SW, 221SW, 239SW, 252SW, 257SW, 263SW, 289SW, 294SW, 297SW, 298SW, 301SW, 302SW, 314SW, 317SW, 320SW, 325SW, 345SW, 370SW, 372SW, 386SW, 396SW, 402SW, 404SW, 406SW, 413SW, 414SW, 420SW, 427SW, 435SW, 439SW, 451SW, 452SW, 461SW, 465SW, 467SW, 473SW, 475SW, 488SW	20	30-80	10-150
277SW, 390SW	22	40-90	35
7SW, 9SW, 38SW, 52SW, 53SW, 129SW, 134SW, 145SW, 242SW, 265SW, 268SW, 282SW, 303SW, 321SW, 331SW, 374SW, 375SW, 377SW, 383SW, 389SW, 395SW, 434SW, 442SW, 443SW, 478SW, 484SW, 489SW	25	30-80	12-60
4-6SW, 8SW, 11SW, 12SW, 14SW, 15SW, 17SW, 19-21SW, 23SW, 25-29SW, 33SW, 37SW, 39SW, 41SW, 42SW, 44-46SW, 49SW, 50SW, 55SW, 57-66SW, 68SW, 69SW, 71-78SW, 81-83SW, 90SW, 92SW, 94SW, 95SW, 103SW, 105SW, 106SW, 110SW, 118-120SW, 122SW, 125SW, 131-133SW, 135SW, 139SW, 141SW, 143SW, 148SW, 150SW, 156SW, 158-164SW, 166-181SW, 186SW, 189SW, 190SW, 194-196SW, 200SW, 207-211SW, 213SW, 217-220SW, 222-224SW, 226SW, 229SW, 232SW, 233SW, 236SW, 240SW, 243SW, 244SW, 246SW, 248-251SW, 253-256SW, 264SW, 266SW, 267SW, 274SW, 278SW, 279SW, 283SW, 295SW, 299SW, 300SW, 305SW, 310SW, 312SW, 315SW, 316SW, 318SW, 322SW, 323SW, 327SW, 329SW, 334-337SW, 339-341SW, 343SW, 344SW, 348SW, 350SW, 352SW, 356--359SW, 362-364SW, 268SW, 369SW, 371SW, 373SW, 378-382SW, 384SW, 385SW, 387SW, 388SW, 391SW, 392SW, 393SW, 397-400SW, 403SW, 405SW, 419SW, 421SW,	30	30-80	7-150

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
423SW, 424SW, 429SW, 438SW, 441SW, 450SW, 453SW, 454SW, 462SW, 464SW, 466SW, 472SW, 474SW, 479SW, 482SW, 483SW, 490SW, 492SW, 493SW			
193SW, 197SW, 311SW, 313SW	35	35-60	15-26
1SW, 2SW, 48SW, 376SW	40	30-40	12-50

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, teren handlu wielkopowierzchniowego.

Tab. 28. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
486SW	15	60	55
247SW, 444SW	20	60	55
142SW	30	60	55

Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Tab. 29. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SZ	30	20	10

2.6 Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy

Podstawową metodą stosowaną w Prognozie jest procedura D-P-S-I-R (ang. Driving forces – Pressures – States – Impacts – Responses) „siły sprawcze – presje – stan – wpływ – reakcje”. Jej celem było pokazanie relacji przyczynowo-skutkowych pomiędzy środowiskiem naturalnym a zamierzeniami planowanymi w Planie Ogólnym. Czynniki (siły) sprawcze mogą mieć charakter społeczny, ekonomiczny lub środowiskowy, wywierają one presje na niektóre elementy środowiska. W wyniku presji, zmienia się stan środowiska. Prowadzi to do określonych skutków w środowisku (wpływu), które mogą wywołać reakcję, zwykle społeczną. Zastosowanie procedury

jako podstawy oceny oddziaływania na środowisko pozwala na określenie działań kompensacyjnych i minimalizujących.

Ponadto zostały wykorzystane następujące metody:

Metoda desk research

Jest podstawową metodą sporządzania prognoz oddziaływania na środowisko, opiera się ona na zbieraniu dostępnych danych i ich analizie.

Analizy wykonywane zgodnie z tą metodą będą w następujących krokach:

- audyt zerowy (identyfikacja dostępnych zbiorów danych, wskaźników i obiektów),
- opracowanie zbioru potencjalnych zmiennych,
- przygotowania zbioru danych,
- eksploracja danych,
- analiza istotnych danych statystycznych co sprowadzać się będzie do analizy z zakresu jakości środowiska przyrodniczego,
- analiza trendów podstawowych cech związanych z przedmiotem analizy,
- wnioski.

Metoda ta stanowi fundament wypracowania wniosków w odniesieniu do potencjalnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji Planu Ogólnego.

Metoda opisowa

Metoda służy do opisanie cech badanych populacji lub zjawisk, którymi w tym przypadku są poszczególne komponenty środowiska, na które oddziałuje Plan Ogólny. W Prognozie metoda została wykorzystana m. in. do sprecyzowania wyników identyfikacji i oceny oddziaływań na środowisko.

Analiza statystyczna

Metoda służy do określenia podstawowych schematów i trendów wybranych zjawisk. Pozwoliła na ustalenie zmienności zjawisk oraz tendencji ich przekształceń w czasie.

Macierz kwantyfikacji oddziaływań

Jest to metoda, która pozwala na kategoryzację, wydzielenie klas zjawisk jakościowych, dzięki czemu możliwa jest dokładniejsza ocena np. wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko.

Ocena ekspercka

Metoda ta jest jedną z najważniejszych wykorzystaną w Prognozie. Polega na indywidualnej ocenie w zakresie uzyskanych wyników, trendów i ocen źródłowych. Jej atuty i efektywność opierają się w dużej mierze na doświadczeniu i wiedzy eksperta, który analizuje dane i informacje, a następnie je interpretuje i przedstawia wnioski.

Analiza przestrzenna (GIS)

Analizy przestrzenne zostały wykorzystane do zobrazowania w formie map złożonych zjawisk, relacji i procesów geograficznych. Została wykorzystana do przetwarzania danych przestrzennych w celu uzyskania z nich nowych lub bardziej czytelnych informacji przestrzennych.

3. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Podstawą propozycji monitoringu skutków realizacji Planu Ogólnego jest art. 51 ust. 2 pkt. 1c Ustawy ooś. Zgodnie z tą samą podstawą prawną zawarte w Prognozie propozycje dotyczące metod i częstotliwości prowadzenia monitoringu będą elementem Podsumowania postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania (w ślad za art. 55 ust. 3 pkt. 5 Ustawy ooś).

Proponuje się, aby podstawą do oceny skutków środowiskowych realizacji zamierzeń inwestycyjnych były raporty o stanie środowiska publikowane corocznie przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dane z państwowego monitoringu środowiska, dane statystyczne.

Wybór zakresu danych uwzględnianych w monitoringu wpływu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Planu Ogólnego powinien obejmować dane dla wybranych komponentów środowiska.

Monitorowanie realizacji Planu Ogólnego ma na celu weryfikację skuteczności minimalizacji wpływu na środowisko realizowanych założeń. Przedmiotem monitorowania realizacji Planu Ogólnego będzie zestaw wskaźników pozwalający na śledzenie zmian zachodzących w środowisku na poziomie miasta w oparciu o ogólnodostępne dane.

Zalecana jest ocena stanu wybranych komponentów środowiska w oparciu o monitoring ogólny oparty na wynikach Państwowego Monitoringu Środowiska i innych ogólnodostępnych statystyk. W ramach monitoringu powinno się badać:

- jakość powietrza;
- jakość wód powierzchniowych;
- jakość wód podziemnych;
- zagrożenie hałasem;
- zasoby zieleni publicznej.

W celu zapewnienia spójności w trakcie całego okresu monitorowania wdrażania zamierzeń Planu Ogólnego zalecane jest wykorzystanie porównywalnych kryteriów i zakresów, stąd w poniższej tabeli przedstawiono propozycję wskaźników monitoringu stanu środowiska, które można zastosować w odniesieniu do analizy skutków środowiskowych realizacji Planu Ogólnego.

Tab. 30. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego

Wskaźnik	Jednostka	Komponent środowiska	Źródło danych
Stężenia zanieczyszczeń powietrza na stacjach monitoringowych	µg/m ³	Jakość powietrza	GIOS
Liczba mieszkańców zagrożona ponadnormatywnym hałasem komunikacyjnym, lotniczym oraz powodowanym przez pozostałe obiekty będące źródłem hałasu	%, liczba osób	Klimat akustyczny	Mapa akustyczna

Wskaźnik	Jednostka	Komponent środowiska	Źródło danych
Udział jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWP	%	Wody powierzchniowe	PMS
Udział jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWPd	%	Wody podziemne	PMS
Powierzchnia terenów zieleni publicznej	ha	Różnorodność biologiczna	GUS

4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Aktem obowiązującym w prawie polskim, który reguluje transgraniczną ocenę oddziaływania na środowisko oraz zasady postępowania w sprawach transgranicznego oddziaływania na środowisko jest ustawa ooś. Konieczność uwzględnienia w dokumencie Prognozy, informacji o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko w rozumieniu oddziaływania na obszary leżące poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej jest art. 51 tejże ustawy. Ze względu na położenie obszaru objętego Planem nie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania transgranicznego.

5. Analiza stanu środowiska

5.1 Położenia administracyjne i geograficzne

Jednostki fizycznogeograficzne

Zgodnie z podziałem Polski według Regionalnej geografii fizycznej Polski (2021) teren miasta Katowice zlokalizowany jest w prowincji Wyżyny Polskie (34), w podprowincji Wyżyna Śląsko – Krakowska (341) w makroregionie Wyżyna Śląska (341.1) oraz w prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51), w podprowincji Północne Podkarpacie (512), w makroregionie Kotlina Oświęcimska (512.2). Przeważająca część miasta należy do mezoregionu Wyżyna Katowicka (341.13), niewielki południowo-wschodni fragment miasta zlokalizowany jest w mezoregionie Pagóry Jaworznickie (341.14), południowy fragment miasta zlokalizowany jest również w obrębie Równiny Pszczyńskiej (512.21).

Wyżyna Katowicka stanowi środkową część Wyżyny Śląskiej, ma budowę zrębową. Podłoże jej budują węglonośne skały karbońskie, na których zalegają dolomity i wapienie środkowego triasu. Od północy i wschodu tworzą one zwarte wzniesienia Garbu Tarnogórskiego, wypowo występują również w południowej części wyżyny. Rzeźbę Wyżyny Katowickiej tworzą zrębowe płaskowyże, garby i wzgórza, oddzielone od siebie kotlinami zapadliskowymi. W wyżynie tej wyodrębniono płaskowyż Bytomsko – Katowicki, Zrąb Mikołowski, Kotlinę Mysłowicką i Wysoczyznę Dąbrowską. Praktycznie całe miasto Katowice znajduje się w zasięgu płaskowyżu Bytomsko – Katowickiego wznoszącego się na wysokość 240 – 260 m n.p.m., niewielki północno – wschodni fragment miasta przynależy do Kotliny Mysłowickiej, a fragment południowo – zachodni do Zrąbu Mikołowskiego. Wyżyna Katowicka stanowi największą jednostkę geomorfologiczną Wyżyny Śląskiej. Tworzy on, generalnie, płaską zdenudowaną powierzchnię położoną między Katowicami a Bytomiem, lokalnie lekko pofałdowaną i pagórkowatą, szczególnie w części północnej, gdzie występują liczne wzniesienia ostańcowe, pocięte głębokimi i krótkimi dolinami. Środkiem Płaskowyżu, w kierunku NW – SE, przechodzi dział wodny Odry i Wisły. Biegnie on od byłej cynkowni Kostuchna, poprzez stację kolejową Murcki do Brynowa i dalej do parku miejskiego w Katowicach. Do dorzecza Odry należy rzeka Kłodnica z dopływami, do dorzecza Wisły natomiast, system rzeczny Przemszy i Brynicy.

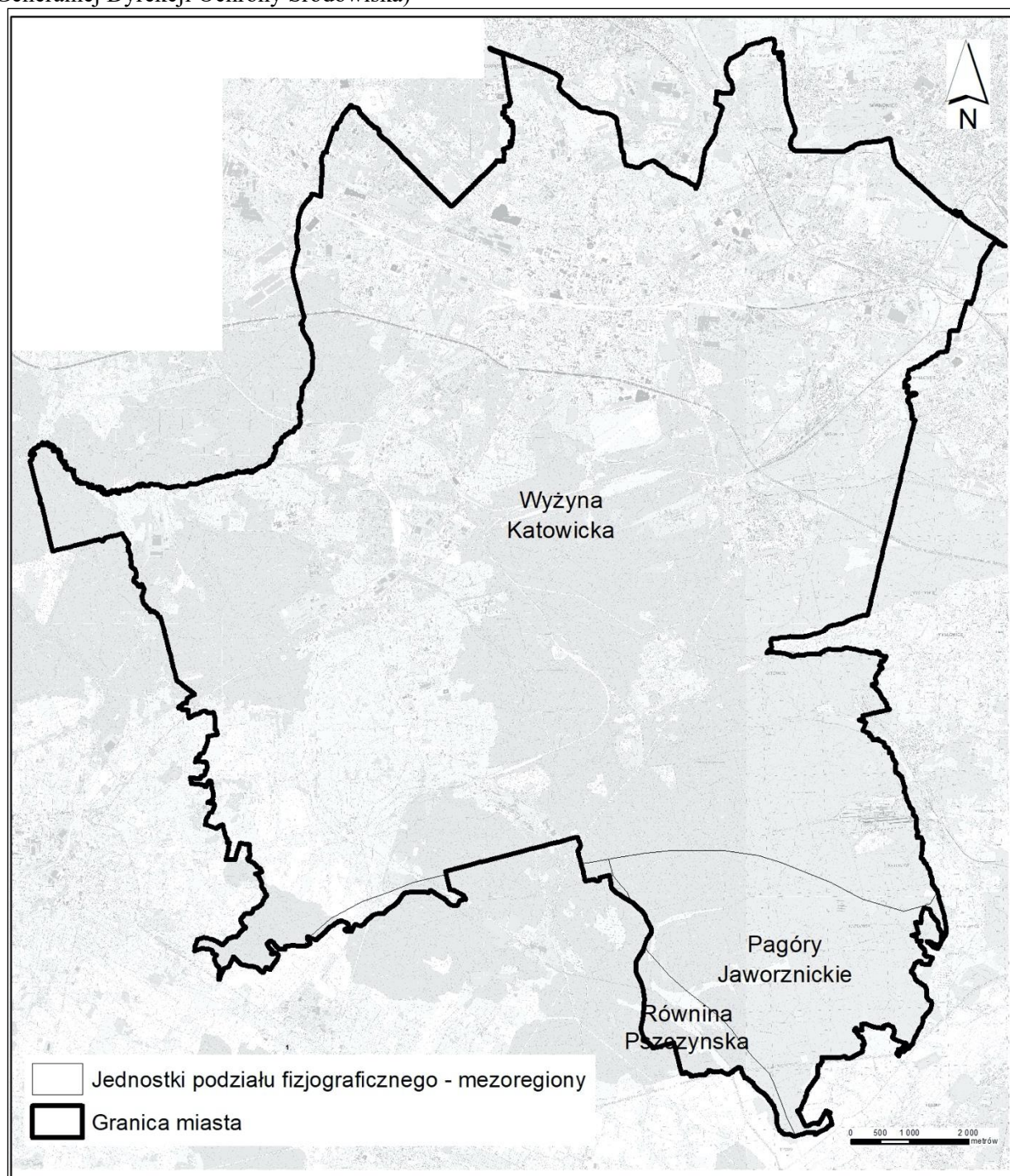
Pagóry Jaworznickie występują na południowy – wschód od Wyżyny Katowickiej i są ciągiem zrębów tektonicznych zbudowanych z wapieni triasowych. Zamykają one od południa Niekę Mysłowicką i Pustynię Będowską. Pagóry Jaworznickie stanowią zwarty obszar wyspowych wzniesień o niewielkim wydłużeniu o kierunku z NW na SE, o długości około 39 km i szerokości 20–30 km. Wyróżnia się tu pagóry: Łędzińskie, Imielińskie, Jeleniewskie, Ciężkowice, Libiąskie, Chrzanowskie, stanowiąca przedłużenie tektonicznego Rowu Krzeszowickiego.

Równina Pszczyńska położona jest w północno-zachodniej części makroregionu Kotlina Oświęcimska. Graniczy na południu i wschodzie z Doliną Górnej Wisły, a na północy z Wyżyną Katowicką oraz Pagórami Jaworznickimi. Całość obszaru obniża się ku wschodowi. Równina oprócz dominujących obszarów równinnych odznacza się występowaniem rzeźby zróżnicowanej z ostańcami erozyjnymi i wciętymi do 10 m dolinami. Równina jest na większości powierzchni sandrem zlodowacenia Odry. Obszar obejmują w większości równiny wodnolodowcowe oraz fragmenty równin zastoiskowych i równin erozyjnych wód roztopowych. Wzdłuż rozcinających

równiny odcinków den dolin rzecznych ciągną się wąskie pasy teras akumulacyjnych o szerokości nie przekraczającej 1 km.

(Regionalna geografia fizyczna POLSKI Praca zbiorowa pod redakcją: Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego i Mariusza Kistowskiego Poznań 2021)

Rys. 4. Regiony fizycznogeograficzne na obszarze miasta Katowice (opracowanie własne, na podst. danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska)



5.2 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Budowa geologiczna

Najstarszymi utworami odsłaniającymi się na obszarze miasta Katowice są utwory karbonu górnego – namuru. Wykształcone są jako *iłowce, mułowce, piaskowce i węgiel kamienny serii paralicznej*. W obrębie tej serii wyróżniono kilka ogniw stratygraficznych: warstwy pietrkowickie, gruszowskie, jakłowieckie i porębskie. Charakterystyczną cechą serii paralicznej jest cykliczność sedymentacji. Najczęściej obserwować można przejścia od węgla, przez iłowce, mułowce, do piaskowców, a następnie ponownie do mułowców i węgla. W całej serii paralicznej występuje liczna flora karbońska oraz fauna morska, brakiczna i słodkowodna. Utwory serii paralicznej ukazują się na powierzchni w rejonie Welnowca i Szopienic. Na charakteryzowanym obszarze mogą osiągać miąższość 800 metrów. Ich wiek to dolny namur.

Ponad osadami serii paralicznej pojawiają się utwory *górnosławskiej serii piaskowcowej* przynależne wiekowo do górnego namuru. Wykształcone są jako *piaskowce i zlepieńce z przewarstwieniami iłowców i mułowców oraz węgiel kamienny*. Są to osady typu limnicznego. Dominuje tu litotyp szarych piaskowców drobno- i średnioziarnistych, z przeławiczeniami iłowców i mułowców, które osiągają grubość od kilku do kilkunastu metrów. Podobne miąższości osiągają pokłady węgla. Seria limniczna tworzy rozległe wychodnie w rejonie Koszutki, Osiedla Tuwima (w Siemianowicach Śląskich) i Osiedla Tysiąclecia oraz nieco mniejsze w okolicach Szopienic i Wilhelminy. Miąższość górnosławskiej serii piaskowcowej w rejonie Katowic waha się od 100 do 600 metrów.

Ponad osadami namuru występują osady westfalu, których dolną część stanowi *seria mułowcowa* reprezentowana przez *mułowce i iłowce z przewarstwieniami piaskowców oraz węgiel kamienny*. Podobnie jak w przypadku górnosławskiej serii piaskowcowej jest to również seria limniczna. Przeważają tu mułowce i iłowce, a drobnoziarniste piaskowce stanowią przewarstwienia grubości od kilku do kilkunastu metrów. Liczne są poziomy z pokładami węgla kamiennego. Pojawiają się również kilkucentymetrowe wkładki tufitów. Seria mułowcowa tworzy bardzo rozległe wychodnie od środkowo-wschodniej części miasta Katowice w kierunku Załęskiej Hałdy na północnym zachodzie i Zarzecza na południowym zachodzie. Seria mułowcowa może tu osiągać 500-1800 metrów miąższości.

Powyżej osadów serii mułowcowej znajdują się *piaskowce i zlepieńce z przewarstwieniami mułowców i iłowców oraz węgiel kamienny*, wchodzące w skład *krakowskiej serii piaskowcowej*. Jej część spągową tworzą gruboziarniste piaskowce i zlepieńce, ku stropowi przechodzące w piaskowce średnioziarniste z przewarstwieniami mułowców, iłowców i pokładami węgla kamiennego. Na powierzchni ukazują się jedynie w rejonie Gniotka w Mikołowie i Lasu Gniotek w południowo – zachodniej części miasta Katowice. Ich miąższość rośnie w kierunku południowo-zachodnim, gdzie mogą osiągać do 280 metrów. Wiek krakowskiej serii piaskowcowej to górny westfal.

W dolnym triasie na omawianym obszarze miała miejsce sedymentacja węglanowa. W oleneku deponowane tu były szare dolomity, a także wapienie, margle i facje przejściowe tych litotypów. W stropie dominują szare i jasnożółte dolomity oraz ciemne wapienie w postaci przeławiczeń, których ilość wzrasta w górę profilu. Wychodnie *dolomitów, margli, wapieni i iłowców* można obserwować w rejonie Piotrowic i Ochojca. Utwory te osiągają miąższość maksymalnie 35 metrów.

Powyżej tego dolomityczno-wapienno-marglistego kompleksu występują należące do anizyku *wapienie warstw gogolińskich*. W ich spągowej części dominują cienko- i średnioławicowe, szare i żółte wapienie płytowe, ku stropowi przechodzące w nieco zailone i margliste wapienie faliste. Warstwy gogolińskie mogą osiągać miąższość 35 metrów, ale ich miąższość w strefie wychodni może być silnie zredukowana. Ukazują się na powierzchni w rejonie Piotrowic, Ochojca i Brynowa oraz na południe od Kopalni Wesoła w okolicach obwodnicy GOP.

Bezpośrednio na utworach karbonu lub triasu zalegają osady zlodowacenia południowopolskiego, które są najstarszymi osadami czwartorzędowymi odsłaniającymi się na powierzchni. *Gliny zwałowe zlodowacenia Sanu 1* tworzą rozległe płaty wychodni w rejonach od Ligoty przez Brynów do Nikiszowca, w rejonie Piotrowic oraz w pasie między Wesołą a Mikołowem. Mają barwy od żółtoszarych do żółtobrazowych. Są najczęściej pylasto-piaszczyste lub pylasto-ilaste i zawierają okruchy skał, na których zalegają. Ich miąższość nie przekracza kilku metrów (zdarza się, że nie osiągają nawet 2 metrów). Często znajdują się pod przykryciem młodszych piasków i żwirów wodnolodowcowych, eluwiów lub deluwiów.

Na glinach zwałowych lub też bezpośrednio na utworach karbonu i triasu zalegają *piaski i żwiry wodnolodowcowe zlodowacenia Odry*. Zdeponowane są na stokach, wzdłuż dolin rzecznych w północnej, południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części miasta. Piaski są drobno- i średnioziarniste, żółte i jasnobrazowe, z domieszką drobnych żwirów. Ich miąższość rzadko przekracza 5 metrów, a w wielu miejscach, głównie na wysoczyznach, jest zredukowana do 2 metrów.

Piaski i gliny zwietrzelinowe (eluwialne) związane są ściśle z obszarami występowania glin zwałowych, których najczęściej są pozostałością. Mogą też być efektem wietrzenia innych, głównie czwartorzędowych utworów. Najczęściej wykształcone są jako zaglinione piaski lub gliny piaszczyste z pojedynczymi żwirkami. Ich średnia miąższość mieści się w przedziale od 1 do 3 metrów. Występują w trójkącie między Piotrowicami, Murckami i Kostuchną oraz w rejonie Załęża, Normy i Wilhelminy.

Piaski, żwiry i mułki deluwialno-rzeczne występują w południowo-zachodniej i środkowo-zachodniej części miasta. Ich występowanie ograniczone jest do wąskich dolinek stanowiących dopływy Mlecznej oraz Kłodnicy. Piaski są różnoziarniste, z domieszką drobnych żwirów. W ich obrębie występują mułki piaszczyste w postaci soczewek. Mogą również pojawiać się okruchy skał lokalnych. Miąższość tych osadów jest ograniczona do 2-4 metrów.

Piaski i gliny deluwialne zajmują dolne partie stoków lub gromadzą się na kontakcie piasków wodnolodowcowych z utworami karbonu. Są to osady redeponowane w dół stoku w wyniku procesów takich jak spłukiwanie i soliflukcja. W zależności od dominujących w pobliżu litotypów mogą być wykształcone jako piaski, piaski zaglinione, gliny czy gliny piaszczyste lub pylasto-piaszczyste. Osiągają miąższość od 2 do 4 metrów. Występują w okolicach Osiedla Tysiąclecia, Wełnowca, Wilhelminy, Huty Ferrum, Janowa Wiejskiego, Mysłowic, Ochojca, na wschód od Kostuchny i na zachód od Gniotka.

Osady holocenu na omawianym obszarze ograniczone są do współczesnych dolin rzecznych i obszarów podmokłych. *Taras nadzalewowy 2,5-5,0 m n. p. rzeki* tworzą głównie *piaski rzeczne* dolin Brynicy w rejonie Milowic i Borków oraz Rawy w rejonie od Koszutki do Osiedla Roździeńskiego. Są to piaski drobno- i średnioziarniste, rzadziej gruboziarniste i żwiry. Mogą osiągać do 10 metrów miąższości.

Doliny Kłodnicy, Rawy, Mlecznej, Brynicy i Boliny wypełniają *piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 0-2,5 m n. p. rzeki*, wykształcone jako piaski drobno- i średnioziarniste z domieszką żwirów drobnookruchowych w części spągowej i piasków pyłowych w części stropowej. Miąższość tych osadów mieści się w przedziale 5-10 metrów. W rejonie ujścia Przyrwy do Mlecznej, w osadach tego tarasu występują również mułki.

Górne odcinki dolin Kłodnicy, Mlecznej, Rawy i Boliny oraz ich dopływów zdominowane są przez *namuły den dolinnych*. Wśród nich poza frakcjami pylastymi występują również piaski pylaste i drobnoziarniste oraz niewielkie domieszki substancji organicznej. Miąższość tych osadów wynosi 2-3 metry.

Najmłodszym osadem na terenie Katowic są *torfy*. Występują tu jedynie w zagłębieniach, w brzeźnych strefach doliny Rawy. Są to torfy niskie, o niewielkim stopniu zdiagenezowania, z domieszką substancji nieorganicznej. Ich miąższość maksymalna nie przekracza 2 metrów. (*Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000, Arkusz Katowice, PIG, Sosnowiec, 2019*)

Jednostki geomorfologiczne

Obszar miasta Katowice położony jest w obrębie dwóch makroregionów geomorfologicznych. Zdecydowanie większa część miasta znajduje się w makroregionie Wyżyna Śląsko – Krakowska, w mezoregionie Wyżyna Śląska Południowa, w granicach którego w mieście wydzielono następujące regiony: region Płaskowyż Bytomsko – Katowicki (subregion Płaskowyż Katowicki), region Kotlina Mysłowicka, region Zrąb Mikołowski, region Zrębowa Pagóry Łędzińskie. Jedynie niewielki południowy i południowo – zachodni fragment miasta leży w makroregionie Kotlina Raciborsko – Oświęcimska. Kotlina Raciborsko – Oświęcimska w granicach miasta podzielona jest na dwa mezoregiony: mezoregion Kotlina Raciborska oraz mezoregion Kotlina Oświęcimska. W granicach mezoregionu Kotlina Raciborska na terenie miasta wydzielono region Wysoczyzny Przywyzynne, subregion Dolina Górnej Kłodnicy, a w granicach mezoregionu Kotlina Oświęcimska region Dolina Wisły Odcinek Zachodni, subregion Równina Gostynki.

Płaskowyż Katowicki składa się z szeregu garbów zbudowanych z utworów karbońskich (piaskowcowe, łupki) o spłaszczonych wierzchołkach w poziomie 300-320 m n.p.m. Zwarty obszar płaskowyżu rozcinają wypełnione glacialnymi osadami piaszczysto-gliniastymi doliny rzek Rawy, Potoku Leśnego, Boliny Zachodniej i Południowej oraz górnego odcinka Kłodnicy.

Kotlina Mysłowicka wchodzi na obszar Katowic od północno-wschodu wzdłuż Przemszy i Brynicy. Jest to inwersyjne obniżenie denudacyjne wypreparowane w łupkowo - piaskowcowych warstwach karbońskich. Dno kotliny zajmuje zdegradowana piaszczysta równina sandrowa w poziomie 260 - 275 m n.p.m. W znacznej części piaski zostały już wyeksploatowane jako piaski podszkockowe. W zagłębieniach poeksploatacyjnych powstał zespół zbiorników wodnych na granicy z Sosnowcem.

Zrąb Mikołowski ma charakter wzgórza zrębowego zbudowanego z utworów karbońskich. Na obszarze Katowic niewielkie fragmenty tego regionu występują w południowo-zachodniej części miasta. Jest wydłużonym, spłaszczonym garbem z resztkami zrównań neogeńskich na wierzchołkach, zbudowanym z piaskowców karbońskich. Ciągnie się od Murcek w kierunku zachodnio – południowo-zachodnim, ma szerokość około 3,5 – 4,5 km. Od północy i południa ograniczony jest zapadliskami. Zasadniczym elementem zrębu jest kopulasty garb w rejonie Kostuchny, z wierzchołkiem na wysokości 316 - 321 m n.p.m. Stoki garbu opadające w kierunku

południowym mają nachylenie do 6-7%, w kierunku wschodnim na ogół 3-5%, a stoki północne mniej niż 4%. Niższy poziom zrównania występuje fragmentarycznie na wysokości około 293 - 297 m npm, jaką osiągają wzniesienia w Podlesiu oraz na zachód od Bożych Darów. Nachylenia stoków tych wzgórz wynoszą najczęściej 4,5 – 5%.

Zrębowe Pagóry Łędzińskie obejmują niewielki fragment południowo-wschodniej części miasta. Wzgórza na terenie Katowic zaliczono do tego regionu z uwagi na pokrycie ich czapami utworów triasowych (wapienie), co jest charakterystyczne dla tego regionu.

Region Wysoczyzny Przywżyżenne wchodzi na obszar miasta Katowice od zachodu nisko położoną doliną górnej Kłodnicy. Dolina ta została wykształcona w zapadlisku tektonicznym wypełnionym osadami miocenijskimi i piaskami czwartorzędowymi. Dolinę Górnej Kłodnicy buduje równina erozyjno – denudacyjna 275 – 280 m npm, usypana z osadów wodnolodowcowych i lodowcowych stanowiących stropową część profilu utworów kenozoicznych, które wypełniają zapadlisko tektoniczne. W północno – zachodniej części obszaru równina jest łagodnie nachylona (1 – 1,5%) w kierunku dolin rzecznych Bagnika i Mlecznej. W części północnej, między dolinami Mlecznej i Ślepiotki, powierzchnia terenu nieznacznie wznosi się (do 287-289 m npm) nawiązując do przebiegu zagrzebanego ostańca zbudowanego z utworów triasu, a częściowo także przez zalegające na powierzchni resztki pokrywy eolicznej. Nachylenia terenu również nie przekraczają 1,5%. Na wschód od doliny Ślepiotki, w końcowej części zapadliska tektonicznego, wynurzająca się powierzchnia podłoża karbońskiego wznosi się do 303 m npm. Nachylenia powierzchni w tym rejonie wynoszą od 1 do 3%. Dolina Ślepiotki oraz jej prawostronny dopływ (Rów Zielny) to jedyne wyraźne formy rzeźby tej części obszaru. Są głęboko wcięte w podłoże, szerokość między krawędziami górnymi zboczy dolin wynosi od 40-60 m w górnych odcinkach form do 70-90 m w odcinkach niższych. Wysokość zboczy miejscami sięga 8-10 m, a płaskie dno doliny w niższym biegu osiąga szerokość ponad 30 m. Zbocza doliny mają nieregularny przebieg i formę, częściowo na skutek wieloletniego usypywania na zboczach mas ziemnych i odpadów, a także znacznej ingerencji w ukształtowanie doliny podczas regulacji prowadzonej kilkadziesiąt lat temu.

Od południa na obszar Katowic wciska się niewielki fragment regionu Dolina Wisły Odcinek Zachodni (Równina Gostynki). Zajmuje ona obszar między Pagórami Łędzińskimi i Zrębem Mikołowskim. Obniżenie to należy do przywżyżennej części Kotliny Oświęcimskiej. Wypełnione jest osadami piaszczystymi pochodzenia fluwioglacjalnego. Odwadnianie jest przez górny odcinek Mlecznej z dopływami.

Na skutek trzeciorzędowych ruchów tektonicznych i procesów erozyjno-denudacyjnych miasto Katowice podzielono na mniejsze jednostki geomorfologiczne (rowy, kotliny i garby): Dolina Brynicy, Wzgórza Chorzowskie, Obniżenie Rawy, Wzgórza Kochłowskie, Rów Kłodnicy, Płaskowyż Murcek, Obniżenie Górnej Mlecznej, Garb Mikołowski, Kotlina Mlecznej.

Rzeźba terenu miasta

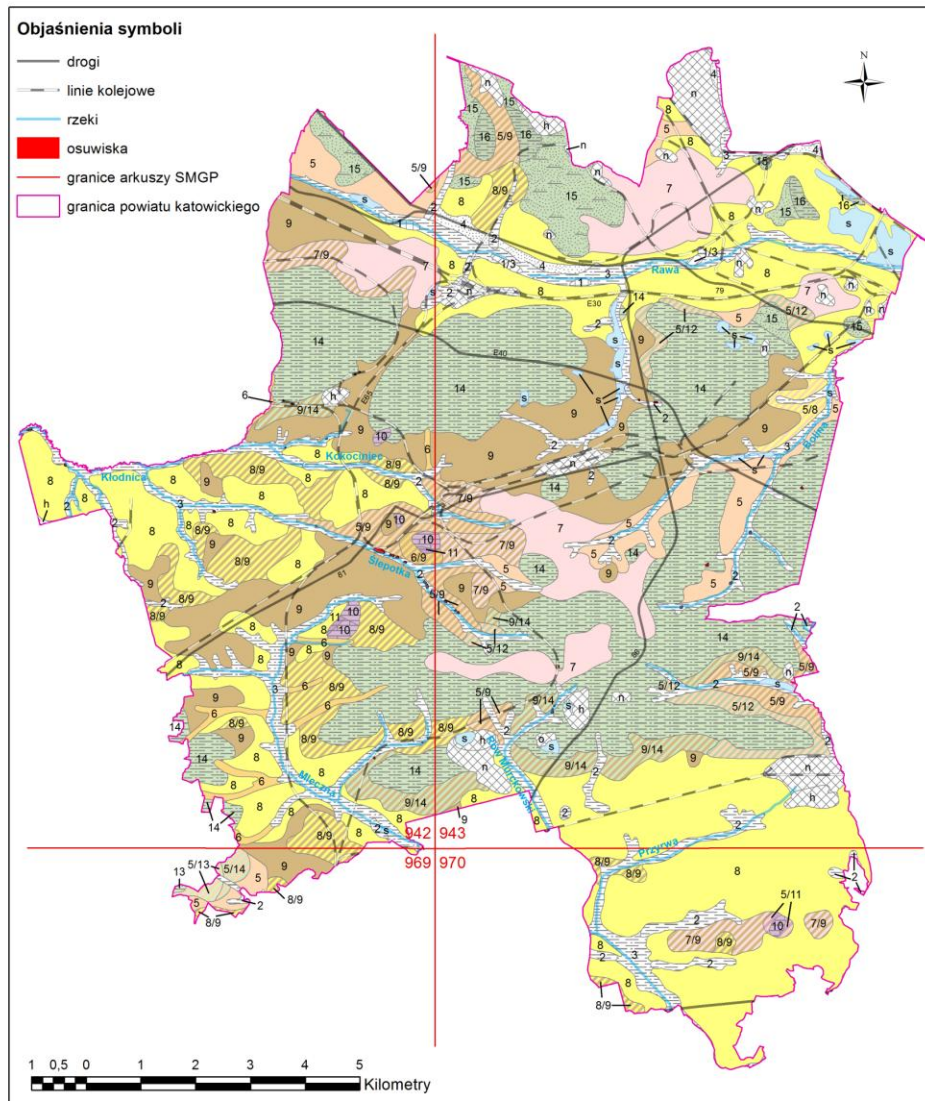
Główny wpływ na rzeźbę terenu miasta miało zlodowacenie południowopolskie oraz zlodowacenie środkowopolskie stadiał maksymalny. Rzeźba terenu miasta powstała w wyniku podniesienia części strefy hercyńskiej i platformy wschodnioeuropejskiej pokrytej osadami mezozoicznymi. Przeważającą część miasta tworzą niziny obniżone okresowo w neogenie i czwartorzędzie w postaci płaskowyżów i garbów na zdegradowanych utworach neogeńskich – lądowych z pokrywą plejstoceniową. Zachodnią i południową część miasta tworzą masywy krystaliczne i stare zrównane góry fałdowe podniesione wzdłuż linii tektonicznych w trzeciorzędzie w postaci pogórzy bez pokrywy plejstoceniowej. Na niewielkim odcinku

w południowej części miasta występują formy akumulacji lodowcowej i rzecznotodowcowej w obszarze staro glacialnym w postaci równin sandrowych. W ostatnich wiekach zasadniczy wpływ na rzeźbę regionu wywarła morfogenetyczna działalność człowieka związana z rozwojem osadnictwa oraz wydobywaniem i przetwórstwem surowców. Przyczyniła się ona do zniszczenia podłoża uformowanego przez siły przyrody i do tworzenia nowych form degradacji antropogenicznej.

Główny wpływ na przekształcenie naturalnej rzeźby terenu miasta miała działalność górnicza. W Katowicach znajdują się tereny tzw. płytkiej eksploatacji górniczej w obrębie obszarów związanych z najstarszą eksploatacją węgla kamiennego. Na tych terenach pozostały niewypełnione pustki poeksploatacyjne, które są przyczyną powstawania niewielkich powierzchniowo zapadlisk. Proces ten nie został jeszcze zakończony i z różnym nasileniem trwa dalej. W wielu miejscach eksploatacja podziemna węgla kamiennego przyczyniła się osiadań powierzchni terenu (w największym stopniu w centralnej i południowej części miasta). W granicach miasta widoczne są również zagłębienia po eksploatacji glin, piasków, łupków, największe z nich znajdują się w północnowschodniej części Katowic w rejonie dzielnicy Szopienice. W granicach Katowic znajdują się również różnego rodzaju hałdy, powstałe zarówno przy kopalniach ze skał płonnych jak również hałdy hutnicze w pobliżu hut cynku. Antropogeniczne przekształcenia rzeźby są również rezultatem podnoszenia nasypami i zrównywania powierzchni pod zabudowę oraz wykonywania wkopów i nasypów dla liniowych obiektów infrastruktury komunikacyjnej. Na terenie osiedli i zakładów produkcyjnych doszło do niwelacji powierzchni gruntu. W wyniku nakładających się oddziaływań rzeźbotwórczych w północnej części Katowic (dolina Rawy i na północ od niej) doszło do znacznego przebudowania powierzchni topograficznej terenu i powstania nowej miększej warstwy przypowierzchniowej (grunty nasypowe). Przekształcenia tego typu, w tym również grunty antropogeniczne pochodzenia przemysłowego znajdują się także w innych częściach miasta, jednak w znacznie mniejszym nasileniu niż w części północnej. Na terenie miasta widoczne są także liczne nasypy, drogowe i kolejowe.

(opracowano na podst. „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, Katowice, 2014; *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej w skali 1:50000*, arkusz Zabrze, S. Biernat, PIG, Warszawa, 1970, aktualizacja 2016; *Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi*, Skala 1:10000, Arkusz Katowice, PIG, Sosnowiec, 2019).

Rys. 5. Szkic geologiczno-sytuacyjny (Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000, Arkusz Katowice, PIG, Sosnowiec, 2019)



Rys. 1. Szkic geologiczno-sytuacyjny powiatu Katowice

(na podstawie: Haisig i Wilanowski, 2003b, Wilanowski, 2016a, b oraz Wilanowski i in., 2016).

skala 1:70 000

Objaśnienia barw

Wydzielania geologiczne

1	Torfy	
1/3	Torfy na piaskach, żwirach i mulkach rzecznych tarasów zalewowych 0,5-2,5 m n.p.r.z.	
2	Namuly den dolinnych	
3	Piaski, żwiry i mulki rzeczne tarasów zalewowych 0,5-2,5 m n.p.r.z.	
4	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 2,5-5,0 m n.p.r.z.	
5	Piaski i gliny deluwialne	
5/8	Piaski i gliny deluwialne na piaskach i żwirach wodnolodowcowych	
5/9	Piaski i gliny deluwialne na glinach zwałowych	
5/11	Piaski i gliny deluwialne na dolomitach, marglach, wapieniach i ilowcach	
5/12	Piaski i gliny deluwialne na utworach karbonu nierozdzielonego	
5/13	Piaski i gliny deluwialne na krakowskiej serii piaskowcowej	
5/14	Piaski i gliny deluwialne na serii mulowcowej	
5/15	Piaski i gliny deluwialne na górnośląskiej serii piaskowcowej	
6	Piaski, żwiry i mulki deluwialno-rzeczne	
6/9	Piaski, żwiry i mulki deluwialno-rzeczne na glinach zwałowych	
7	Piaski i gliny zwietrzelinowe (eluwialne)	
7/9	Piaski i gliny zwietrzelinowe (eluwialne) na glinach zwałowych	
8	Piaski i żwiry wodnolodowcowe - zlodowacenia Odry	
8/9	Piaski i żwiry wodnolodowcowe na glinach zwałowych	
9	Gliny zwałowe - zlodowacenia Sanu 1	
9/14	Gliny zwałowe na serii mulowcowej	
10	Warstwy (wapienie) gogolińskie	
11	Dolomity, margle, wapienie i ilowce	
12	Iłowce, mulowce, piaskowce, zlepierce i węgiel kamienny (utwory karbonu górnego nierozdzielone)	
13	Piaskowce i zlepierce z przewarstwieniami mulowców i ilowców oraz węgiel kamienny - krakowska seria piaskowcowa	
14	Mulowce i ilowce z przewarstwieniami piaskowców oraz węgiel kamienny - seria mulowcowa	
15	Piaskowce i zlepierce z przewarstwieniami ilowców i mulowców oraz węgiel kamienny - górnośląska seria piaskowcowa	
16	Iłowce, mulowce, piaskowce i węgiel kamienny - seria paraliczna	
h	haldy	
n	nasypy	antropogen
o	osadniki	
s	stawy	

Holocen

Czwartorzęd

Pleistocen

Anizyk
Olenek

Węstfal
Namur

Warunki podłoża budowlanego

Warunki budowlane na obszarze miasta są wynikiem naturalnych właściwości podłoża oraz oddziaływań antropogenicznych, w tym eksploatacji górniczej.

Czynnikiem niekorzystnym dla rozwoju budownictwa jest występowanie zwałowisk pogórnich i pohutniczych. Tereny te mogą być jednak zabudowane, po wcześniejszym przeprowadzeniu rekultywacji. Przy budowie na terenach objętych wpływami górniczymi niezbędne jest wykonanie zarówno dokumentacji geologiczno inżynierskiej jak i geotechnicznej, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463)*.

Warunki niekorzystne (grunty nienośne) - wiążą się z występowaniem gruntów nienośnych bez względu na głębokość wód podziemnych, terenów podmokłych i zabagnionych, hałd i nasypów. Wyklucza się możliwość fundamentowania bezpośredniego obiektów wszelkiego typu. Należą do nich: grunty antropogeniczne (nasypy), rzeczne i organiczne osady holoceny oraz organiczne plejstoceny, grunty spoiste nieskonsolidowane oraz luźne piaszczyste, obciążenia dopuszczalne do 0,05 MPa, podłoże nie nadające się do posadowień bezpośrednich. Jest to związane z występowaniem gruntów antropogenicznych w postaci nasypów niebudowlanych, lokalnie są to także grunty organiczne.

Warunki mało korzystne (grunty słabo nośne) to obszary występowania gruntów słabo nośnych bez względu na głębokość wód podziemnych oraz gruntów nośnych przy jednoczesnym występowaniu wody podziemnej na głębokości do 2,0 m. Obszary występowania pustek i starych wyrobisk w podłożu szczególnie związanych z płytką eksploatacją. Możliwość posadowień bezpośrednich obiektów budownictwa lekkiego przy konieczności szczegółowego rozpoznania geotechnicznego oraz ewentualnym odwodnieniu terenu na czas budowy i wzmocnieniu podłoża. Należą do nich: holoceny-plejstoceny osady deluwialne, eluwialne i eoliczne, plejstoceny lessy, osady rzeczne, zastoiskowe oraz zwietrzliny starszego podłoża, grunty spoiste słabo skonsolidowane oraz piaszczyste – od luźnych do średnio zagęszczonych, obciążenia dopuszczalne - 0,05 MPa – 0,3 MPa, podłoże nadające się do posadowień bezpośrednich dla budownictwa lekkiego, wymagające szczegółowych badań geotechnicznych. Jest to związane z występowaniem gruntów czwartorzędowych w tym zwietrzelin gliniastych, eluwiów, plejstocennych gruntów spoistych i holocennych gruntów spoistych.

Warunki korzystne (grunty nośne) to obszary występowania gruntów nośnych, występowanie wód podziemnych na głębokości poniżej 2,0 m, brak pustek i starych wyrobisk w podłożu, tereny poza zasięgiem płytkiej eksploatacji. Możliwe posadowienie bezpośrednie obiektów wszelkiego typu. Należą do nich: plejstoceny osady lodowcowe i wodnolodowcowe oraz osady i skały starszego podłoża – trzeciorzędu, jury, triasu, permu i karbonu, skonsolidowane gliny morenowe oraz wodnolodowcowe grunty piaszczysto-żwirowe, w większości zagęszczone oraz wszystkie rodzaje gruntów i skał podłoża przedczwartorzędowego, obciążenia dopuszczalne powyżej 0,3 Mpa, podłoże nadające się do posadowień bezpośrednich dla wszelkiego typu budownictwa. Jest to związane z występowaniem plejstocennych wodnolodowcowych gruntów niespoistych oraz holocennych rzecznych gruntów niespoistych.

(opracowano na podst. „Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego Aglomeracji Katowickiej, Ministerstwo Środowiska, Katowice, 2005”)

Zagrożenia górnicze i geodynamiczne

Aglomeracja katowicka położona jest na terenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, gdzie od XVII wieku prowadzono różnymi systemami eksploatację pokładów węgla oraz innych surowców skalnych na zmiennych głębokościach. Ujemnym skutkiem podziemnej eksploatacji jest jej oddziaływanie na powierzchnię terenu. Największy wpływ na deformacje powierzchni terenu ma dawna co najmniej 40 lat temu zakończona płytką eksploatacja górnicza. Płytką eksploatację rozpoczynano głębieniem szybków, z których prowadzono chodniki podstawowe i inne wyrobiska przygotowawcze. Te wyrobiska przygotowawcze miały obudowę drewnianą. Dzieliły one partię złoże na filary odpowiedniej szerokości, które eksploatowano systemem zabierkowym. Na wlotach i przebiegach zabierek zostawiano tzw. nogi, a między zabierkami pozostawiano tzw. płoty tj. filary węglowe. Po wyeksploatowaniu pewnych partii pokładu zwykle rabowano obudowę w zabierkach, nieprzydatnych chodnikach i dachach celem wywołania zawałów stropu. Ten system sprawiał, że przynajmniej 30% złoże pozostawało w postaci różnych filarów, które ułatwiały długotrwałą stabilność wielu wyrobisk górniczych. Na podstawie materiałów archiwalnych można przypuszczać, że wyrobiska korytarzowe miały szerokość od 2 do 4 m, a zabierki przy eksploatacji na całą miąższość pokładu osiągały szerokość dochodzącą do 8 m. Płytką eksploatację pokładów węgla prowadzona była głównie w XIX wieku i na początku XX wieku. Brak jest bardzo często danych archiwalnych dotyczących nie tylko tektoniki złoże, rzędnych zalegania pokładów i ich grubości, ale również systemów eksploatacji stosowanych w poszczególnych latach, pokładach i ich partiach. Materiały te uległy częściowo zniszczeniu. Ogromnym problemem jest płytką eksploatację nierejestrowaną, nielegalną, dokonaną przez miejscową ludność w rejonach gdzie wychodnie pokładów znajdują się bardzo blisko powierzchni. Odnośnie tej eksploatacji brak jest jakichkolwiek materiałów, istnieją tylko przekazy ustne oraz domniemania wynikające ze znajomości budowy geologicznej regionu.

Z biegiem czasu rozpoznawano wierceniami coraz głębsze partie górotworu karbońskiego. Kopalnie schodziły z eksploatacją coraz głębiej wybierając coraz większe partie złoże. Pokłady węgla eksploatowano różnymi systemami, głównie systemem ścianowym na zawał lub z podsadzką hydrauliczną. Odnośnie tej eksploatacji istnieje pełna dokumentacja miernicza – geologiczna.

Podziemna eksploatacja górnicza powoduje niekorzystne skutki na powierzchni terenu występujące w postaci zmian pierwotnej rzeźby terenu oraz drgań podłoża. W konsekwencji powstają szkody górnicze w środowisku naturalnym i w elementach zagospodarowania powierzchni zarówno kubaturowych jak i liniowych. Wpływy podziemnej eksploatacji górniczej można podzielić na bezpośrednie, pośrednie i wtórne.

Podziemna eksploatacja górnicza powoduje powstanie w górotworze pustek, które są zaciskane w wyniku działania grawitacji. Wpływy bezpośrednie to przemieszczanie się górotworu do pustki poeksploatacyjnej i związane z tym deformacje górotworu i powierzchni. W zależności od warunków geologiczno – górniczych, a przede wszystkim od głębokości zalegania i miąższości pokładu, wielkości eksploatowanego pola oraz sposobu eksploatacji, na powierzchni powstają deformacje terenu, które należą do zjawisk niezwykle skomplikowanych i złożonych, nie dających się łatwo opisać i przewidzieć. Deformacje terenu powstające jako skutek eksploatacji podziemnej można podzielić na nieciągłe i ciągłe. Deformacje ciągłe występują w formie łagodnych niecek osiadania o zasięgu wykraczającym poza kontur eksploatacji. Na powierzchni nie dochodzi do wyraźnego naruszenia spójności skał lub gruntów. Deformacje ciągłe określa się podając składowe przemieszczenia punktów powierzchni, pionowych (obniżenia) i poziomych oraz pochodne tych

przemieszczeń w formie nachyleń i krzywizn terenu, odkształceń poziomych i pionowych. Podstawowe wskaźniki przemieszczeń to: maksymalna wielkość osiadań, nachylenie terenu, odkształcenie właściwe poziome (spężanie i rozpełnianie) oraz krzywizna terenu lub jej promień. Przy większych głębokościach eksploatacji deformacje ciągłe powierzchni stają się bardziej regularne ale również przestrzennie rozleglejsze. Niecki osiadania są możliwe do prognozowania i podaje się ich wartości średnie. Nieciągłe deformacje terenu dzielą się na deformacje powierzchniowe i deformacje liniowe. Nieciągłe deformacje powierzchniowe powstają wskutek przemieszczeń przypowierzchniowych elementów górotworu do pustek, które powstały po wcześniejszych wyrobiskach górniczych lub gdy eksploatacja była prowadzona na małej głębokości. Występują one generalnie nad konturem eksploatacji. Deformacje powierzchniowe występują zwykle w formie zapadlisk jako lokalne obniżenie terenu. Zapadliska przybierają najczęściej formę lejów stożkowych mogą mieć także formę otworów cylindrycznych lub nieregularnych zapadlisk prostopadłościennych. Nieciągłe deformacje liniowe towarzyszą zwykle obniżeniom terenu w rejonie pól płytkiej eksploatacji górniczej, nad szybko postępującym frontem robót górniczych oraz w rejonach wychodni uskoków tektonicznych lub wychodni pokładów nachylonych, naruszonych robotami górniczymi. Brak utworów nadkładu lub mała miąższość nadkładu jest czynnikiem sprzyjającym powstawaniu deformacji liniowych. Deformacje liniowe występują najczęściej w postaci pęknięć, szczelin, progów tektonicznych, rzadziej są to fleksury, rowy i osuwiska. Deformacje nieciągłe powstają na ogół w sposób gwałtowny i są praktycznie niemożliwe do przewidzenia.

W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym można przyjmować, że deformacje nieciągłe mogą wystąpić wówczas, gdy stosunek głębokości zalegania pokładu eksploatowanego z zawalem stropu do jego miąższości jest mniejszy od 70. Deformacje nieciągłe w postaci szczelin i progów mogą występować również gdy ten stosunek jest większy od 70, a ma miejsce duża koncentracja robót.

Pośrednie wpływy podziemnej eksploatacji górniczej są zjawiskami towarzyszącymi wpływom bezpośrednim. Do pośrednich wpływów zaliczane są przemieszczenia i deformacje spowodowane odwodnieniem górotworu, zmianą własności podłoża budowlanego i naruszeniem stateczności zboczy. Wynikiem zmian stosunków wodnych w przypowierzchniowej warstwie górotworu mogą być: zalewiska powierzchniowe, względne podniesienie poziomu wody gruntowej w stosunku do obniżonego poziomu terenu, obniżenia poziomu terenu w wyniku odwodnienia terenu w obszarze tzw. leja depresyjnego, obniżenia powierzchni spowodowane zmianą poziomu wód gruntowych w górotworze, wskutek czego następuje uaktywnienie procesów geologiczno – inżynierskich, powodujących w efekcie lokalne obniżenia powierzchni np. w skutek procesów sufozyjnych zachodzących w podłożu, zmiany fizyko – mechanicznych właściwości podłoża budowlanego. Wpływy pośrednie obserwuje się na znacznych odległościach od zasięgu eksploatacji. Do wpływów pośrednich zalicza się również oddziaływania będące wynikiem wstrząsów górniczych. Wstrząsy górnicze są zjawiskami dynamicznymi powstającymi w wyniku gwałtownego przemieszczenia, pęknięcia lub załamania się warstwy górotworu. Są efektem odprężenia energii nagromadzonej w górotworze, naruszonej równowagi naprężeń, w wyniku eksploatacji.

Powstają one w określonych warunkach geologiczno – górniczych, niejednokrotnie powodują skutki w wyrobiskach podziemnych objawiają się na powierzchni i odczuwalne są na powierzchni, powodując czasem uszkodzenia obiektów budowlanych.

Wpływy wtórne występują w wyniku reaktywacji starych zrobów w związku z prowadzoną później eksploatacją głębiej zalegających pokładów węgla. Wpływy wtórne mogą objawiać się

jako wcześniej opisane wpływy bezpośrednie jak i pośrednie. Szczególnie niebezpieczne dla powierzchni i obiektów budowlanych jest występowanie wpływów wtórnych w postaci deformacji nieciągłych powstałych w wyniku podbierania starych płytkich zrobów powęglowych. Deformacji tych nie da się przewidzieć.

Tereny zagrożone powstawaniem deformacji nieciągłych powierzchni terenu są obszarami problematycznymi dla różnego rodzaju budownictwa (mieszkaniowego, usługowego, przemysłowego), a także rozwoju sieci dróg i autostrad.

Zabudowa takich terenów wymaga wcześniejszego szczegółowego rozpoznania warunków geologiczno – górniczych, dodatkowego rozpoznania podłoża metodami geofizycznymi w celu zlokalizowania pustek w górotworze lub stref silnie spękanych i zeszcelinowanych, stwarzających dogodne warunki do rozwoju procesów sufozji albo wykluczenia zagrożeń. Tereny te bardzo często wymagają uzdatnienia lub kosztownych zabezpieczeń obiektów planowanych do budowy.

W praktyce można przewidzieć wystąpienie i wielkość deformacji ciągłych, na które powinny być zabezpieczone obiekty budowlane i w oparciu o które prowadzi się profilaktykę górniczą.

W przypadku braku terenów korzystnych do zabudowy bywa podejmowana decyzja o prowadzeniu wzmocnienia podłoża zdewastowanego prowadzoną eksploatacją górniczą w celu przywrócenia danym terenom wartości użytkowych.

(opracowano na podst. „Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego Aglomeracji Katowickiej, Ministerstwo Środowiska, Katowice, 2005”).

Osuwiska i tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych

Zgodnie z *Objaśnieniami do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000 Miasto Katowice, PIG-PIB, Sosnowiec, 2019* oraz aktualnymi informacjami z Systemu Osłony Przeciwsuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego, na obszarze Katowic rozpoznano 41 osuwisk, co daje średnio 0,245 osuwiska na 1 km². Jest to tzw. wskaźnik gęstości osuwisk (Bober, 1984; Zabuski i in.; 1999). Łączna powierzchnia osuwisk wynosi 0,039 km², co stanowi zaledwie 0,024% powierzchni miasta. Wyznaczono również 9 obszarów zagrożonych ruchami masowymi. Osuwiska zarejestrowano na podstawie charakterystycznych form takich jak skarpy i koluwia osuwiskowe, jęzory, a czasami również formy wewnątrzsuwiskowe. Większość osuwisk w Katowicach ograniczona jest do skarp przykorytowych cieków i ma ścisły związek z infiltracją wód opadowych i roztopowych w obręb stromych partii dolnej części stoku. Duża część osuwisk zarejestrowanych w terenie ma pochodzenie antropogeniczne i związana jest ze stromym pochyleniem skarp powstałych w wyniku działalności człowieka.

W oparciu o prace terenowe, prowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach programu SOPO (System Ochrony Przeciw Osuwiskowej), oszacowano aktywność poszczególnych osuwisk. Oceny aktywności dokonano na podstawie takich czynników jak stan zachowania skarp, stopień zachowania koluwiów, stan drzewostanu, gleby czy przejawy wód w obrębie osuwisk. Osuwiska nieaktywne, nie wykazujące aktywności w ciągu ostatnich 50 lat, słabo zaznaczają się w terenie. Ich granice zatarte są przez procesy denudacji, działalność rolniczą, zabudowę i działalność erozyjną wód płynących. Spośród 41 osuwisk wyznaczonych na terenie

Katowic 13 oceniono jako aktywne ciągle, 23 jako aktywne okresowo, a 5 jako osuwiska nieaktywne.

Spośród wyznaczonych osuwisk na obszarze Katowic tylko jedno przekracza powierzchnię 1 ha, a 8 kolejnych przekracza powierzchnię 10 arów.

Wśród 41 osuwisk 18 znajduje się na skarpach przykorytowych w dolinie Kłodnicy, a zwłaszcza jej dopływu Ślepotki, w rejonie od Ochojca do Panewnik. Ze względu na to, że osuwiska znajdują się w sporej odległości od współczesnych koryt można przyjąć, że decydującym czynnikiem osuwiskotwórczym była infiltracja wód opadowych i roztopowych w obręb skarp przydolinnych. Tylko w przypadku osuwisk ID 97053 w bazie SOPO i ID 97054 w bazie SOPO duży wpływ mogło mieć podmycie skarpy przez wody płynące. Skarpy osuwisk w rejonie Kłodnicy i Ślepotki nie przekraczają wysokości 5 metrów, formy nieaktywne często niemal całkowicie pozbawione są już koluwium, przez co ich czoła są bardzo słabo zaznaczone.

Drugą statystycznie istotną grupą osuwisk są formy powstałe na antropogenicznie stromo pochyłonych skarpach wykopów pod linie kolejowe. Na terenie miasta zidentyfikowano 10 tego typu osuwisk. Są to małe formy, nie przekraczające powierzchni 0,07 ha. Osuwiska są płytkie, o niskich skarpach, w obrębie których doszło do nieznacznych osunięć cienkich warstw zwietrzeliny. Najczęściej są aktywne lub okresowo aktywne. Osuwiska tego typu stwierdzono w rejonie Murcek, Załęskiej Hałdy i Kokocińca.

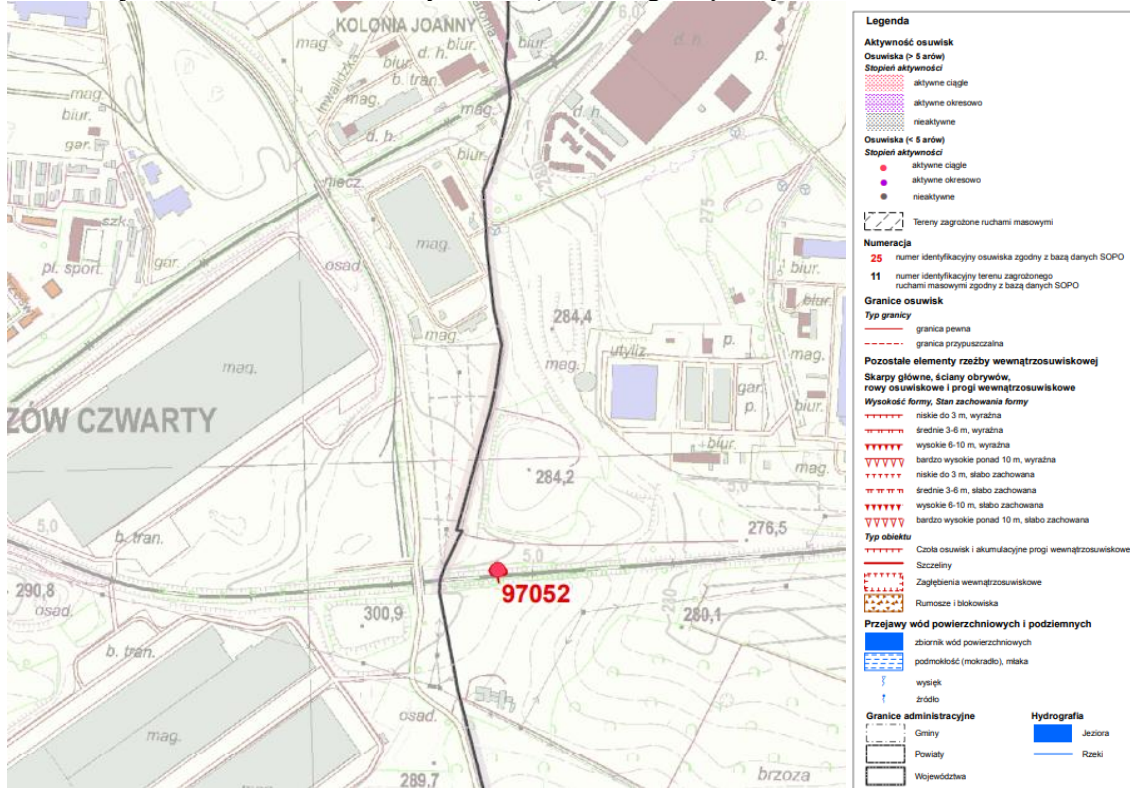
Wszystkie pozostałe osuwiska związane są ze skarpami przykorytowymi cieków, głównie Boliny i jej dopływów między Giszowcem a Murckami oraz Rowu Murckowskiego na południowy zachód od Murcek. Skarpy przykorytowe są tam niskie (do 3-4 metrów), toteż same osuwiska na nich rozwinięte są płytkie i osiągają niewielkie rozmiary.

Związek osuwisk z budową geologiczną

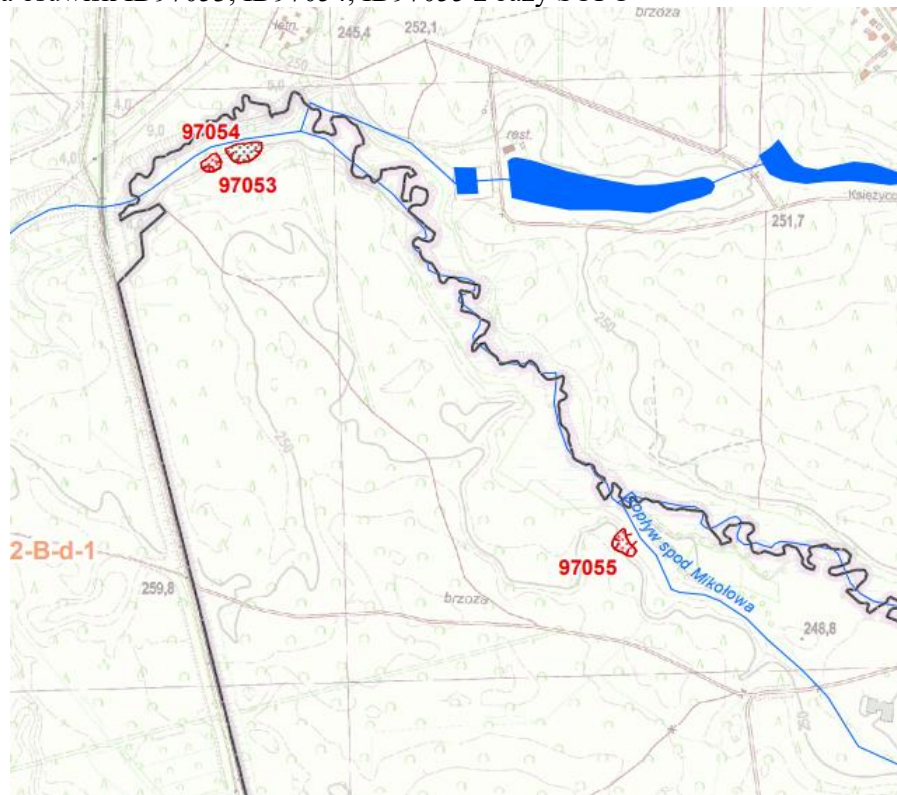
Na obszarze Katowic dominują osuwiska małe, o płytko występującej powierzchni odkłucia. Są to osuwiska asekwentne, rozwinięte w utworach luźnych lub mało spoistych, wrażliwych na procesy erozyjne. Budowa geologiczna nie wydaje się mieć tu decydującego znaczenia osuwiskotwórczego, ustępując czynnikom hydrogeologicznym i antropogenicznym. Spośród 39 osuwisk ponad 20 rozwiniętych jest w obrębie holocenówskich osadów wypełniających doliny. Trudno jednak uznać, że są to utwory podatne na powstawanie osuwisk. W ich obrębie mieszczą się koryta współczesnych rzek oraz naturalnie zestromione skarpy, które to wydają się mieć znacznie większy wpływ na powstanie osuwisk niż charakter podłoża. Pozostałe osuwiska rozwinięte są głównie na utworach serii mułowcowej, a także w mniejszym stopniu na glinach zwałowych oraz piaskach i glinach deluwialnych. Informacje te mają znaczenie głównie statystyczne, ponieważ w przypadku antropogenicznie pochyłonych skarp, jak również niewielkich form rozwiniętych na skarpach przykorytowych podłoże nie odgrywa dominującej roli w procesie powstawania osuwisk.

Na terenie Katowic zarejestrowano 9 terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi. Teren zagrożony KRTZ13478 (kod z bazy SOPO), zlokalizowany w rejonie ul. Milowickiej, w antropogenicznej skarpie oczyszczalni ścieków, wyznaczony został w oparciu o bardzo strome nachylenie skarpy. Pozostałe tereny zagrożone wyznaczone zostały wzdłuż naturalnych skarp przydolinnych, głównie w pobliżu już istniejących osuwisk lub tam, gdzie kąt nachylenia skarpy oraz warunki hydrogeologiczne mogą sugerować powstanie ruchów masowych.

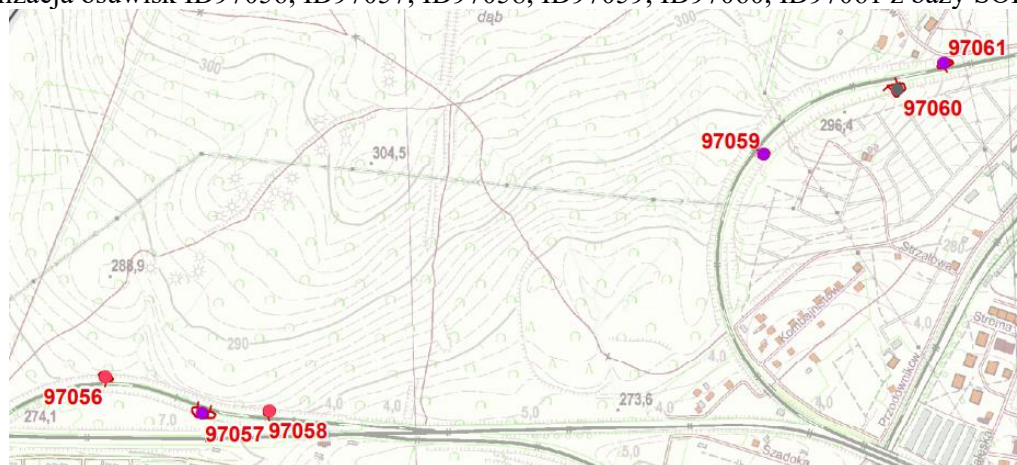
Rys. 6. Lokalizacja osuwisk ID97052 z bazy SOPO (wraz z legendą do rys. 3 – rys.)



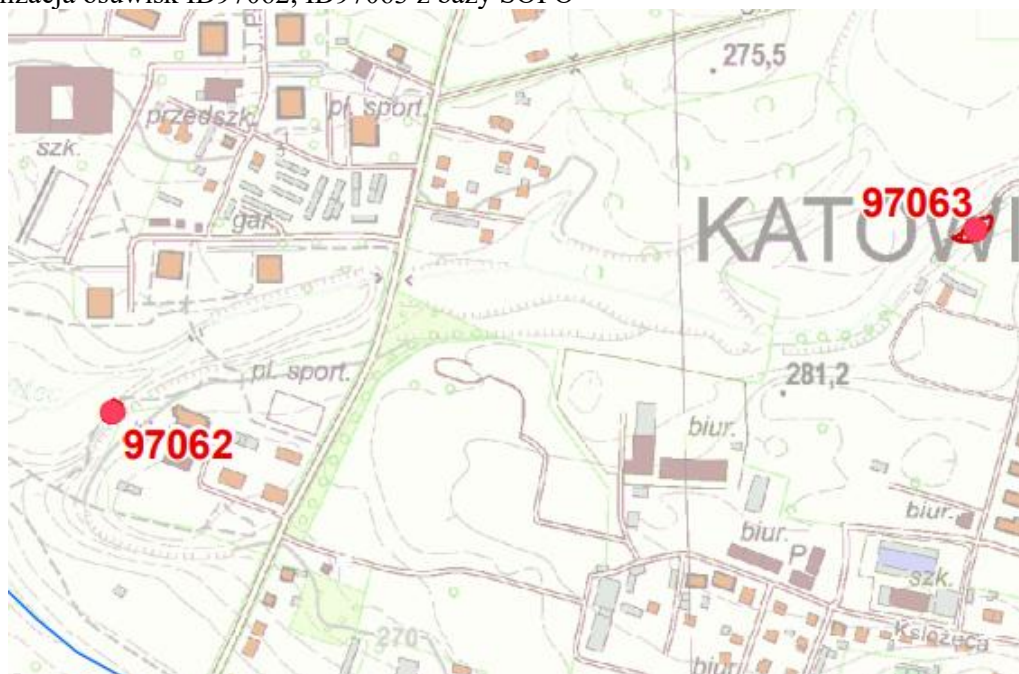
Rys. 7. Lokalizacja osuwisk ID97053, ID97054, ID97055 z bazy SOPO



Rys. 8. Lokalizacja osuwisk ID97056, ID97057, ID97058, ID97059, ID97060, ID97061 z bazy SOPO



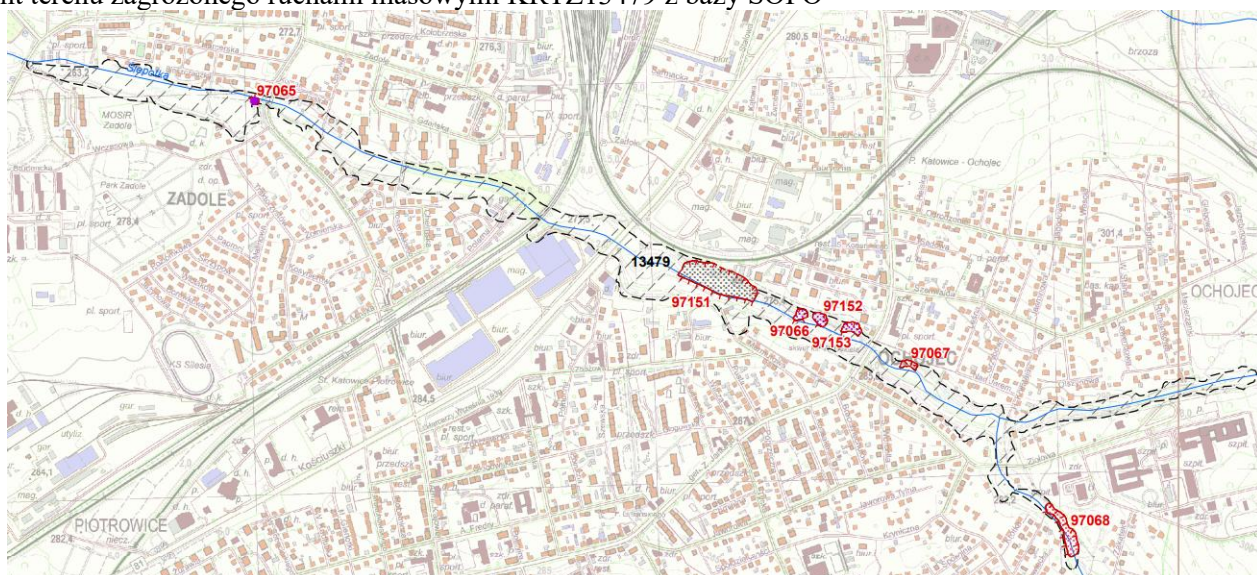
Rys. 9. Lokalizacja osuwisk ID97062, ID97063 z bazy SOPO



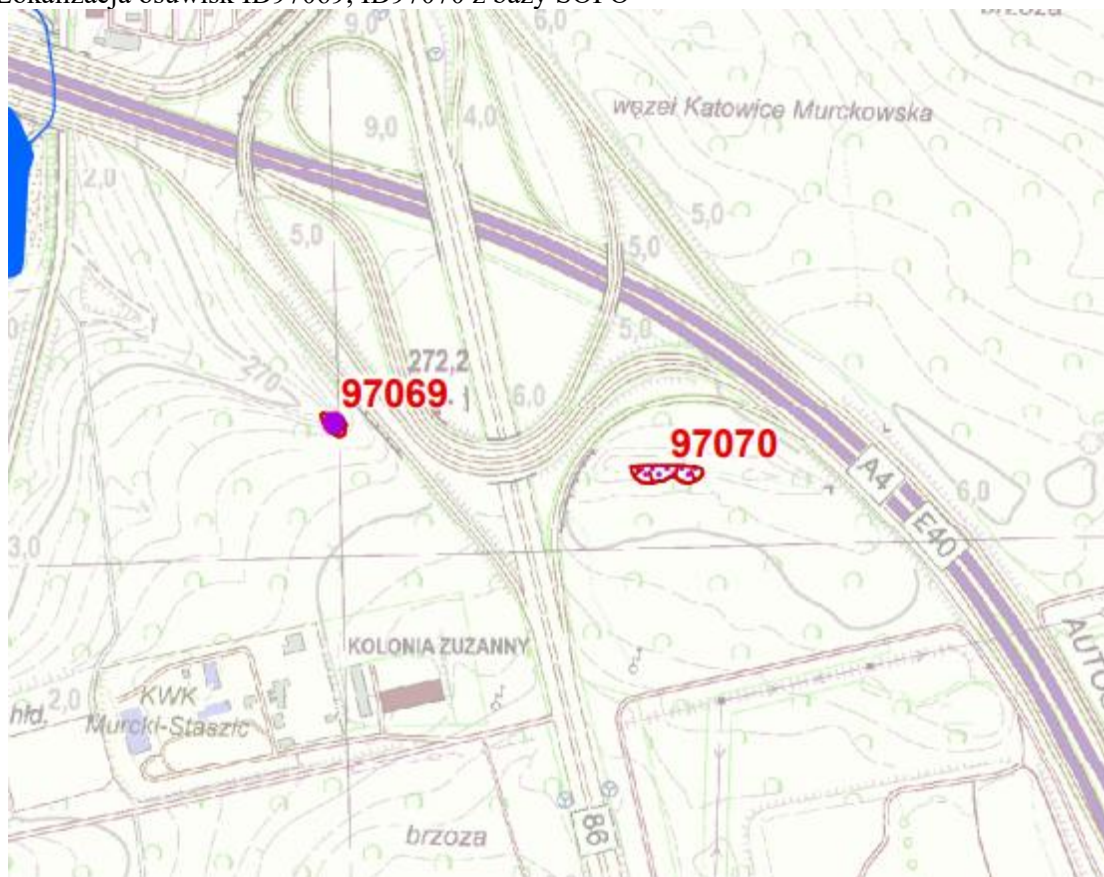
Rys. 10. Lokalizacja osuwiska ID97064 z bazy SOPO



Rys. 11. Lokalizacja osuwisk ID97065, ID97066, ID97067, ID97068, ID97151, ID97152, ID97153, oraz fragment terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13479 z bazy SOPO



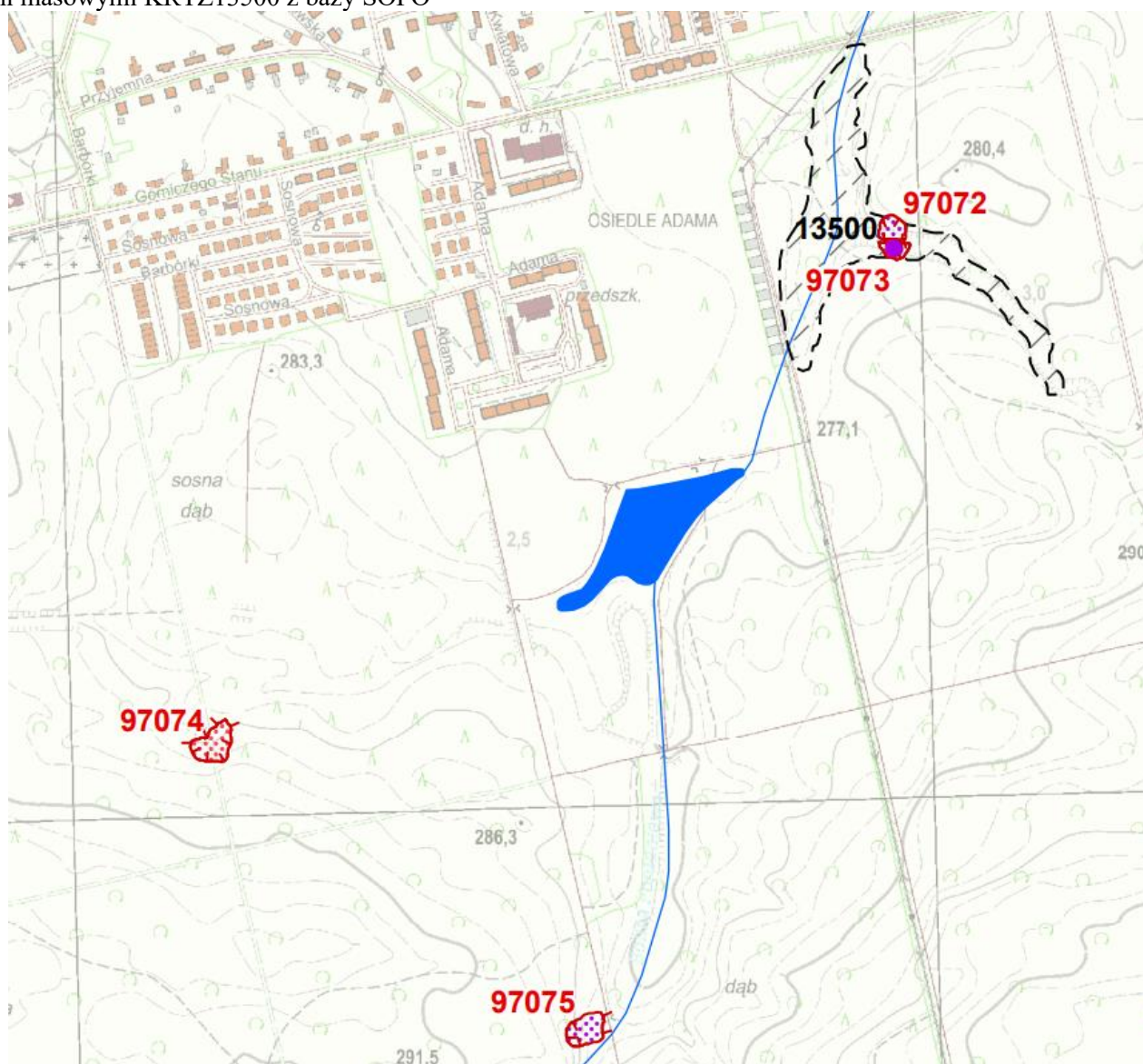
Rys. 12. Lokalizacja osuwisk ID97069, ID97070 z bazy SOPO



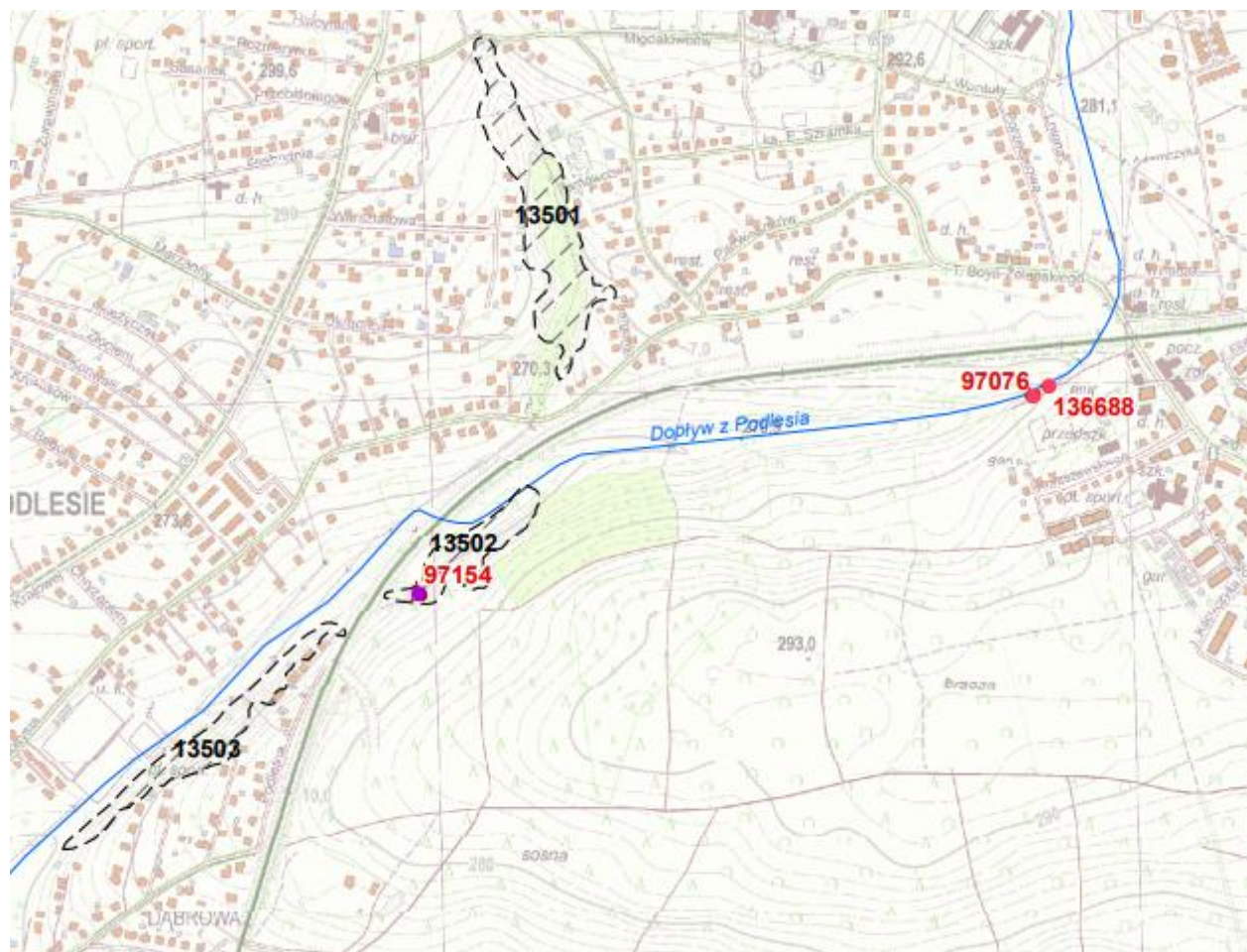
Rys. 13. Lokalizacja osuwiska ID97071 z bazy SOPO



Rys. 14. Lokalizacja osuwisk ID97072, ID97073, ID97074, ID97075 oraz fragment terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13500 z bazy SOPO



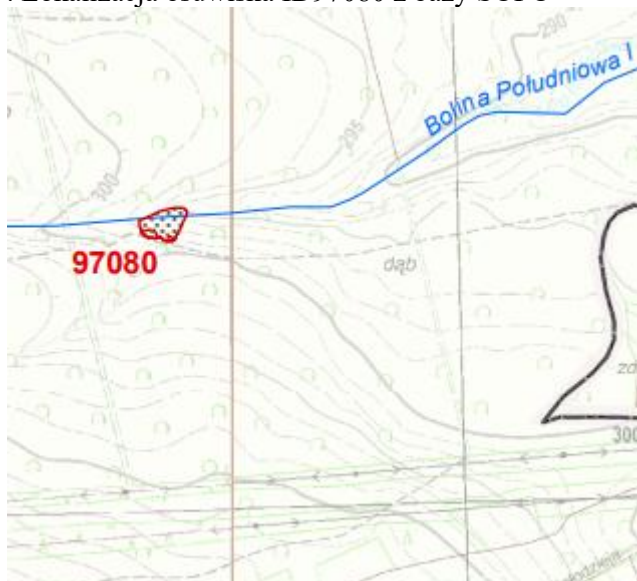
Rys. 15. Lokalizacja osuwisk ID97076, ID97154 i ID136688 oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi KRTZ13501, KRTZ 13502 i KRTZ13503 z bazy SOPO



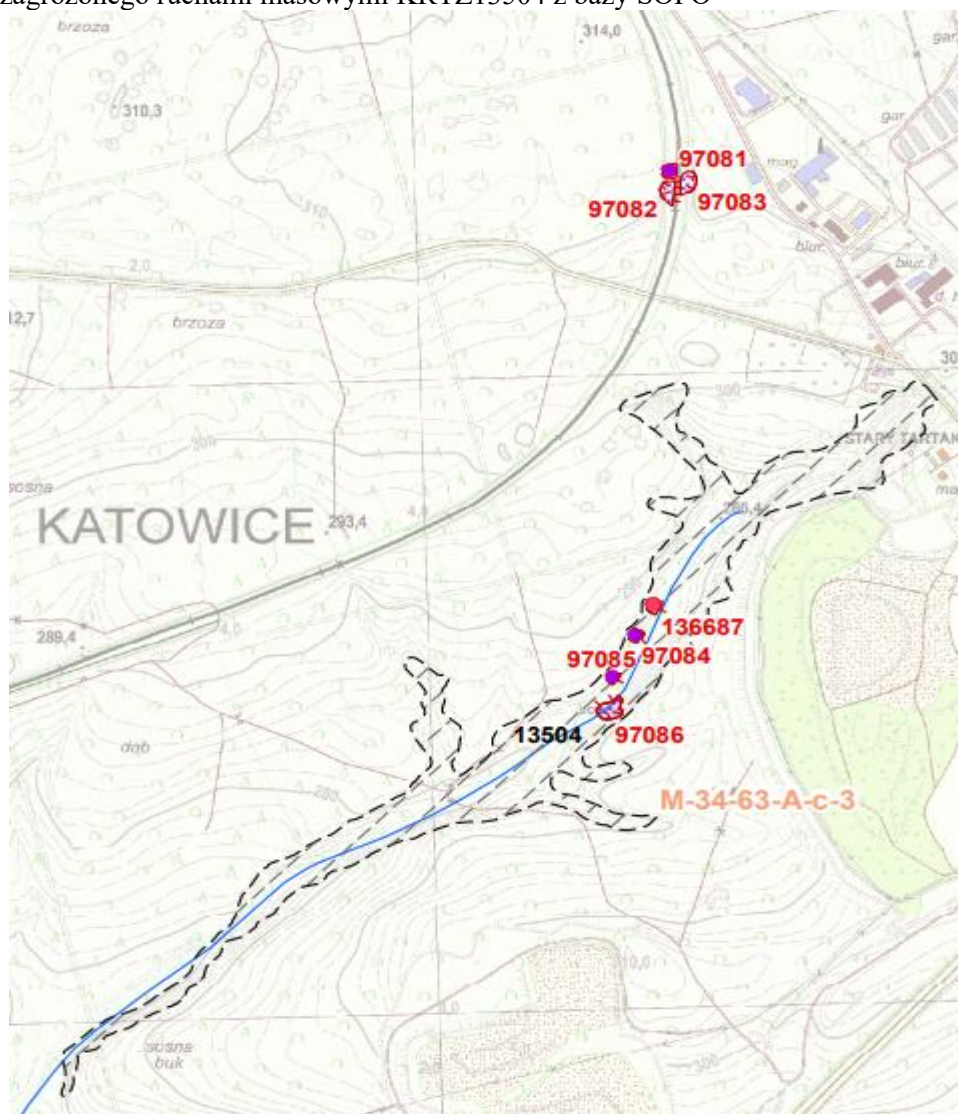
Rys. 16. Lokalizacja osuwisk ID97077, ID97078 i ID97079 z bazy SOPO



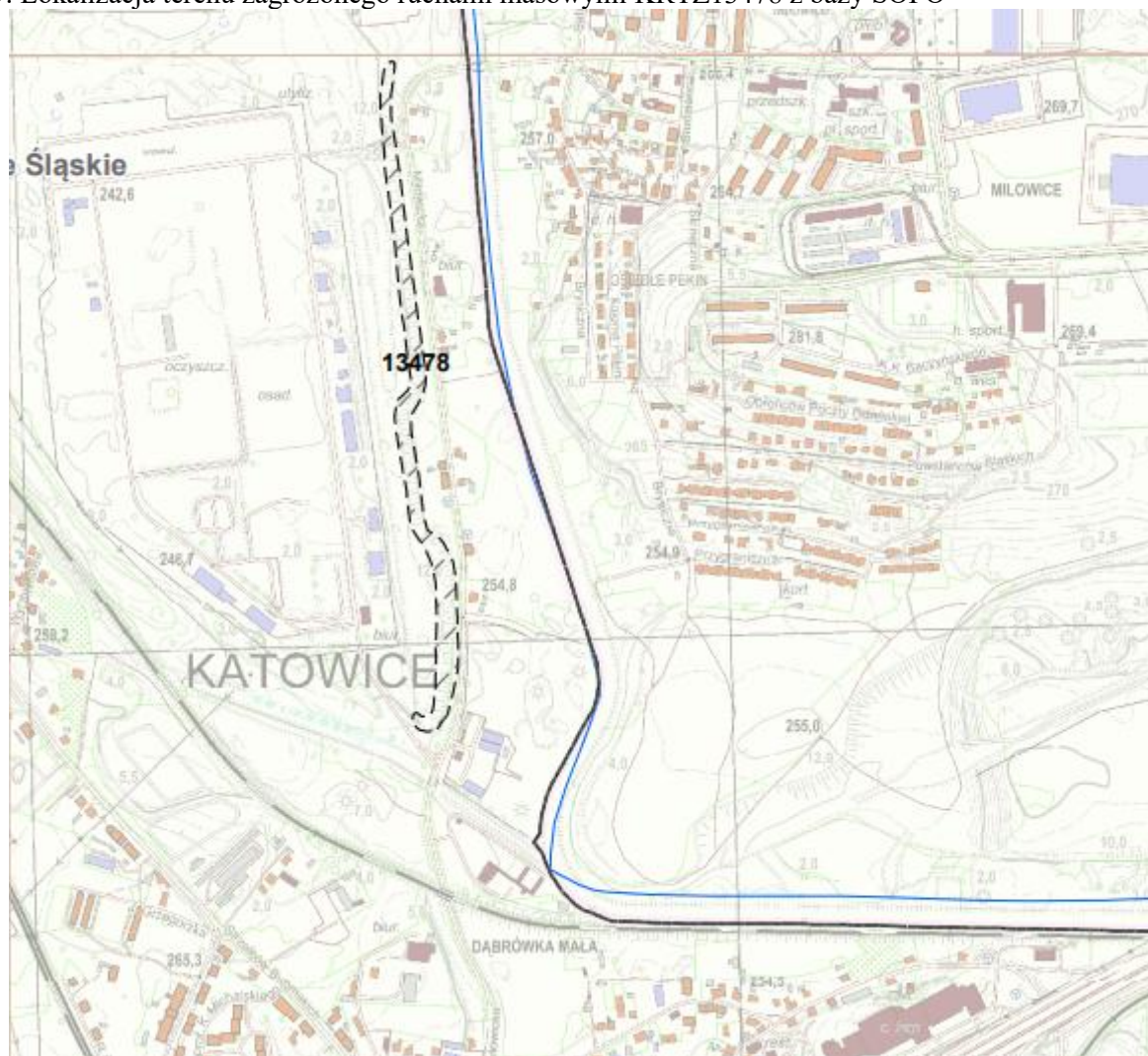
Rys. 17. Lokalizacja osuwiska ID97080 z bazy SOPO



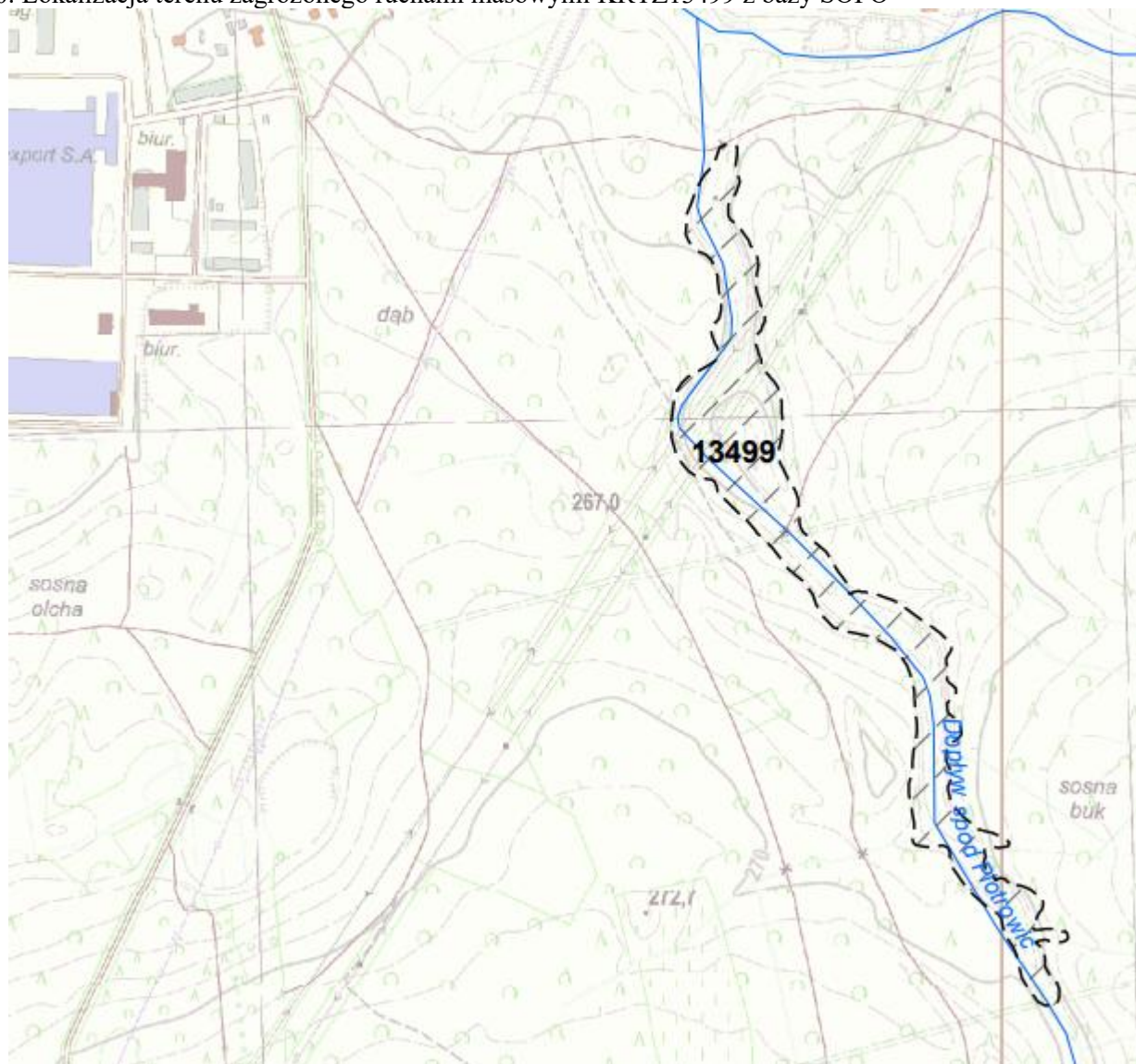
Rys. 18. Lokalizacja osuwisk ID97081, ID97082, ID97083, ID91084, ID97085, ID97086 i ID136687 oraz terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13504 z bazy SOPO



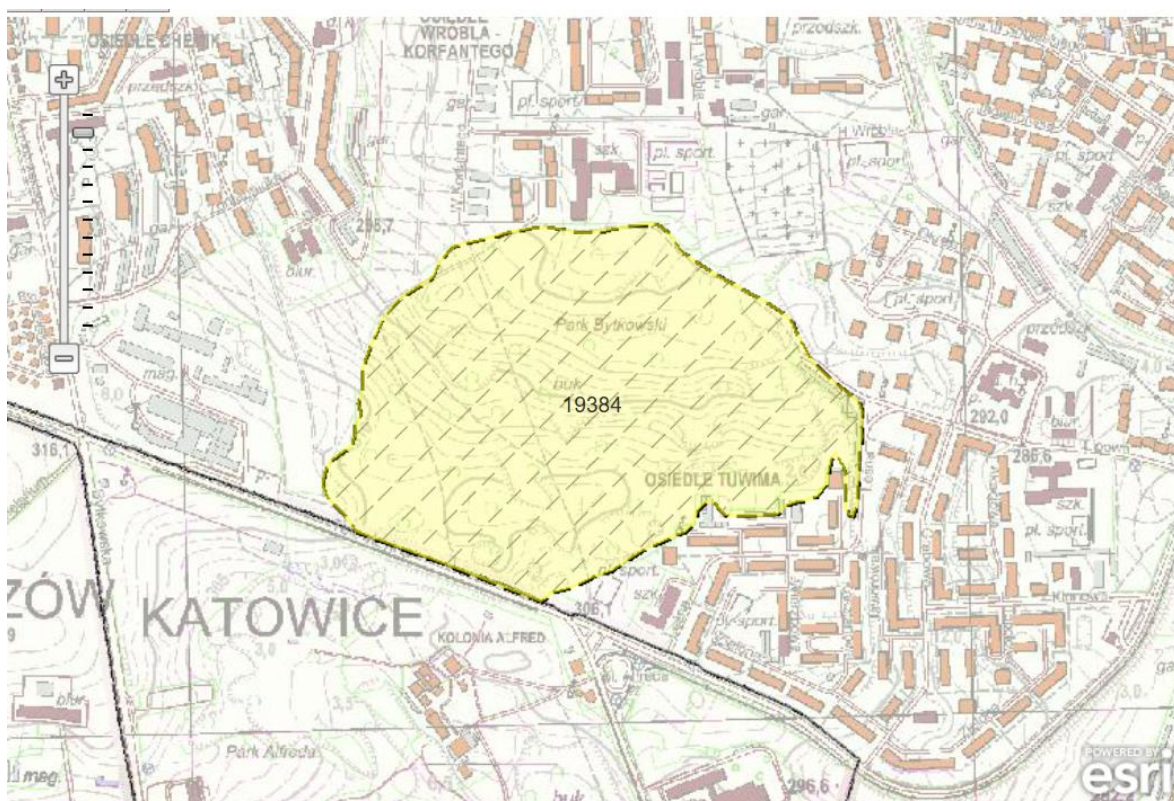
Rys. 19. Lokalizacja terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13478 z bazy SOPO



Rys. 20. Lokalizacja terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13499 z bazy SOPO



Rys. 21. Lokalizacja terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ19384 z bazy SOPO



(Opracowanie na podstawie - Objaśnień do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000 Miasto Katowice, PIG-PIB, Sosnowiec, 2019 oraz aktualnych informacjach z Systemu Osłony Przeciwoświsowej Państwowego Instytutu Geologicznego)

5.3 Surowce naturalne

Miasto Katowice znajduje się na obszarze, na którym udokumentowano złoża kopalin użytecznych tj. węgla kamiennego i metanu, będących strategicznymi surowcami energetycznymi kraju.

Zgodnie z bazą danych złóż kopalin MIDAS, prowadzoną przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie, na terenie miasta Katowice występują: złoża kopalin objęte własnością górnictw (dawniej podstawowe) oraz złoża kopalin objętych prawem własności nieruchomości gruntowej (dawniej pospolite). Zgodnie z bazą danych złóż kopalin MIDAS w 2024 r. w Katowicach znajdują się następujące złoża objęte własnością górnictw:

Tab. 31. Złoża objęte własnością górnictw na obszarze Katowic (baza MIDAS, stan na 25.08.2024)

Lp.	Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Informacje o eksploatacji
1	Barbara Chorzów	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	eksploatacja zaniechana złoża

Lp.	Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Informacje o eksploatacji
2	Barbara Chorzów 2	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoża rozpoznane szczegółowo
3	Halemba II	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoża zagospodarowane
4	Halemba II	metan pokładów węgla	złoża rozpoznane szczegółowo
5	Kleofas	węgiel kamienny	eksploatacja złożeń zaniechana
6	Lędziny	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoża rozpoznane szczegółowo
7	Lędziny	metan pokładów węgla	złoża rozpoznane szczegółowo
8	Katowice	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	eksploatacja złożeń zaniechana
9	Mikołów	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoża rozpoznane szczegółowo
10	Murcki	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoża eksploatowane okresowo
11	Murcki (głębokie)	metan pokładów węgla (MPW)	złoża rozpoznane wstępnie
12	Mysłowice	węgiel kamienny	eksploatacja złożeń zaniechana
13	Paniowy-Mikołów-Panewniki	metan pokładów węgla	złoża rozpoznane wstępnie
14	Polska-Wirek	węgiel kamienny	eksploatacja złożeń zaniechana
15	Rozalia	węgiel kamienny	eksploatacja złożeń zaniechana
16	Saturn	węgiel kamienny	eksploatacja złożeń zaniechana

Lp.	Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Informacje o eksploatacji
17	Siemianowice	węgiel kamienny	eksploatacja złoże zaniechana
18	Siemianowice-Szopienice I	węgiel kamienny	eksploatacja złoże zaniechana
19	Staszic	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoże zagospodarowane
20	Śląsk	węgiel kamienny	eksploatacja złoże zaniechana
21	Śląsk-Pole Panewnickie	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	eksploatacja złoże zaniechana
22	Wesoła	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoże zagospodarowane
23	Wieczorek	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoże eksploatowane okresowo
24	Wujek-część południowa	węgiel kamienny	złoże rozpoznane szczegółowo
25	Wujek	węgiel kamienny	eksploatacja złoże zaniechana
26	Wujek-część Stara Ligota	węgiel kamienny	eksploatacja złoże zaniechana
27	Ziemowit	węgiel kamienny, metan pokładów węgla jako kopalina towarzysząca	złoże zagospodarowane

Poza tym w Katowicach znajdują się złoża kopalin objęte prawem własności nieruchomości gruntowej (zgodnie z bazą danych złóż kopalin MIDAS).

Tab. 32. Złoża objęte prawem własności nieruchomości gruntowej na obszarze Katowic (baza MIDAS, stan na 25.08.2024)

Lp.	Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Informacje o eksploatacji
1	Brynów	surowce ilaste ceramiki budowlanej	eksploatacja złoże zaniechana
2	Ligota-Katowice	surowce ilaste ceramiki budowlanej	złoże rozpoznane szczegółowo

3	Panewniki	piaski podsadzkowe	eksploatacja zaniechana	złoża
---	-----------	--------------------	----------------------------	-------

W granicach miasta Katowice działalność wydobywczą prowadzi jeden przedsiębiorca górniczy - Polska Grupa Górnicza S.A., która zajmuje się eksploatacją górnictwem węgla kamiennego. Polska Grupa Górnicza S.A. posiada 4 zakłady górnicze, oddziałujące na teren miasta Katowice:

- Oddział KWK Staszic-Wujek,
- Oddział KWK Myslowice-Wesoła,
- Oddział KWK Ruda,
- Oddział KWK Piast-Ziemowit.

Kopalnie już zlikwidowane to: KWK Katowice-Kleofas, KWK Siemianowice, KWK Polska-Wirek, KWK „Wieczorek II”, KWK „Polska I- Śląsk” Ruch „Śląsk”, KWK „Boże Dary-Myslowice-Wesoła II”.

Na obszarze Katowic znajduje się obecnie 10 obszarów górniczych i 8 terenów górniczych, będących w użytkowaniu kopalń Polskiej Grupy Górniczej S.A.

Aktualny wykaz obszarów górniczych na terenie miasta Katowice:

- 1) OG „Murcki I” PGG S.A. KWK Staszic-Wujek
- 2) OG „Giszowiec I” PGG S.A. KWK Staszic-Wujek
- 3) OG „Bogucice I” PGG S.A. . KWK Staszic-Wujek
- 4) OG „Janów” PGG S.A. . KWK Staszic-Wujek
- 5) OG „Katowice – Brynów” PGG S.A. KWK Staszic-Wujek
- 6) OG „Stara Ligota I” PGG S.A. KWK Staszic-Wujek
- 7) OG „Wesoła II” PGG S.A. KWK Myslowice-Wesoła
- 8) OG „Lędziny I” PGG S.A. KWK Piast-Ziemowit
- 9) OG „Halemba II” PGG S.A. KWK Ruda

Aktualny wykaz terenów górniczych na terenie miasta Katowice:

- 1) TG „Murcki I” PGG S.A. . KWK Staszic-Wujek
- 2) TG „Giszowiec I” PGG S.A. . KWK Staszic-Wujek
- 3) TG „Bogucice I” PGG S.A. . KWK Staszic-Wujek
- 4) TG „Janów” PGG S.A. KWK Staszic-Wujek
- 5) TG „Katowice – Brynów – Ligota” PGG S.A. KWK Staszic-Wujek
- 6) TG „Wesoła II” PGG S.A. KWK Myslowice-Wesoła
- 7) TG „Lędziny I” PGG S.A. KWK Piast-Ziemowit
- 8) TG „Halemba I/II” PGG S.A. KWK Ruda

5.4 Jakość powietrza atmosferycznego

Standardy jakości powietrza atmosferycznego

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 33).

Tab. 33. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Margines tolerancji [%] ----- [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
			2010	2011	2012	2013	2014
Benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenki azotu ^{d)}	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	-	-	-	-	-
	24 godziny	125 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-
Ołów ^{f)}	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 2,5 ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), j)}	4	3	2	1	1
		20 ^{e), k)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM 10 ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	osiem godzin ⁱ⁾	10.000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-

c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin; f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10; g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich krocących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET; j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Tab. 34. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz zawartości ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀ - ochrona zdrowia ludzi oraz: dwutlenku siarki (SO₂) i tlenków azotu (NO_x) - ochrona roślin. W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5}, w roku 2023 obowiązuje poziom dopuszczalny II fazy, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1.

Tab. 35. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Oczekiwane działania
A	nieprzekraczający poziomu docelowego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
C	powyżej poziomu docelowego	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

Dotyczy: ozonu (O₃) - ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin oraz arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni), benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe PM₁₀ -ochrona zdrowia ludzi.

Tab. 36. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasa strefy	Poziom stężenie ozonu	Oczekiwane działania
D1	nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego

Stan jakości powietrza

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach wydał w 2024 roku „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 roku”. Województwo zostało podzielone na strefy, a Katowice znajdują się w strefie -Aglomeracja Górnośląska. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO₂), benzenem (C₆H₆), arsenem (As), kadm (Cd), niklem (Ni), tlenkiem węgla (CO), ozonem (O₃ – poziom docelowego), pyłem zawieszonym PM₁₀, Pyłem zawieszonym PM_{2.5} sytuowało strefę Aglomeracja Górnośląska w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych. Natomiast zanieczyszczenie benzo(a)pirenem w pyłe PM₁₀, oraz dwutlenkiem azotu (NO₂) sytuowało tę strefę w klasie C, dla której stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne. Natomiast poziom ozonu (O₃) sytuowało strefę w klasie D2 powyżej poziomu celu długoterminowego.

Tab. 37. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla Aglomeracji Górnośląskiej uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2023 roku (Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024).

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
Aglomeracja Górnośląska	A	<u>C</u>	A	A	A/ <u>D2</u>	A	A1	A	A	A	A	<u>C</u>

Poniżej dokonano szczegółowej analizy zanieczyszczeń dla których zanotowano przekroczenia na terenie Katowic, na podstawie danych pomiarów i modeli prowadzonych w ramach działalności GIOŚ Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach.

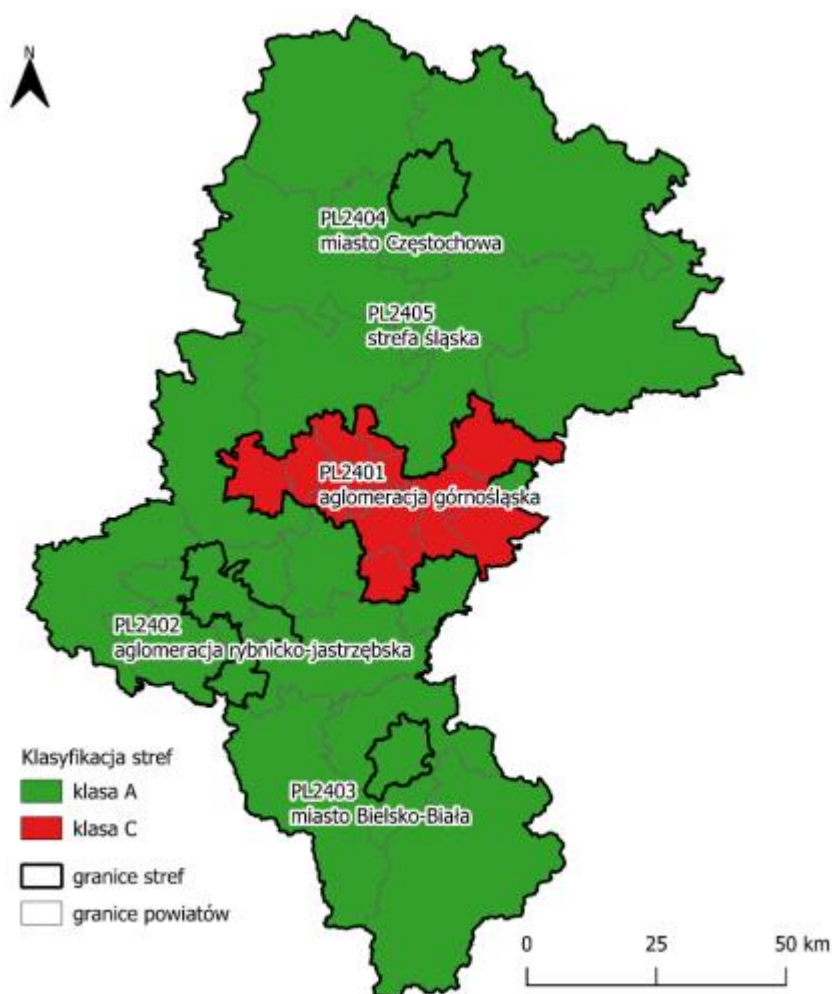
Dwutlenek azotu

Kryteria klasyfikacyjne dwutlenku azotu dla ochrony zdrowia obejmują poziom dopuszczalny 200 µg/m³ stężeń 1-godzinnych z uwzględnieniem dopuszczalnej częstości przekraczania wy-noszącej 18 przekroczeń godzinnych oraz poziom dopuszczalny 40 µg/m³ w roku kalendarzowym.

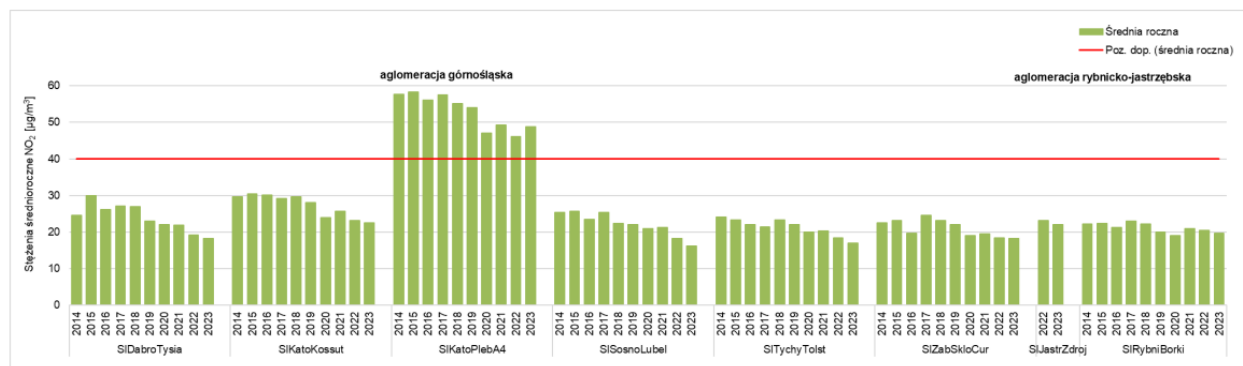
Najwyższe stężenia średnioroczne wystąpiły na stanowisku komunikacyjnym $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Katowicach (przekroczenie normy średniorocznej).

Wartości 19 maksymalnej wartości 1-godzinnej stężenia dwutlenku azotu na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w analizowanym okresie dziesięciu lat zawierają się w zakresie od 29 do $165 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W aglomeracji górnośląskiej w analizowanym okresie, na stanowisku w Katowicach, przy ul. Plebiscytowej/A4 przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego występowały w każdym roku, najwyższe były w latach 2014-2015 ($58 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Najwyższe stężenia uśrednione zarówno dla roku, jak i dla 1 godziny odnotowywane są na stacji oddziaływania transportu drogowego w Katowicach, przy ul. Plebiscytowej/A4.

Rys. 22. Klasyfikacja stref w ocenie za 2023 rok dla NO_2 dla wartości średniej roczne (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024*)



Rys. 23. Stężenia średnie roczne dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2014 - 2023 (poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r.*, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024)



W ocenie za 2023 rok, podobnie jak w dotychczas wykonywanych ocenach w województwie śląskim, wystąpiło przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu. Zarówno pomiary, jak i szacowanie na podstawie modelowania potwierdzają, że problem ten dotyczy głównie terenów przyległych do stacji pomiarowej. Wyniki analiz i oszacowań wskazują, że 0,2% mieszkańców strefy aglomeracja górnośląska (w rejonie autostrady A4 w Katowicach), zamieszkuje obszary, na których występuje przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla NO₂.

Tab. 38. Narażenie w strefach w województwie śląskim pod względem przekroczenia poziomu dopuszczalnego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla średniorocznego stężenia NO₂ (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r.*, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024)

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Łączna długość dróg, na których stężenie przekroczyło poz. dopuszczalny [km]
PL2401	aglomeracja górnośląska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	1,0	0,1	4 322	0,2	1,8

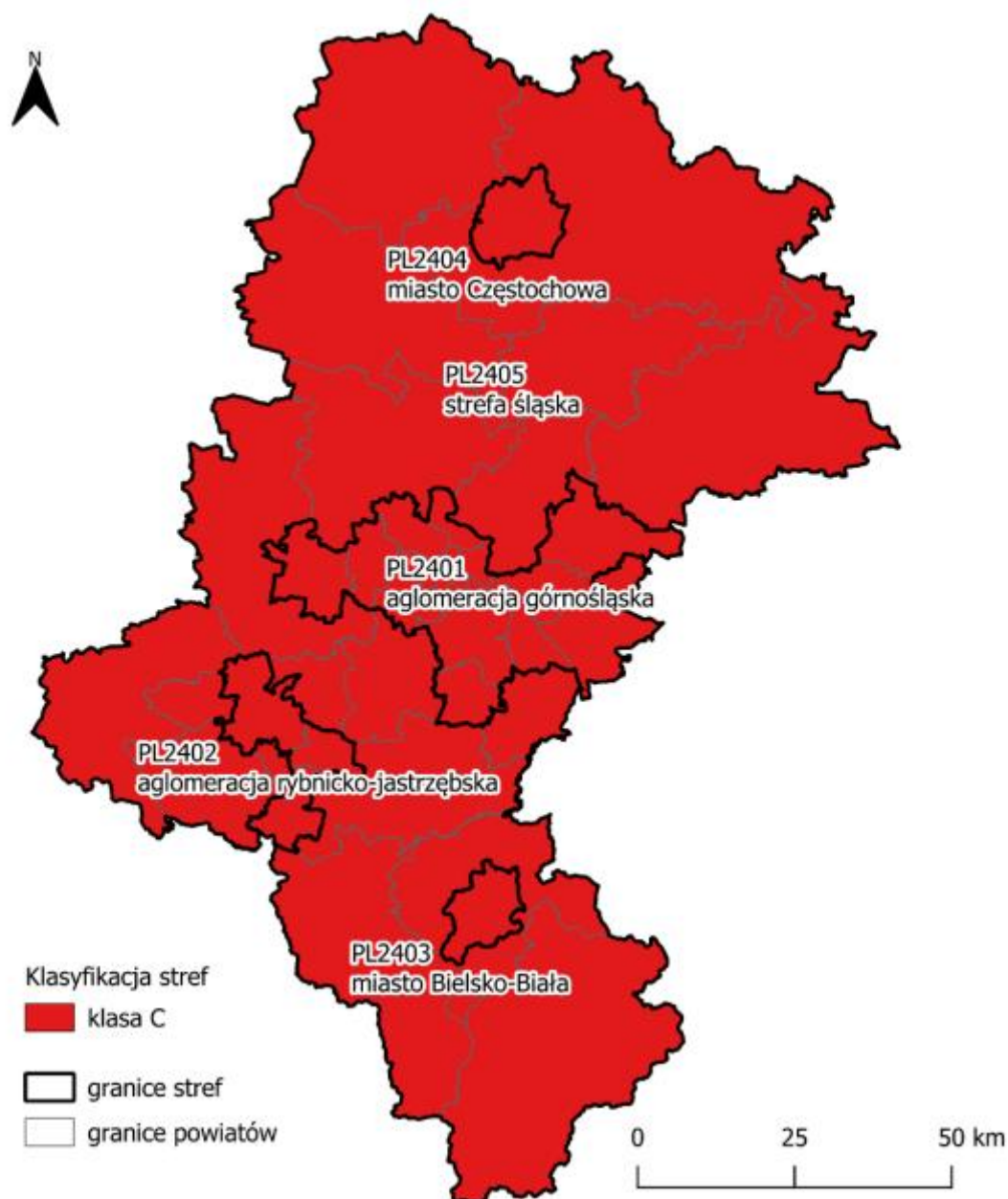
Ozon

W 2023 roku na stanowisku pomiarowym w Katowicach odnotowano 13 dni z przekroczeniem wartości $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W 2023 roku, podobnie jak w latach poprzednich, na obszarze całego województwa śląskiego został przekroczony poziom celu długoterminowego (klasa D2). Jest to poziom oceniany wg liczby dni z przekroczeniem maksymalnego stężenia 8 - godzinnego w odniesieniu do roku, dla którego jest wykonywana ocena jakości powietrza.

Benzo(a)piren w pyłe PM₁₀

W 2023 poziom stężeń rocznych benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ na stacji w Katowicach wyniósł $2 \text{ ng}/\text{m}^3$.

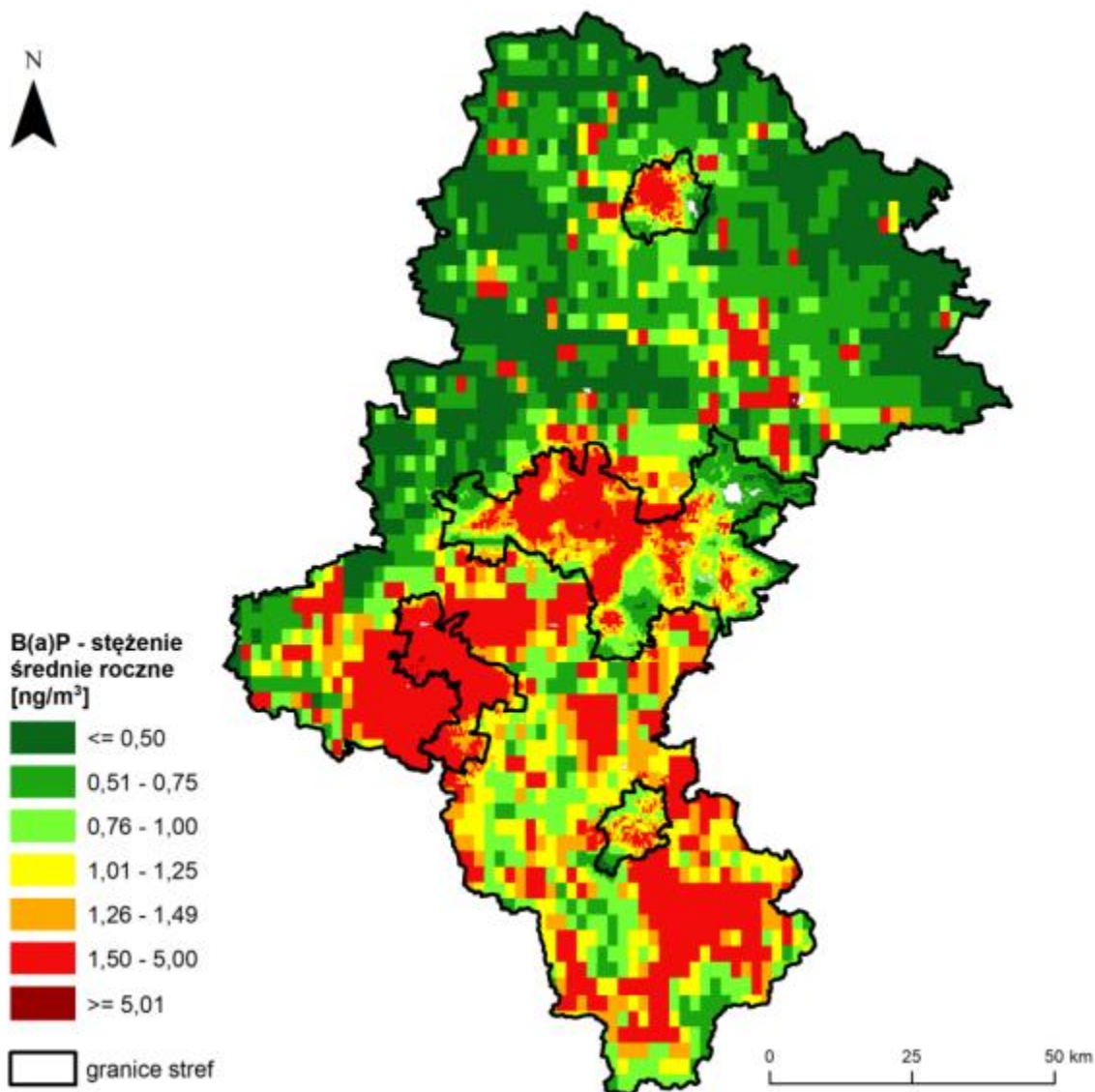
Rys. 24. Klasyfikacja stref w ocenie za 2023 rok dla benzo(a)pirenu (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r.*, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024)



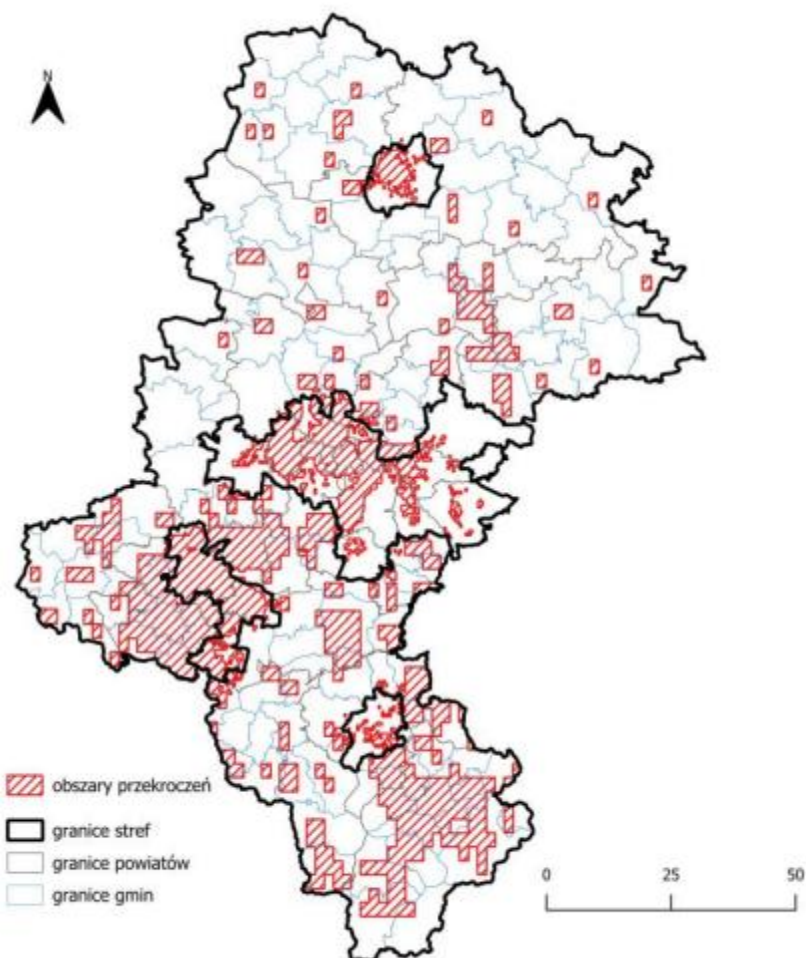
Tab. 39. Narażenie w strefach w województwie śląskim pod względem przekroczenia poziomu docelowego 1 ng/m³ dla średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r.*, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024)

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Kryterium	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
PL2401	aglomeracja górnośląska	poziom docelowy	śr. roczna	378,2	31,1	1 084 589	62,4
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	poziom docelowy	śr. roczna	244,3	82	245 271	88,6
PL2403	miasto Bielsko-Biała	poziom docelowy	śr. roczna	24,5	19,8	45 853	27,5
PL2404	miasto Częstochowa	poziom docelowy	śr. roczna	47,5	29,7	120 867	58
PL2405	strefa śląska	poziom docelowy	śr. roczna	1 932,1	18,3	1 060 276	54,2

Rys. 25. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w województwie śląskim w 2023 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023, wykonanego przez IOŚ-PIB (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r.*, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024)



Rys. 26. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie śląskim w 2023 roku (*Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r.*, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024)



Jakość powietrza na obszarze Katowic jest niezadowalająca. Główne źródła zanieczyszczeń powietrza to emisja indywidualna z systemów grzewczych, emisja przemysłowa oraz emisja komunikacyjna. Szczególnie narażonymi na zanieczyszczenia pyłowe jest śródmiejska część miasta.

Sejmik Województwa Śląskiego dnia 20 listopada 2023 r. przyjął uchwałę nr VI/62/8/2023 w sprawie przyjęcia aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego” przyjętego uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku. Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego została opracowana w związku z odnotowaniem w 2022 roku przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz dwutlenku azotu w strefie aglomeracja górnośląska (obejmującej między innymi Katowice), a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

5.5 Warunki klimatyczne

Według regionalizacji rolniczo-klimatycznej R. Gumińskiego, obszar miasta Katowice należy do dzielnicy częstochowsko-kieleckiej. Znajduje się na jej południowym skraju. Dzielnica ta bogata jest w opady – od 550 do blisko 800 mm. Okres wegetacyjny trwa 210-220 dni. Na warunki klimatyczne na tym terenie znaczny wpływ wywiera bliskość Bramy Morawskiej i Beskidów. Ogólnie klimat jest tu nieco cieplejszy i bardziej wilgotny niż przeciętnie w obrębie całej dzielnicy klimatycznej.

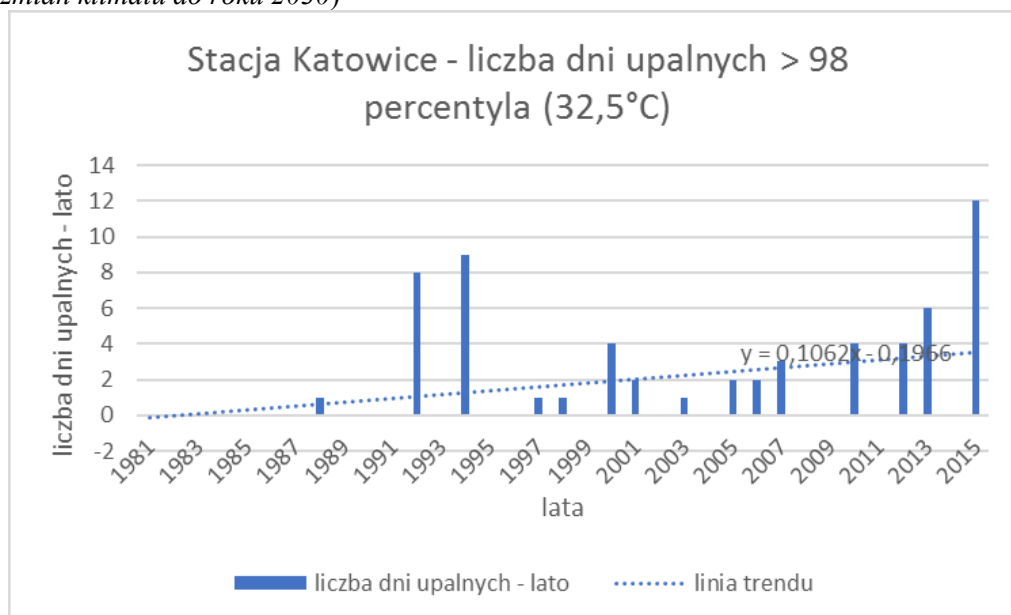
Zgodnie z danymi Atlasu Klimatu Województwa Śląskiego, pochodzącymi ze stacji meteorologicznej w Katowicach – Muchowcu charakterystyczne elementy lokalnego klimatu przedstawiają się następująco: średnia roczna temperatura powietrza: 7,9°C, średnia temperatura lipca: 17,8°C, średnia roczna temperatura stycznia: 2,3°C, średnie roczne sumy opadów atmosferycznych: 723,1 mm, średnia liczba dni z mgłą w roku: 55 dni, średni czas zalegania pokrywy śnieżnej: 60 dni w roku, przeważające wiatry: około 50% wiatru z sektora zachodniego, czas trwania okresu wegetacyjnego: 210-220 dni.

Warunki anemologiczne, szczególnie istotne dla przewietrzania obszaru i stanu sanitarnego powietrza (przemieszczanie zanieczyszczeń), są uzależnione od kierunku napływu głównych mas powietrza oraz modyfikowane przez rozkład zasadniczych elementów orograficznych w analizowanym obszarze. Według archiwalnych danych anemologicznych ze stacji meteorologicznej w Muchowcu (wielolecie 1961-1990) najczęściej wiejący jest wiatr z kierunku południowo-zachodniego (19,3%), północno-zachodniego (15,1%) oraz zachodniego (14,1%). Najrzadziej wieje wiatr z północy (6%) oraz z północno-wschodu (6,4%). Przez 11% czasu w ciągu roku występują cisze. Średnia prędkość wiatru wynosi 3,1 m/s. Najsilniejszy jest wiatr zachodni i południowo-zachodni – 4 m/s, najsłabszy zaś północno-wschodni – 2,5 m/s. Na terenie miasta wiatr z prędkością mniejszą od 1 m/s wieje do 30 dni w roku, a wiatr z prędkością powyżej 10 m/s do 5 dni w roku. Przedstawiony układ kierunków wiatru jest przyczyną różnego kształtowania stanu sanitarnego powietrza na obszarze miasta Katowice. Wiatr wiejący z południowego-zachodu (SW) sprzyja przewietrzaniu obszaru obniżając poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu. Natomiast wiatr wiejący z innych kierunków powoduje nanoszenie tych zanieczyszczeń z innych części GOP-u nad analizowany obszar.

W 2019 roku Rada Miasta Katowice przyjęła „Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030” (Uchwała nr XII/268/19 Rady Miasta Katowice z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Planu adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030”). W ramach prac nad planem adaptacji dokonano analizy warunków klimatycznych dla miasta.

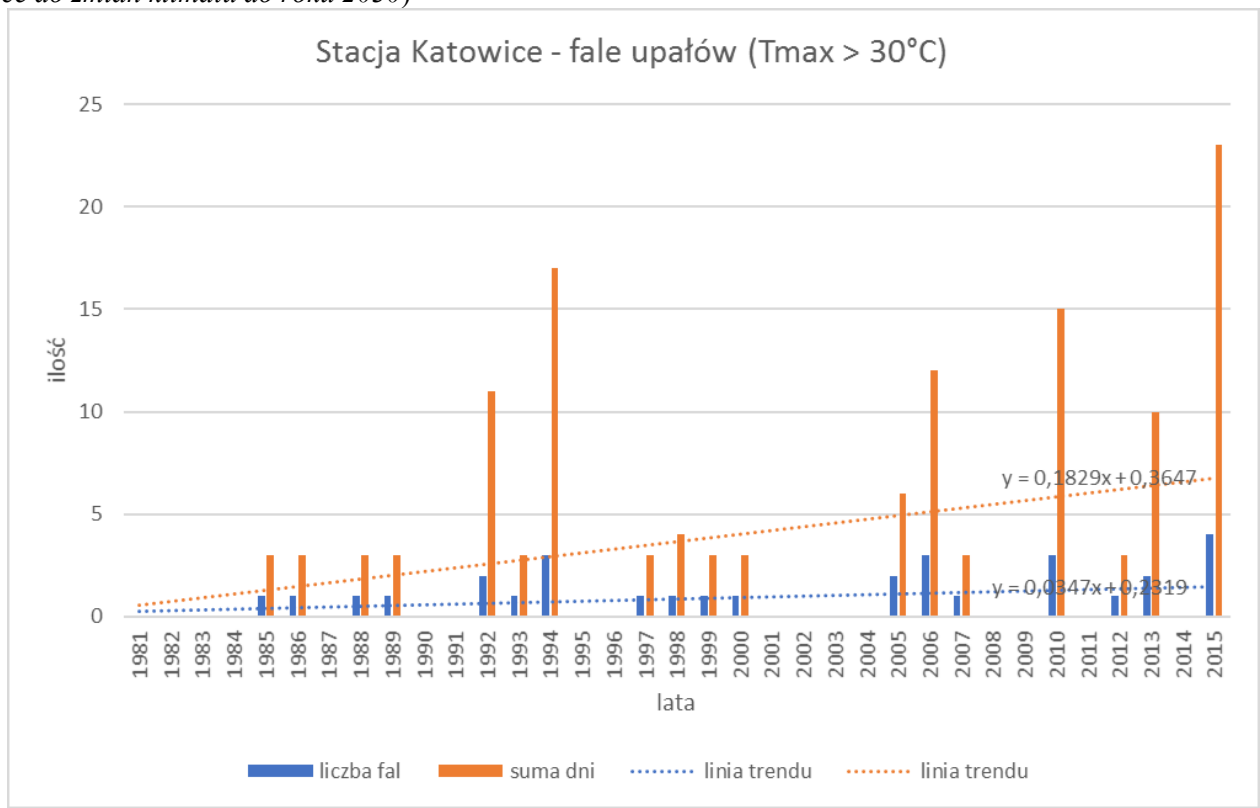
Oceny zmienności średniej rocznej temperatury powietrza dokonano na podstawie danych pomiarowych z okresu 1966 – 2012 pozyskanych ze stacji klimatologicznej zlokalizowanej w Parku Śląskim. Temperatura średnia roczna zmieniała się w zakresie od 6,7°C do 9,8°C. Najzimniejszy okazał się rok 1980, a najcieplejszy rok 2000. W okresie letnim maksymalna temperatura powietrza w Katowicach przekraczała poziom 32,5°C stanowiący 98 percentyl z temperatur maksymalnych dobowych w okresie letnim w okresie analizowanego wielolecia. Liczba dni upalnych w poszczególnych latach analizowanego okresu zmienia się w zakresie od zera do 15. Widoczna jest większa ilość takich dni od 1992 roku. W całym okresie występują jednak lata bez dni upalnych. Są to najczęściej sekwencje 2 lub 3 lat. Najwięcej dni upalnych bo 15 wystąpiło w 2015 roku. Liczba dni upalnych w okresie letnim w analizowanym wieloleciu posiada trend rosnący

Rys. 27. Zmienność liczby dni upalnych w okresie wielolecia w Katowicach (*Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030*)



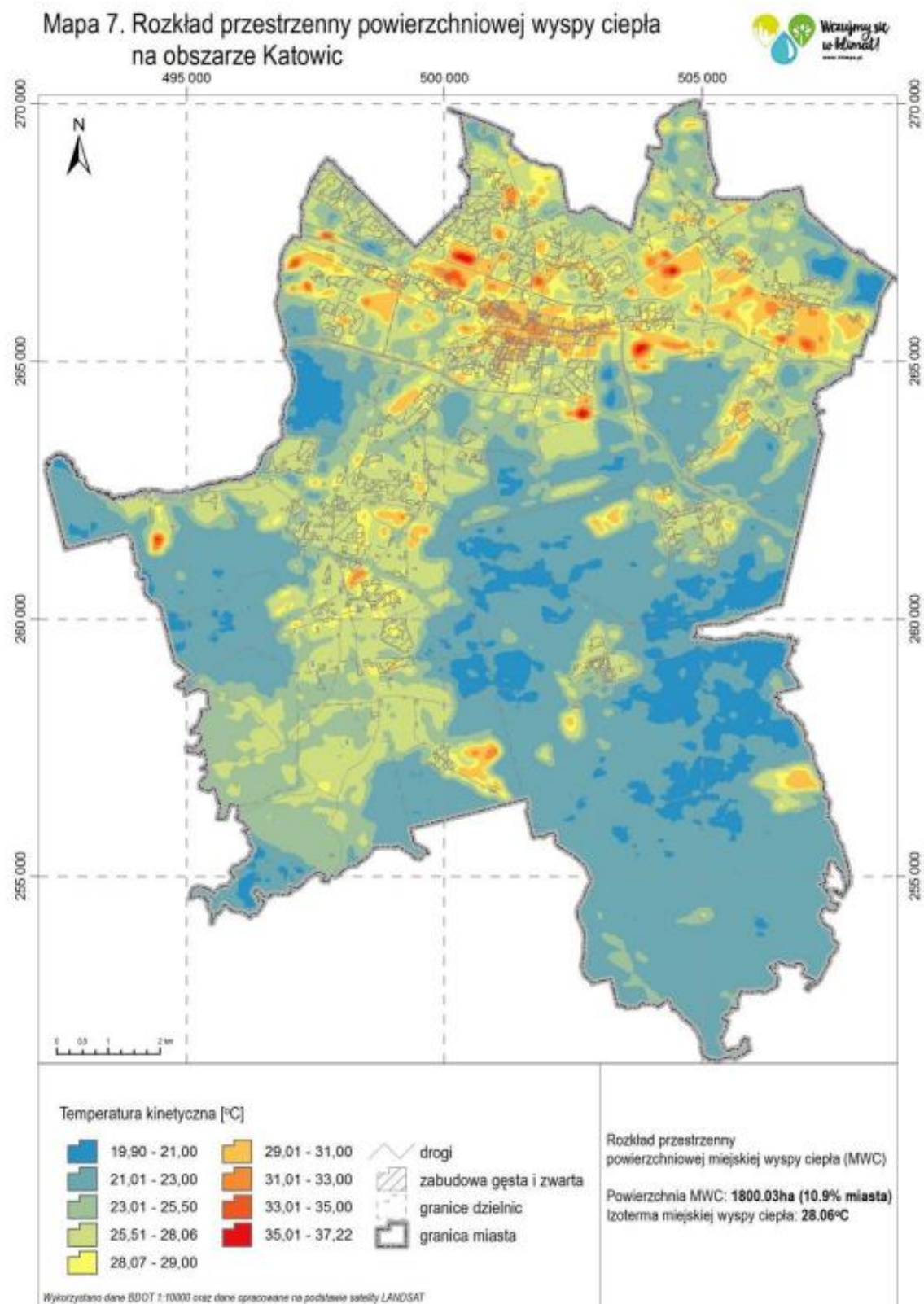
Fala upałów definiowana jest, jako okres przynajmniej 3 dni z maksymalną temperaturą powietrza powyżej 30°C. W Katowicach w analizowanym w planie adaptacji okresie występowało w ciągu roku od 0 do 4 fal upałów. Najwięcej fal upałów wystąpiło w latach 1994, 2006, 2010 (po 3 fale upałów) i 2015 (4 fale upałów). Maksymalna liczba dni objętych falami upałów wyniosła 23 (2015 rok). Zauważalne jest występowanie naprzemienne sekwencji 2 – 3 lat z falami upałów i bez takich fal. Liczba fal upałów jak i liczba dni objętych falami upałów w analizowanym wieloleciu charakteryzują się trendem rosnącym.

Rys. 28. Liczba fal upałów i liczba dni objętych falami upałów w Katowicach (*Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030*)



Miejska wyspa ciepła definiowana jest jako zjawisko klimatyczne polegające na występowaniu podwyższonej temperatury powietrza w mieście w stosunku do otaczających je terenów peryferyjnych (niezabudowanych). Jest to zjawisko dynamiczne, charakteryzujące się dużą zmiennością dobową i roczną. Jej zasięg nawiązuje do zabudowy. Według badań obejmujących ciepłą część roku (kwiecień - październik) największe odchylenia temperatury powietrza względem stacji referencyjnych występują na terenach zabudowy - zarówno luźnej jak i zwartej, i wynoszą przeciętnie od 0,5 do 1,0°C. Najwyższa temperatura występuje w śródmieściu i jego okolicach, co jest związane z przeważającą obecnością zabudowy zwartej. Nieco wyższa temperatura powietrza, niż na obszarach referencyjnych występuje na obszarach o zabudowie luźnej, natomiast w lasach, na terenach otwartych oraz w parkach odchylenie temperatury powietrza od wartości zanotowanej na obszarach referencyjnych jest bliskie zeru, co oznacza brak miejskiej wyspy ciepła. Różnice między temperaturą w mieście i poza miastem są największe podczas pogody wyżowej, przy słabym wietrze i braku zachmurzenia. Wzrost prędkości wiatru zmniejsza szanse na gromadzenie się zapasów ciepła w mieście.

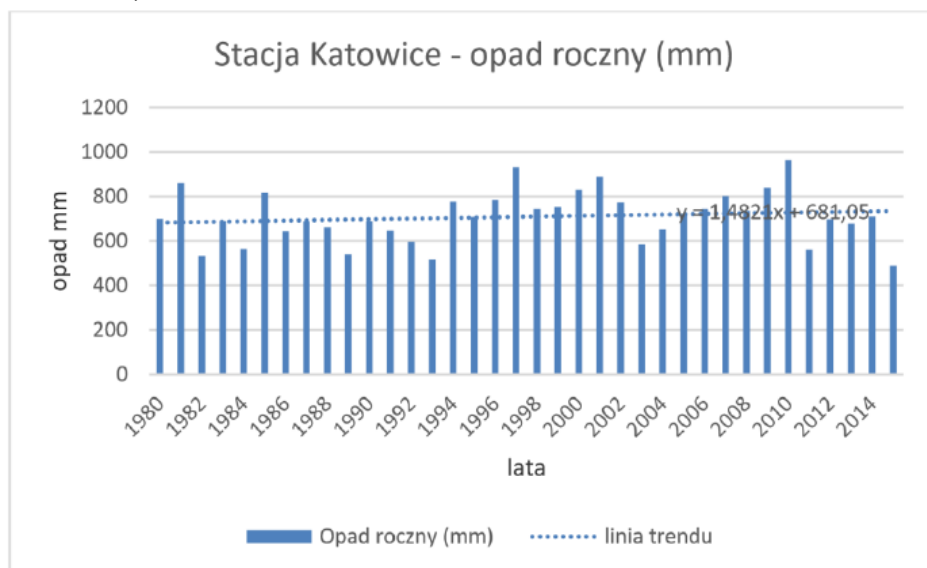
Rys. 29. Rozkład przestrzenny MWC w Katowicach (*Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030*)



W ostatnich latach obserwuje się wzrost zagrożeń wywołanych ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi takimi jak intensywne kilkudniowe opady deszczu o charakterze rozlewnym oraz krótkotrwałe deszcze ulewne i nawałne powodujące wezbrania i powodzie lokalne typu flash flood (powodzie błyskawiczne). Podczas występowania opadu ≥ 30 mm/dobę tzw. opadu zagrażającego tworzą się lokalne podtopienia oraz zalania terenów i pomieszczeń niżej położonych; na ulicach i powierzchniach zwartych tworzy się stojąca warstwa wody, a w terenach o zróżnicowanej rzeźbie następuje szybki jej spływ; pojawia się erozja i spływ gleb; utrudnienia w ruchu pieszym i drogowym.

Roczna suma opadów dla posterunku w Katowicach zawiera się w przedziale od około 500 do blisko 1000 mm, a linia trendu ma charakter zbliżony do obojętnego. W przypadku analizy danych z Katowic zanotowano lekko rosnący trend maksymalnego opadu miesięcznego, maksymalnego opadu dobowego oraz w ciągu 2-dniowym. W przypadku analizy wysokości maksymalnego opadu w ciągu 5-dniowym stwierdzono trend malejący.

Rys. 30. Roczna suma opadu w Katowicach w okresie 1981-2015 (*Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030*)



Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w Katowicach w okresie 1981-2015 wynosiła ok. 60. Najwięcej dni ze śniegiem zanotowano w latach 1996 oraz 2006 - odpowiednio 120 i 130 dni. Zdarzały się lata, w których przez cały rok zanotowano mniej niż 20 dni z pokrywą (2007, 2014). Można zaobserwować istotny, malejący trend liczby dni z pokrywą. Wysokość maksymalnego jednorazowego opadu śniegu w Katowicach wahała się znacznie w poszczególnych latach analizowanego okresu, wynosząc od 5 mm w 2014 roku do 44 mm w 2006 roku. Średnia wartość tego parametru w całym analizowanym okresie wyniosła około 23 mm. Dla tego parametru można także zauważyć malejący charakter trendu.

W Katowicach notowano w ciągu roku do 8 dni z wiatrem o prędkości powyżej 17 m/s. Taką ilość przypadków zanotowano w latach 1994 i 1997. Występowały lata w których nie zanotowano porywów wiatru, jak lata 2014 i 2015. Maksymalne chwilowe prędkości wiatru (porywy) zanotowane w Katowicach osiągały prędkość wynoszącą 23 m/s. Na ogół maksymalne porywy wiatru w poszczególnych latach nie przekraczały jednak prędkości 20 m/s.

Silne burze, często połączone z porywistym wiatrem i intensywnymi opadami mogą powodować znaczne straty i zagrożenia w postaci pożarów, uszkodzonych drzew, budynków, duże utrudnienia komunikacyjne, uszkodzenia urządzeń elektrycznych i obiektów energetycznych, itp. Średnia roczna liczba dni z burzą w Katowicach w okresie 1966 – 2012 wynosiła ok. 30. Najbardziej burzowy był rok 2014 – 47 dni z burzą, najmniej przypadków wystąpienia tego zjawiska (18) zanotowano w roku 1992. Burze mogą występować przez cały rok, jednak od grudnia do marca zjawisko jest incydentalne. Burze występują przede wszystkim od maja do września z maksimum w lipcu i sierpniu. Zjawisko to w analizowanym okresie w Katowicach charakteryzuje się tendencją wzrostową.

Topoklimaty

Na obszarze miasta Katowice dominują dwie grupy topoklimatów wynikające z pokrycia obszaru. Pierwsza to topoklimaty charakterystyczne dla obszarów leśnych, druga natomiast to topoklimaty terenów zabudowanych. Z uwagi na to, że znaczną część obszaru miasta stanowią tereny zabudowane o różnym charakterze zabudowy (zwarta, rozproszona) widoczna jest duża mozaikowość typów topoklimatów.

Znaczny obszar miasta Katowice stanowią obszary leśne, dla których charakterystyczne są topoklimaty obszarów zalesionych. W obrębie lasów występują jednak izolowane obszary zamieszkane (np. Murcki). Sklasyfikowano je podobnie jak inne tereny zabudowane. Należy tu jednak dodać, iż warunki topoklimatyczne tych obszarów są znacznie gorsze, co spowodowane jest osłonięciem terenu przez zwarte kompleksy leśne pogarszającym znacznie możliwości przewietrzania terenów zabudowanych. W konsekwencji doprowadza to do stagnowania chłodnego powietrza i wzrostu zanieczyszczeń.

Poza obszarami leśnymi zdecydowanie dominują topoklimaty obszarów zabudowanych. Topoklimaty tych obszarów zostały zróżnicowane w oparciu o położenie względem dolin rzecznych. Najbardziej niekorzystne warunki topoklimatyczne występują w obrębie zabudowy zlokalizowanej na terenach den dolinnych. W tych warunkach dochodzi do częstego wypromieniowania ciepła, co powoduje wzrost częstości występowania mgieł i przymrozków na skutek stagnowania chłodnego powietrza w źle przewietrzanych obniżeniach dolinnych. Duża ilość wilgoci w podłożu dolin powoduje, że wzrasta tam znacznie parowanie, które pobiera ciepło. Pod koniec dnia tego ciepła zaczyna brakować i dochodzi do wychłodzenia podłoża. Na skutek spływania chłodnego i wilgotnego powietrza z obszarów wyżej położonych, w dolinach tworzą się zastoiska chłodnego powietrza i dochodzi do powstawania mgieł. Przy dalszym spadku temperatury w nocy na skutek wypromieniowania zaczyna brakować ciepła i dochodzi do pojawienia się tzw. przymrozków radiacyjno-adwekcyjnych. Jest to grupa topoklimatów niekorzystnych szczególnie dla stałego zamieszkiwania ludzi z uwagi na łączenie się zanieczyszczeń z wilgocią zawartą w powietrzu i powstawanie zjawiska smogu, które bardzo szkodliwie oddziałuje na organizmy żywe. Duża częstość mgieł występujących w pobliżu ciągów komunikacyjnych biegnących w takich obniżeniach powoduje także wzrost zagrożenia dla ruchu samochodowego. Na obszarze występowania tego typu topoklimatu znajdują się wszystkie osiedla położone w niskich partiach dolin. Powodem takiej lokalizacji zabudowy w przypadku osiedli starszych jest tradycja sytuowania zabudowań w pobliżu wody. Natomiast zupełnie niezrozumiała jest lokalizacja w takich warunkach zabudowy nowej. Nieco łagodniejszy jest topoklimat towarzyszący wyniesionym nieco powierzchniom den dolinnych. Głębsze zaleganie wody gruntowej powoduje, iż ciepło zostaje zatrzymane w wyniku braku wilgoci do odparowania i nie dochodzi do schłodzenia podłoża i przyziemnej warstwy atmosfery.

Zróznicowana sytuacja występuje na położonych wyżej terenach zabudowanych. Przy zabudowie zwartej obserwuje się wpływ czynnika antropogenicznego podgrzewania atmosfery, a bardziej jeszcze widoczny jest wpływ zanieczyszczeń powietrza występujących na obszarach zurbanizowanych. Zwarte powierzchnie zabudowy, utwardzonych placów i dróg łatwiej nagrzewają się w ciągu dnia, co powoduje podniesienie temperatury powietrza w przyziemnej warstwie atmosfery. Wszystko to powoduje, iż na takich obszarach zauważa się modyfikację antropogeniczną topoklimatów. Stąd obszary zurbanizowane o stosunkowo dużych powierzchniach zabudowy zwartej szybciej nagrzewają się w ciągu dnia, szybciej też tracą ciepło na skutek wypromieniowania w nocy. Brak wilgoci w powietrzu nie sprzyja dłuższemu zatrzymaniu ciepła. Warunki takie występują w centralnej i północnej części Katowic.

Natomiast na obszarach położonych na południu miasta mamy najczęściej do czynienia z zabudową luźną, gdzie występują warunki zbliżone do topoklimatów charakterystycznych dla terenów wiejskich. Obserwowany wpływ czynnika antropogenicznego wyraża się poprzez wzrost zanieczyszczeń powietrza pochodzących z indywidualnych palenisk domowych zwłaszcza w okresach grzewczych. Częste jeszcze ogrzewanie mieszkań tanim węglem o niskiej jakości powoduje rejestrowany wzrost zanieczyszczeń powietrza w okresach zimowych. Widocznym tego obrazem jest zadymienie zimą. Stąd warunki topoklimatyczne tych obszarów będą zależne od otoczenia i lokalizacji zabudowań. Topoklimat zabudowy zlokalizowanej w obszarach otwartych i suchych będzie korzystniejszy ponieważ obszary te będą lepiej przewietrzane. Topoklimat tych terenów różni się od terenów z zabudową zwartą większą ilością wilgoci w powietrzu powodującą zatrzymanie ciepła.

Na obszarze Katowic zidentyfikowano następujące typy topoklimatów (na podst. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, Katowice, 2014):

1. Grupa powierzchni użytkowanych rolniczo o dobrym przewietrzaniu, słabym zakryciu gruntu, zmieniającym się z roku na rok składzie gatunkowym roślin (byliny jednoroczne) lub pokrytych niskimi trawami na łąkach trwałych.
 - A. Topoklimaty powierzchni form wypukłych (z niewielkim stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków lokalnych pochodzenia radiacyjnego lub radiacyjno - adwekcyjnego):
 - a. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i względnie dużych wartościach całkowitego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi w dzień. Są to zbocza głównie o wystawie S (od SSE do SSW) wyniesione ponad dna dolin, o znacznym nachyleniu (ponad 5°),
 - b. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach całkowitego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi w dzień. Są to głównie zbocza o wystawie N (od NNW do NNE) o nachyleniu ponad 5°;
 - B. Topoklimaty powierzchni płaskich poza dnami dolin:

- a. Powierzchnie o przeciętnych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek przewodzenia. Są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin, w tym także rozległe wierzchowiny, charakteryzujące się podłożem o dużej przewodności cieplnej, a więc o glebach nieporowatych (zwartych: np. ility, gliny) na ogół dobrze uwilgoconych. Na terenach tych mogą się tworzyć w czasie pogodnych nocy przyziemne inwersje temperatury, jednakże znaczniejszym jej spadkom przeciwdziała dopływ ciepła z głębszych warstw gleby;
 - b. Powierzchnie o przeciętnych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i przeciętnych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek przewodzenia. Są to tereny płaskie lub o niewielkim nachyleniu (do 5°) wyniesione ponad dna dolin, o glebach średnio zwartych (gliny piaszczyste, mułki, ilaste lessy) bez zwartej szaty roślinnej, która by utrudniała dopływ ciepła z podłoża w czasie pogodnych nocy. Wystąpienie przymrozków radiacyjnych jest mało prawdopodobne;
 - c. Powierzchnie o przeciętnych wartościach składnika wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek przewodzenia. Są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin, o podłożu cechującym się złym przewodnictwem ciepła, tj. o glebach porowatych i suchych (piaski, przesuszone torfy) lub o zwartej szacie roślinnej, utrudniającej dopływ ciepła z podłoża podczas pogodnych nocy (zasłonięcie gleby liśćmi ustawiającymi się poziomo). Powierzchnie te odznaczają się większym stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków radiacyjnych.
2. Grupa powierzchni zadrzewionych (lasów), gdzie wskutek osłonięcia powierzchni granicznej przed wypromieniowaniem przez okap drzew występują stosunkowo niskie wartości promieniowania cieplnego podłoża (wypromieniowania efektywnego) w zakresie długofalowym. Nocne spadki temperatury są znacznie mniejsze niż na powierzchniach sąsiednich (otwartych pól i łąk).
- A. Topoklimaty zabudowanych powierzchni form wklęsłych z częstymi inwersjami temperatury powietrza, narażonych w większym stopniu na niebezpieczeństwo przymrozków pochodzenia lokalnego:
 - a. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i stosunkowo dużych wartościach wymiany ciepła utajonego wskutek parowania w dzień. Są to wyżej położone części den dolinnych lub powierzchnie o nieznacznym nachyleniu położone poza dolinami z wodą gruntową zalegającą głębiej niż 2 m, gdzie w czasie pogodnych nocy tworzą się zastoiska zimnego powietrza, a więc narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia przymrozków lokalnych typu radiacyjno – adwekcyjnego;
 - b. Powierzchnie o względnie małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o przeciętnych wartościach wymiany ciepła utajonego wskutek parowania. Są to wyżej położone

części szerszych den dolinnych o nieco niższym (głębiej niż 1 m) zwierciadle wody gruntowej, gdzie czynnikiem ograniczającym parowanie terenowe jest ilość wody będącej do jego dyspozycji;

- c. Powierzchnie o względnie małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach wymiany ciepła utajonego wskutek parowania. Są to wszystkie formy wklęsłe; gdzie w czasie pogodnych nocy tworzą się zastoiska zimnego powietrza wskutek lokalnej adwekcji. Należą tu obok zabudowanych wąskich den dolinnych obniżenia bezodpływowe, wąwozy, wcięcia, a także polany śródleśne.
- 3. Grupa powierzchni zadrzewionych (lasów), gdzie wskutek osłonięcia powierzchni granicznej przed wypromieniowaniem przez okap drzew występują stosunkowo niskie wartości promieniowania cieplnego podłoża (wypromieniowania efektywnego) w zakresie długofalowym. Nocne spadki temperatury są znacznie mniejsze niż na powierzchniach sąsiednich (otwartych pól i łąk).
 - 4. Grupa powierzchni pokrytych budynkami. W zależności od zwartości zabudowy w okresach grzewczych pojawia się dodatkowa ilość ciepła i zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania. W przypadku zabudowy małowzartej lub rozproszonej pozostałe warunki (w tym warunki przewietrzania) podobne jak na terenach otaczających. Natomiast w przypadku zabudowy zwartej i wysokiej wytwarza się specyficzny mikroklimat miejski (wysoka zdolność odbijania promieni przez daną powierzchnię, silne nagrzewanie powierzchni ciemnych – jezdnie, skanalizowany przepływ powietrza wzdłuż ulic). Specyficzny, uzależniony od uwilgocenia podłoża, mikroklimat tworzy się w obrębie zabudowy położonej w dolinach rzek i potoków.
- B. Topoklimaty zabudowanych powierzchni form wklęsłych z częstymi inwersjami temperatury powietrza, narażonych w większym stopniu na niebezpieczeństwo przymrozków pochodzenia lokalnego.
 - a. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i stosunkowo dużych wartościach wymiany ciepła utajonego wskutek parowania w dzień. Są to wyżej położone części den dolinnych lub powierzchnie o nieznacznym nachyleniu położone poza dolinami z wodą gruntową zalegającą głębiej niż 2 m, gdzie w czasie pogodnych nocy tworzą się zastoiska zimnego powietrza, a więc narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia przymrozków lokalnych typu radiacyjnoadwekcyjnego.
 - b. Powierzchnie o względnie małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o przeciętnych wartościach wymiany ciepła utajonego wskutek parowania. Są to wyżej położone części szerszych den dolinnych o nieco niższym (głębiej niż 1 m) zwierciadle wody gruntowej, gdzie czynnikiem ograniczającym parowanie terenowe jest ilość wody będącej do jego dyspozycji.
 - c. Powierzchnie o względnie małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach wymiany ciepła utajonego wskutek parowania. Są to wszystkie formy wklęsłe; gdzie w czasie pogodnych nocy tworzą się zastoiska zimnego powietrza wskutek lokalnej adwekcji. Należą tu obok zabudowanych wąskich den dolinnych obniżenia bezodpływowe, wąwozy, wcięcia, a także polany śródleśne.

5. Grupa powierzchni zbiorników wodnych oraz powierzchni przylegających do najbliższych partii ich pobraża. Obejmują one małe powierzchnie wodne i przylegające pobraże pozostające pod wpływem wody. W typie tym złożonym z dwóch powierzchni: lądowej i wodnej dobowe amplitudy powietrza są znacznie mniejsze niż na sąsiadujących terenach lądowych na skutek dużej pojemności cieplnej wody i dobrej jej przewodności cieplnej.

5.6 Klimat akustyczny

Wskaźniki dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku znajdują się w Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112). W przypadku planowania przestrzennego, które jest działaniem długookresowym zasadnym jest wykorzystywanie wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N , które odnoszą się do wszystkich dób w ciągu roku. Z kolei wskaźniki dobowe L_{AeqD} i L_{AeqN} wskazują hałas „chwilowy” odnotowany w danym miejscu w obrębie jednej konkretnej doby i są skutecznie stosowane w celach kontrolnych.

Tab. 40. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	porom nocy	dobom w roku	porom nocy
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys.	70	65	55	45

mieszkańców				
-------------	--	--	--	--

Tab. 41. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby

Rodzaj terenu	<u>Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB</u>			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Na klimat akustyczny wpływ ma głównie hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy). Hałas komunikacyjny można oceniać wg subiektywnej skali uciążliwości (opracowanej przez Państwowy Zakład Higieny). Dla niektórych terenów poziom dopuszczalny należy do kategorii o średniej, a nawet dużej uciążliwości.

Tab. 42. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Uciążliwość	L_{Aeq} [dB]
-------------	----------------

mała	< 52
średnia	52 - 62
duża	63 - 70
bardzo duża	> 70

Hałas należy do najbardziej dokuczliwych problemów środowiska, związanych z rozwojem cywilizacji. W polskim ustawodawstwie, hałasem jest każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16000 Hz, niezależnie od źródła jego pochodzenia ani czasu trwania (*Ustawa Prawo ochrony środowiska, dział II, art. 3, pkt. 5, Dz. U. z 2024, poz. 54 ze zm.*). Jest to zatem modyfikacja powszechnego rozumienia hałasu jako niepożądanego lub szkodliwego dźwięku, spowodowanego ludzką działalnością.

Głównym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny na terenie miasta Katowice jest komunikacja, głównie samochodowa, ale także kolejowa i tramwajowa. Ponadto źródłem hałasu są także tereny przemysłowe i tereny lotniska. (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*).

Hałas drogowy

Główny wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego miasta wywiera komunikacja samochodowa. Miasto Katowice posiada rozbudowaną siatkę połączeń drogowych, zawierającą zarówno odcinki wchodzące w skład krajowego systemu dróg, jak i połączenia istotne na poziomie lokalnym. Spośród uwzględnionych w opracowaniu odcinków dróg, swój przebieg przez teren Katowic mają drogi o znaczeniu międzynarodowym (autostrada A4), krajowym (droga ekspresowa S1 oraz drogi krajowe nr 79, 81 i 86) oraz regionalnym (droga wojewódzka nr 902).

Natężenie ruchu pojazdów samochodowych w obrębie poszczególnych odcinków dróg określono na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego. Dane te pochodzą z bazy danych przestrzennych VISUM, w której zgromadzono informacje ruchowe dla ulic miasta Katowice.

Na podstawie pomiarów i obliczeń stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N . Ze względu na strategiczny charakter mapy akustycznej, w analizie obszarów narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne normy skupiono się wyłącznie na miejscach, w których stwierdzono istotne przekroczenia dopuszczalnych wartości długoterminowych wskaźników oceny hałasu drogowego L_{DWN} i L_N (powyżej 5 dB), pominięto w niej natomiast obszary charakteryzujące się przekroczeniami z najniższego rozpatrywanego przedziału (zazwyczaj poniżej 5 dB).

Tab. 43. Tereny zagrożone hałasem drogowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

Nazwa ulicy	Opis odcinka / obszaru	
	początek	koniec
ul. Chorzowska	ul. Księcia Henryka Brodatego	ul. Piastów
ul. Bytkowska / ul. Agnieszki	ul. Józefowska	ul. Krzyżowa
ul. Strzelców Bytomskich	ul. Żwirowa	ul. Wyrbiskowa
al. Roździeńskiego	ciąg ul. Zimowej	
al. Roździeńskiego	na wys. ul. Pawła Dytrycha 21	
al. Roździeńskiego	ciąg ul. Borki	
ul. Gliwicka	granica miasta	ul. Wiśniowa
al. Górniośląska (autostrada A4)	ul. Upadowa	ul. Przekopowa / ul. Żeliwna
ul. Chorzowska	ul. Złota	ul. Dębowa
ul. Bracka	ul. Pośpiecha	ul. Gliwicka
ul. Dębowa	ul. Chorzowska	ul. Sportowa
ul. Murckowska	ul. 1 Maja	rz. Rawa
ul. Owsiana	ul. Panewnicka	ul. Koszykowa
ul. Brynowska	ul. Rolna	ul. Różyckiego
al. Górniośląska (autostrada A4)	ul. Mikołowska	ul. Francuska
al. Górniośląska / ul. Murckowska / ul. Pszczyńska	okolice węzła autostrady A4 z DK nr 86	
ul. Bielska	na wys. ul. Ludwika Solskiego 18	
ul. Kościuszki	na wys. ul. Okoniowej	
ul. Bielska	na wys. Przedszkola Miejskiego nr 72	

Tab. 44. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} dla hałasu drogowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN} [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,644	0,145	0,012	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	11	1	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	31	3	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	25	12	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	1	0	0	0

Tab. 45. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N dla hałasu drogowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,525	0,132	0,014	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	8	1	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	18	3	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	16	1	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0

Tab. 46. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu drogowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_{DWN} [dB]					
	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	≥ 80,0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	19,609	15,305	9,497	4,525	1,972	1,343
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	162	95	41	7	0	0
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	381	233	101	17	1	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	44	41	27	10	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	6	9	1	0	0	0

Tab. 47. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu drogowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_N [dB]					
	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	≥ 75,0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	16,986	12,139	5,960	2,521	1,207	0,725
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	121	54	12	1	0	0
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	292	133	30	3	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	44	31	18	27	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	6	5	0	0	0	0

Tab. 48. Liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu drogowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik	liczba osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu
N_{HA} – znaczna uciążliwość hałasu	12082
N_{HSD} – znaczne zaburzenia snu	2843

Analiza obszarów narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego na obszarze miasta Katowice, a także analiza obszarów ekspozycyjnych na hałas z poszczególnych przedziałów poziomu dźwięku wskazuje na spadek wartości tych parametrów w stosunku do danych z 2018 r. Powyższe znajduje swoje odzwierciedlenie w przypadku analiz wykonanych dla liczby narażonych na hałas lokali mieszkalnych oraz liczby narażonych mieszkańców, a także porównań przeprowadzonych dla liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz liczby szpitali i domów pomocy społecznej.

Hałas szynowy (tramwajowy)

Pasażerski transport tramwajowy stanowi istotny element transportu publicznego realizowanego na terenie miasta Katowice. Sieć tramwajowa, poprzez połączenie z sąsiadującymi miastami konurbacji górnośląskiej, umożliwia podróże nie tylko w obrębie samych Katowic, lecz także poza ich obszar w kierunkach zachodnim, północnym oraz wschodnim. Łączna długość linii tramwajowych w Katowicach obejmuje aktualnie ok. 63 km torowisk, zaś ruch w ich obrębie realizowany jest w ramach 16 linii tramwajowych.

Na podstawie pomiarów i obliczeń stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N .

Tab. 49. Tereny zagrożone hałasem tramwajowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu tramwajowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

Nazwa ulicy	Opis odcinka
al. Korfantego	od ul. Słonecznej do ul. Konduktorskiej
ul. Chorzowska	od ul. Dębowej do ul. Złotej
ul. Wiosny Ludów	od ul. Lwowskiej do ul. Ratuszowej

Należy jednak podkreślić, że w ramach projektu pn.: „Zintegrowany Projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko – Zagłębiowskiej wraz z zakupem taboru tramwajowego” i zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa torowiska tramwajowego wzdłuż ul. Chorzowskiej w Katowicach na odcinku od ul. Złotej do ul. Dębowej, przeprowadzono roboty budowlane, które pozwoliły na ograniczenia emisji hałasu.

Tab. 50. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} dla hałasu tramwajowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu tramwajowego, wskaźnik L_{DWN} [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,010	0,004	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2	0	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	1	2	1	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	1	0

Tab. 51. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N dla hałasu tramwajowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu tramwajowego, wskaźnik L_N [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,010	0,003	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2	0	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	1	2	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0

Tab. 52. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu tramwajowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_{DWN} [dB]					
	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	≥ 80,0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	1,284	0,843	0,409	0,111	0,006	0,002
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	17	10	6	1	0	0
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	38	23	15	2	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	6	6	2	2	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	1	0	0	0	0	0

Tab. 53. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu tramwajowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_N [dB]					
	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	≥ 75,0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	1,073	0,637	0,223	0,021	0,001	0,001
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	10	8	3	0	0	0
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	24	20	9	1	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	4	3	1	2	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0	0	0

Tab. 54. Liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu tramwajowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik	liczba osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu
N _{HA} – znaczna uciążliwość hałasu	1512
N _{HSD} – znaczne zaburzenia snu	692

W przypadku hałasu tramwajowego, porównując z danymi uzyskanymi w 2018 r., odnotowano zwiększenie narażenia na hałas przekraczający dopuszczalne normy. Jednocześnie, dla poszczególnych parametrów przyjętych do analiz, tendencja zmian w tych samych przedziałach wartości wskaźników L_{DWN} i L_N nie zawsze jest zbieżna. Przykładowo, w przypadku przedziału 55,0 – 59,9 dB dla wskaźnika i L_N, odnotowano zwiększenie liczby ludności eksponowanej na hałas przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby lokali mieszkalnych.

Hałas szynowy (kolejowy)

Hałas szynowy pochodzi od procesu toczenia się kół po torowisku kolejowym lub tramwajowym oraz z pracy silników napędzających pociągi. Katowicki węzeł kolejowy stanowi element większej struktury, obejmującej sieć połączeń na obszarze całego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. W mieście następuje krzyżowanie licznych szlaków kolejowych, w tym wchodzących w skład korytarzy międzynarodowych zaliczanych do Transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T, po których odbywa się ruch pasażerski oraz towarowy, związany m.in. z transportem węgla kamiennego. Największą stacją katowickiego węzła kolejowego jest stacja Katowice, w obrębie której odbywa się zasadnicza część ruchu pasażerskiego, zarówno krajowego jak i regionalnego. W skład węzła kolejowego w obrębie miasta Katowice wchodzi następujące linie kolejowe:

- linia kolejowa nr 1 (linia międzynarodowa E65) Warszawa Centralna – Katowice,
- linia kolejowa nr 137 (linia międzynarodowa E30) Katowice – Legnica,
- linia kolejowa nr 138 (linia międzynarodowa E30) Oświęcim – Katowice,
- linia kolejowa nr 139 (linia międzynarodowa E65) Katowice – Zwardoń,
- linia kolejowa nr 140 Katowice Ligota – Nędza,
- linia kolejowa nr 141 Katowice Ligota – Gliwice,
- linia kolejowa nr 142 Katowice Ligota – Tychy,
- linia nr kolejowa 161 Katowice Szopienice Północne – Chorzów Stary,
- linia kolejowa nr 171 Dąbrowa Górnicza Towarowa – Panewniki,
- linia kolejowa nr 652 Katowice Muchowiec KMB – PODG Staszic
- linia kolejowa nr 653 Katowice Muchowiec – Katowice Ochojec KOC,
- linia kolejowa nr 654 Szabelnia – Katowice Szopienice Północne,
- linia kolejowa nr 655 Mysłowice MWB – Katowice Muchowiec KMA,
- linia kolejowa nr 656 Katowice – Brynów,
- linia kolejowa nr 657 Katowice Szopienice Północne – Katowice Muchowiec KMA,
- linia kolejowa nr 658 Stawiska SK1 R3 – Stawiska SK1 R2,
- linia kolejowa nr 678 Borki – Katowice Dąbrówka Mała,
- linia kolejowa nr 697 Katowice Kostuchna – KWK Murcki,
- linia kolejowa nr 706 Katowice Muchowiec KMB – Katowice Ochojec KOC1,
- linia kolejowa nr 707 Katowice Muchowiec KMB – Staszic,

- linia kolejowa nr 713 Katowice – Chorzów Batory,
- linia kolejowa nr 883 Mysłowice Kosztowy MKSC – KWK Wesoła,
- linia kolejowa nr 897 Panewnik – KWK Śląsk T1,
- linia kolejowa nr 898 Staszic – KWK Staszic.

Łączna długość linii kolejowych w granicach miasta Katowice wynosi ok. 547 km. W opracowaniu uwzględniono wszystkie linie obejmujące główne potoki ruchu kolejowego, pominięto natomiast te, na których natężenie ruchu jest stosunkowo niewielkie, np. linie dojazdowe prowadzące bezpośrednio do zakładów przemysłowych.

Na podstawie pomiarów i obliczeń stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników LDWN i LN.

Tab. 55. Tereny zagrożone hałasem kolejowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu kolejowego wyrażonych wskaźnikami LDWN i LN (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

Numer linii kolejowej	Kilometraż	
	początek	koniec
LK nr 137	4+685	4+985
LK nr 137	2+860	3+470
LK nr 171	39+660	40+280
LK nr 139	8+630	13+950

Tab. 56. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN dla hałasu kolejowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik LDWN przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu kolejowego, wskaźnik LDWN [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,181	0,130	0,022	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	1	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4	3	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	1	0	0	0

Tab. 57. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN dla hałasu kolejowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik LN przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu kolejowego, wskaźnik LN [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,212	0,123	0,007	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2	1	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4	3	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0

Tab. 58. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu kolejowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_{DWN} [dB]					
	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	≥ 80,0
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	7,020	3,712	2,138	1,080	0,311	0,016
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	26	10	4	1	0	0
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	66	27	10	4	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	10	5	0	0	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	1	0	0	0

Tab. 59. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu kolejowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_N [dB]					
	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	≥ 75,0
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	5,759	3,207	1,727	0,741	0,189	0,001
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	21	7	3	0	0	0
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	54	18	7	2	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	6	4	0	0	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	1	0	0	0	0

Tab. 60. Liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu kolejowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022*, część opisowa)

wskaźnik	liczba osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu
N_{HA} – znaczna uciążliwość hałasu	1931
N_{HSD} – znaczne zaburzenia snu	884

Analiza obszarów narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego na obszarze miasta Katowice, a także analiza obszarów ekspozycyjnych na hałas z poszczególnych przedziałów poziomu dźwięku wskazuje na spadek wartości tych parametrów w stosunku do danych z 2018 r. Powyższe znajduje swoje odzwierciedlenie w przypadku analiz wykonanych dla liczby narażonych na hałas lokali mieszkalnych oraz liczby narażonych mieszkańców, a także porównań przeprowadzonych dla liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz liczby szpitali i domów pomocy społecznej.

Hałas przemysłowy

Na terenie miasta Katowice hałas przemysłowy wywiera wpływ na środowisko, jakkolwiek modernizowane instalacje w istniejących zakładach jak i powstające zakłady korzystają z coraz większej dostępności nowoczesnych technologii w przemyśle ograniczających natężenie hałasu. Również podczas modernizacji zakładów wykorzystuje się coraz sprawniejsze urządzenia, charakteryzujące się obniżoną emisją hałasu. W strategicznej mapie hałasu z 2022 r. uwzględniono hałas przemysłowy generowany przez wybrane zakłady przemysłowe zlokalizowane na terenie miasta. Łącznie analizowane były 44 zakłady.

Na podstawie pomiarów i obliczeń stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N .

Tab. 61. Tereny zagrożone hałasem przemysłowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przemysłowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

L. p.	Opis obszaru
1	ROD przy ul. Obroki 103
2	okolice ul. Sądowej 23
3	okolice ul. Cynkowej
4	ul. Koszykowa 1 – 1a
5	ul. Lwowska 5
6	ul. Karliczka 15
7	ul. Mysłowicka od ul. Kosmicznej do autostrady A4
8	ciąg ul. Asnyka i ul. Polarnej
9	okolice ul. Północnej 39
10	ul. Głuszców 7, ul. Głuszców 18

Tab. 62. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} dla hałasu przemysłowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu przemysłowego, wskaźnik L_{DWN} [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,081	0,024	0,005	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4	0	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	3	2	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0

Tab. 63. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N dla hałasu przemysłowego (*Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa*)

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu przemysłowego, wskaźnik L_N [dB]			
	1 – 5	5,1 – 10	10,1 – 15	> 15
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,207	0,070	0,016	0,002
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4	1	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	11	3	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie	9	3	1	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0

Tab. 64. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu przemysłowego (Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa)

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_{DWN} [dB]					
	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	≥ 80,0
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	2,009	1,135	0,587	0,165	0,025	0,024
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2	0	0	0	0	0
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5	0	0	0	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobylem dzieci i młodzieży w danym zakresie	2	0	0	0	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0	0	0

Tab. 65. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu przemysłowego (Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa)

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_{DWN} [dB]					
	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	75,0 – 79,9	≥ 80,0
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	2,009	1,135	0,587	0,165	0,025	0,024
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2	0	0	0	0	0
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5	0	0	0	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobylem dzieci i młodzieży w danym zakresie	2	0	0	0	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0	0	0

Tab. 66. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu przemysłowego (Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa)

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomu dźwięku, wskaźnik L_N [dB]					
	50,0 – 54,9	55,0 – 59,9	60,0 – 64,9	65,0 – 69,9	70,0 – 74,9	≥ 75,0
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	1,812	0,753	0,425	0,070	0,021	0,016
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	0	0	0	0	0
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3	0	0	0	0	0
Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobylem dzieci i młodzieży w danym zakresie	1	0	0	0	0	0
Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w danym zakresie	0	0	0	0	0	0

Analizowane parametry statystyczne w przypadku hałasu przemysłowego nie wykazują jednoznacznej tendencji. W przypadku powierzchni ekspozycyjnej na hałas z poszczególnych przedziałów wartości wskaźników L_{DWN} i L_N , obserwowany jest ogólny wzrost oddziaływania od tego typu źródła na terenie miasta Katowice, za wyjątkiem najwyższych przedziałów wartości tych wskaźników. Wynika to bezpośrednio z większej liczby instalacji uwzględnionych w opracowaniu. Podobne wnioski przynosi także analiza osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne normy. Z drugiej strony, w kontekście analizy ekspozycyjnej na hałas liczby lokali mieszkalnych oraz liczby mieszkańców, widoczny jest wyraźny spadek tych parametrów na przestrzeni opracowań MA 2018 oraz SMH 2022.

Hałas lotniczy

W granicach administracyjnych miasta Katowice funkcjonuje cywilne lotnisko sportowe Katowice – Muchowiec (kod ICAO: EPKM). Lotnisko, położone w centralnej części miasta,

posiada trzy drogi startowe – 2 trawiaste oraz jedną betonową, przy czym statki powietrzne o napędzie silnikowym użytkują jedynie drogę betonową.

Uciążliwość hałasowa lotniska Katowice – Muchowiec została określona przy założeniu, że w sposób ciągły użytkowane są następujące typy statków powietrznych: Cessna 172S Skyhawk, Tecnam P2002-JF SIERRA, Cessna 150, Tecnam P92-JS, Socata TB-10, Cessna 182, Cessna 206, Cirrus SR-22, Extra 300, KR-030 Topaz.

Wymienione typy statków powietrznych to samoloty eksploatowane głównie przez użytkowników prywatnych. W celu określenia emisji hałasu generowanego przez samoloty zebrano niezbędne dane wejściowe dotyczące:

- charakterystyk akustycznych użytkowanych statków powietrznych,
- tras dolotowych i odlotowych,
- profili startów i lądowań,
- progów podejścia i odejścia,
- rozkładów intensywności lotów w porze dziennej, wieczornej i nocnej.

Na podstawie informacji uzyskanych od Aeroklubu Śląskiego ustalono średnią liczbę operacji lotniczych.

Na podstawie pomiarów i obliczeń nie stwierdzono występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N .

Oddziaływanie hałasu lotniczego w mieście Katowice, zarówno w 2018 roku jak i obecnie, jest znikome i nie stanowi zagrożenia w zakresie negatywnego oddziaływania na środowisko.

W 2023 r. GIOŚ przeprowadził badania klimatu akustycznego w sąsiedztwie lotniska Katowice – Muchowiec. Wyniki badań akustycznych w punktach pomiarowych wskazały w obszarze reprezentatywnych rejonów badań: RB1 – Katowice, rejon ul. Drozdów: - brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem $L_{Aeq D}$, RB2- Katowice, rejon ul. Krzemienna: - brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem $L_{Aeq D}$. Przeprowadzona ocena oddziaływań akustycznych w środowisku odzwierciedla sytuację akustyczną z badanej doby pomiarowej, przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie mieszkaniowej, obserwowanych oraz rejestrowanych operacji lotniczych, z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych. Wykonane pomiary w wyznaczonych rejonach badawczych wykazały, iż dla rejonów badawczych RB1 i RB2, eksploatacja Lotniska Katowice-Muchowiec nie powoduje przekroczeń standardów akustycznych.

5.7 Wody powierzchniowe

Obszar Katowic położony jest w dorzeczu Odry i Wisły, przy czym większość miasta położona jest w dorzeczu Wisły.

Tab. 3. Charakterystyka JCWP na obszarze opracowania (Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami, stan na 2023 r.)

Nazwa JCWP	Bolina	Mleczna	Potok Tyski	Brynica od zb. Kozłowa Góra do ujścia	Kłodnica od źródeł do Promnej
Kod JCWP	RW200003212729	RW200006211889	RW200006211869	RW20000621269	RW600006116159
Dorzecze	Wisły	Wisły	Wisły	Wisły	Odry
Typ JCWP	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym
Status JCWP	silnie zmieniona część wód	silnie zmieniona część wód	silnie zmieniona część wód	silnie zmieniona część wód	silnie zmieniona część wód
Stan/potencjał ekologiczny	słaby potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny	słaby potencjał ekologiczny	słaby potencjał ekologiczny	słaby potencjał ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	BZT5, OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy; fitobentos, makrobezkręgowce	BZT5, OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, fosfor ogólny; fitobentos	OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V), cynk, fitobentos	BZT5, OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V), cynk, fitobentos	OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V), fitobentos
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny dobry	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	ołów, nikiel	-	nikiel	nikiel	benzo(a)piren, fluoranten, kadm, nikiel, ołów
Stan ogólny	zły	zły	zły	zły	zły
Główne źródło presji troficznych	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)	odpływ miejski (wody opadowe)
Główne źródło presji zasalających	ścieki przemysłowe i komunalne	ścieki przemysłowe i komunalne	eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)	-	ścieki przemysłowe i komunalne
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	-	-	ścieki przemysłowe i komunalne oraz depozycja atmosferyczna	ścieki przemysłowe i komunalne oraz depozycja atmosferyczna	-
Główne źródło presji hydromorfologicznych	prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe,	prostowanie koryta - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne,	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe, zaporą powyżej	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki główne i rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe
Główne źródło presji chemicznych	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe,	-	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe,	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe,

Nazwa JCWP	Bolina	Mleczna	Potok Tyski	Brynica od zb. Kozłowa Góra do ujścia	Kłodnica od źródeł do Promnej
	komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)			komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)	komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona
Cel środowiskowy stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot amonowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: zgodnie z zasadą braku dalszego pogorszenia), IO, MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności ciekłu dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot amonowy, OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: zgodnie z zasadą braku dalszego pogorszenia), IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności ciekłu dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot amonowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm), IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności ciekłu dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: zgodnie z zasadą braku dalszego pogorszenia), IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności ciekłu dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot amonowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: zgodnie z zasadą braku dalszego pogorszenia), IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości)
Cel środowiskowy stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [nikiel(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [nikiel(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [nikiel(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), fluoranten(w), kadm(w), nikiel(w), ołów(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 RDW	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Uzasadnienie odstępstwa	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot azotanowy, OWO. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, fosfor ogólny, BZT5. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot azotanowy, fosfor ogólny, OWO, cynk. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, OWO, BZT5, cynk. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy, fosfor ogólny, OWO. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

Nazwa JCWP	Bolina	Mleczna	Potok Tyski	Brynica od zb. Kozłowa Góra do ujścia	Kłodnica od źródeł do Promnej
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 5 RDW	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Uzasadnienie odstępstwa	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO, MMI, nikiel(w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot amonowy, OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO. Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO, nikiel(w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO, nikiel(w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot amonowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO, benzo(a)piren(w), fluoranten(w), kadm(w), nikiel(w), ołów(w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 7 RDW	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*” (Dz. U. 2023 poz. 335) oraz w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” (Dz. U. 2023 poz. 300). Opracowanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wynika z ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Plany są narzędziem polityki wodnej w Polsce i stanowią podstawę do podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz określają zasady gospodarowania wodami w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. W trakcie wyznaczania celów środowiskowych dla wód powierzchniowych na IV cykl planistyczny (2022–2027) bazowano na procedurze przyjętej w cyklu poprzednim 2016–2021 (aPGW). Analogicznie, cele środowiskowe ustalono w odniesieniu do wymagań dla stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Podczas oceny stanu wód i wyznaczania celów środowiskowych wykorzystano najnowsze dane i opracowania, w tym nowe metodyki określania stanu elementów biologicznych i hydromorfologicznych, aktualizację wyznaczania SZCW i SCW, oraz zweryfikowaną typologię wód.

Zgodnie z art. 4 ust. 1 RDW celem dla wód powierzchniowych jest:

- nie pogarszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu JCW;
- osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych;
- stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych;
- osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Zgodnie z powyższym, celem środowiskowym dla części wód niewyznaczonych jako SCW lub SZCW, którym w konsekwencji nadano status NAT, jest:

- dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- bardzo dobry stan ekologiczny, w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny;
- stan dobry, w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

W przypadku części wód wyznaczonych jako SCW lub SZCW celem środowiskowym jest:

- dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- maksymalny potencjał ekologiczny w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na maksymalny potencjał ekologiczny;
- stan dobry w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

Do głównych cieków dorzecza Wisły płynących przez Katowice należą: Brynica, Rawa, Bolina i Mleczna z dopływami, natomiast dorzecze Odry stanowi Kłodnica wraz z dopływami.

W granicach miasta znajdują się źródła rzek: Mlecznej oraz Kłodnicy i jej dopływów: Ślepiotki i potoku Kokociniec. Całkowita długość cieków w mieście wynosi około 107 km, z czego 45 km przypada na zlewnię Mlecznej, 26 km – na zlewnię Kłodnicy, 20 km – na zlewnię Rawy, 16 km – na zlewnię Boliny. Zlewnie Mlecznej oraz Kłodnicy to teren najbardziej wodonośny, ponieważ w podłożu występują nieprzepuszczalne, ilaste utwory mioceneskie. Monitorowane hydrologicznie są rzeki: Brynica, Kłodnica i Mleczna, ale jedynie wyniki dla Brynicy można odnieść wprost do odcinka rzeki na wysokości Katowic. Średni przepływ Brynicy (SSQ) wyliczony dla wodowskazu Szabelnia (przed ujściem do Przemszy) wynosi $5,8 \text{ m}^3/\text{s}$, natomiast najniższy niski przepływ (NNQ) wynosi $2,9 \text{ m}^3/\text{s}$.

Rzeki płynące przez teren Katowic mają na ogół koryta silnie przekształcone antropogenicznie. Tylko nieliczne i krótkie fragmenty koryt rzecznych, głównie płynących przez tereny leśne, mają w granicach Katowic charakter zbliżony do naturalnego. Skrajnym przykładem antropogenizacji koryta jest Rawa - w większości rzeka płynie sztucznym korytem, a odcinkowo jest zakryta.

Na terenie Katowic występują liczne zbiorniki wodne o łącznej powierzchni ok. 170 ha, powstałe najczęściej wskutek pogórnich osiadań terenu. Najbardziej zanieczyszczone rzeki przepływające przez miasto Katowice to: Rawa, Brynica od ujścia Szarlejki wraz z dopływami, Kłodnica i jej dopływy. Groźnym zjawiskiem są lokalne podtopienia występujące w dolinie Kłodnicy i dolinie Mlecznej.

Brynica stanowi prawy, przy tym główny dopływ Czarnej Przemszy. Bierze swój początek w Mysławie, na wysokości 350 m n.p.m., uchodzi w Mysławicach przy granicy z Katowicami i Sosnowcem. Płyne przez Bobrowniki, Piekary Śląskie, Wojkowice, Czeladź, Siemianowice Śląskie, Świerklaniec, Katowice, Sosnowiec i Mysławice. Pierwotny przebieg rzeki uległ znacznym zmianom m.in: w 1840 roku koryto rzeki na terenie dzisiejszego Sosnowca przesunięto w kierunku zachodnim, a w 1935 roku w Kozłowej Górze zbudowano na niej zbiornik wody pitnej (pojemność około $15,8 \text{ mln m}^3$). Długość rzeki wynosi 55 km. Powierzchnia dorzecza $482,7 \text{ km}^2$. Rzeka ta wyznacza północno – wschodnią granicę miasta Katowice.

Rawa - rzeka w dorzeczu Wisły, o długości 19,6 km, największy prawy dopływ Brynicy. Bierze swój początek przy stawie Marcin w Rudzie Śląskiej, przepływa następnie przez: Świętochłowice, Chorzów, Katowice i w Sosnowcu wpada do Brynicy. Na odcinku od oczyszczalni Klimzowiec do wylotu Potoku Leśnego, Rawa stanowi urządzenie kanalizacyjne i nosi nazwę „Otwartego kanału Rawy”, dalej do ujścia do Brynicy stanowi rzekę. W miastach jej koryto jest często całkowicie przykryte. Jest zasilana głównie wodą deszczową oraz ściekami komunalnymi i przemysłowymi. Naturalnym dopływem Rawy jest Potok Leśny, który wpada do niej na wysokości Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Za dopływ Rawy uznaje się również mały potok, płynący od stawów w Załężu i wpadający do Rawy w okolicy mostu na ul. Grundmanna, blisko skrzyżowania z ul. Gliwicką.

Potok Leśny jest niewielkim ciekim, mającym swoje źródła w rejonie Osiedla Zgrzebniołka, płynie początkowo w kierunku południowo – wschodnim, żeby potem zmienić kierunek na północny. Uchodzi do Rawy w centrum miasta. W rejonie Osiedla Paderewskiego i Muchowca powstał na nim kompleks stawów.

Bolina jest to rzeka o długości około 8 km. Przepływa przez Katowice oraz Mysławice. Powstaje z połączenia się dwóch mniejszych potoków: „Boliny Zachodniej” oraz „Boliny Południowej I”. „Bolina Zachodnia” ma swoje źródła pomiędzy Ochojcem, Murckami

i Muchowcem. Zasila wody stawów „Barbara” oraz „Janina”, będących częścią ośrodka wypoczynkowego pod nazwą Janina-Barbara. Zasila również wody zbiornika Bolina, będącego częścią ośrodka wypoczynkowego o tej samej nazwie. „Bolina Południowa I” ma swe źródła w okolicach dzielnicy Katowic - Giszowca. Łączy się z „Boliną Zachodnią” obok ośrodka wypoczynkowego Bolina, tworząc Potok Bolina. Do „Potoku Bolina” w okolicach Janowa wpada „Bolina Południowa II”. Ma ona swe źródła w mieście Mysłów, dzielnicy Wesoła. Potok Bolina przy granicy Mysław i Sosnowca wpada do Czarnej Przemszy, która po połączeniu się z Białą Przemszą tworzy Przemszę - bezpośredni dopływ Wisły. Ujście Boliny do Czarnej Przemszy znajduje się w pobliżu myśłowickiego Parku Zamkowego i ul. Boliny.

Kłodnica stanowi prawostronny dopływ rzeki Odry. Długość jej wynosi 84 km, powierzchnia dorzecza 1125,8 km², średni spadek od źródeł do ujścia wynosi 1,81 promila. Kłodnica ma charakter rzeki podgórskiej, miejscami o dużej różnicy spadku i znacznej zmienności przepływu. Źródła rzeki znajdują się w południowych dzielnicach Katowic w zespole przyrodniczo - krajobrazowym Źródła Kłodnicy. Płyne przez województwo śląskie i województwo opolskie, uchodzi do Odry w Kędzierzynie-Koźlu w dzielnicy Koźle. Lokalnie dno doliny Kłodnicy jest płaskie i podmokłe. Z powodu dużych zanieczyszczeń w górnym biegu Kłodnicy woda jest ciemna, zamulona i zanieczyszczona. W dolnym biegu rzeka nieco się oczyszcza. Wzdłuż Kłodnicy od Gliwic biegnie Kanał Gliwicki, dla którego rzeka Kłodnica jest podstawowym źródłem zasilania. Na jej drodze znajduje się zbiornik Dzierżno Duże zwane również Jeziolem Rzeczyckim, które jest zasilane wodami Kłodnicy i jednocześnie poprawia jakość wody w rzece.

Ślepotka (Ślepiotka) – swoje źródła ma na terenie miasta Katowice, w dzielnicy Murcki. Płyne w kierunku północno – zachodnim. Przepływa przez tereny zurbanizowane, uchodzi do Kłodnicy w rejonie Starych Panewnik. Bierze swój początek w Katowicach, w lesie na granicy Ochojca i Murcek. Płyne przez Ochojec (w tym przez rezerwat przyrody Ochojec), Ligotę oraz Panewniki. W zachodniej części Panewnik, tuż przy granicy z dzielnicą Rudy Śląskiej – Kochłowicami wpada do Kłodnicy. Długość Ślepotki wynosi 8 km, a powierzchnia dorzecza 14 km². W latach 60-tych i 80-tych XX wieku potok uregulowano, wykładając koryto betonowymi płytami. Dopływem Ślepiotki na terenie miasta jest Rów Zielny.

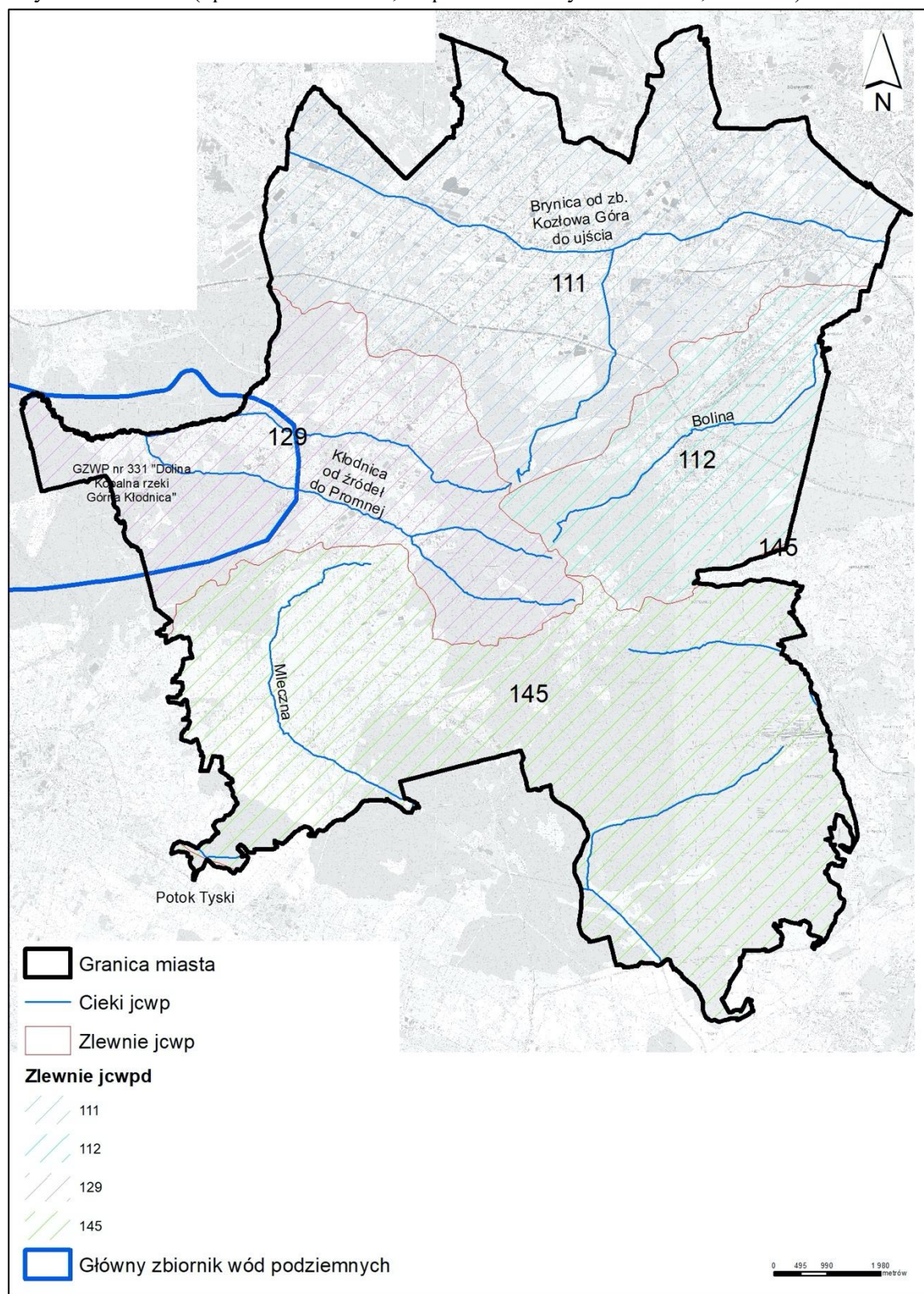
Mleczna – dopływ Gostyni. Źródła rzeki Mlecznej leżą na wysokości 290 m npm w pobliżu zachodniej granicy rezerwatu przyrody Ochojec w Katowicach. Następnie biegnie przez Tychy i na południu Bierunia (przy granicy z Bojszowami) wpada do Gostyni. Rzeka Mleczna płynie w kierunku południowo-wschodnim, natomiast przy ujściu rzeki Przyrwy zmienia kierunek na południowy. Powierzchnia zlewni wynosi 142 km², co stanowi około 41% całkowitej zlewni Gostyni, czyniąc ją największym jej dopływem. Największymi dopływami Mlecznej na terenie Katowic są:

- Przyrwa – bierze swój początek w Katowicach, dzielnicy Murcki, tuż obok rezerwatu przyrody „Las Murckowski”. Następnie przepływa przez Mysłów, Łędziny i w Tychach wpada do rzeki Mleczna. Struga nazywana jest również Potokiem Ławeckim. Ma długość około 10 km.
- Rów Murckowski – bierze swój początek w Katowicach, w dzielnicy Murcki, w okolicach zbiegu ulic Pawła Kołodzieja i Tartacznej. Następnie przepływa obok hałdy dawnej Kopalni Boże Dary przez Lasy Katowicko-Murckowskie. Po przepłynięciu pod drogą krajową nr 86 i (ulica Bielska) ul. Beskidzką na terenie Katowic, wpada do rzeki Mleczna w Tychach. Ma długość około 5,6 km.

Pozostałymi dopływami Mlecznej na terenie miasta są: Bagnik, Rów Cetnik, Rów Podleski, rów Matownik, Bielawka, Rów Kaskadnik, Pstrąжник, Rów Piotrowicki.

(opracowano na podst. „*Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, Katowice, 2014*)

Rys. 31. Mapa z układem hydrograficznym i z podziałem na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych oraz GZWP (opracowanie własne, na podstawie danych PGW WP, PIG-PIB)



5.8 Jakość wód powierzchniowych

Zmniejszenie walorów jakościowych i użytkowych wód powierzchniowych, czyli ich zanieczyszczenie, powodowane jest przez czynniki fizyko-chemiczne lub biologiczne. Część z nich dociera do rzek na drodze naturalnych procesów np. eutrofizacji, wymywania substancji humusowych, gnicia obumierającej masy roślinnej oraz erozji skał. Na wzrost zanieczyszczenia wód ma również wpływ rozwój gospodarczy i przemysłowy. Najczęściej zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne pochodzą ze źródeł punktowych związanych z działalnością człowieka.

Źródła zanieczyszczeń rzek można podzielić na punktowe i powierzchniowe. Źródła punktowe obejmują ujęte w systemy ścieki komunalne i przemysłowe, w których na zanieczyszczenia znaczący wpływ mają ilość pobieranej wody i wielkość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych oraz przemysłowych. Istotnymi są również zanieczyszczenia obszarowe trafiające ze spływami wód opadowych i roztopowych do cieków powierzchniowych - są to: nawozy mineralne i organiczne oraz środki ochrony roślin i ścieki bytowe z terenów nieskanalizowanych, a także odcieki z dróg, placów manewrowo postojowych i parkingów.

Główne przyczyny zanieczyszczenia wód powierzchniowych to:

- ścieki bytowe zawierające związki organiczne i biogenne wprowadzane do potoków bez oczyszczenia,
- zanieczyszczenia związane z produkcją rolną,
- zanieczyszczenia spływające ciekami z obszarów położonych powyżej,
- odcieki z nielegalnych składowisk odpadów,
- spływy obszarowe,
- zanieczyszczenia liniowe.

Zgodnie z *Oceną stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023 (GIOŚ)* stan czystości rzek na obszarze miasta Katowice można określić jako zły. Wszystkie rzeki prowadzą wody ponadnormatywnie zanieczyszczone, co wynika z wielkiej ilości zrzutów ścieków komunalnych i przemysłowych. Przekroczenie wartości dopuszczalnych dotyczy zarówno wskaźników fizyko-chemicznych, jak i bakteriologicznych. Wielkim problemem górnictwa węglowego są wody zasolone pompowane z kopalń i odprowadzane do rzek. Około 60% dopływającej wody do kopalń jest odprowadzana do cieków powierzchniowych. Powoduje to podniesienie zwierciadła wód w rzekach i znaczne ich zasolenie, a w konsekwencji degradację rzek, zniszczenie flory i fauny, uniemożliwienie wykorzystania rzek do celów komunalnych i rolniczych.

Ponadto obciążeniem dla wód powierzchniowych są niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych. Ścieki bytowe wnoszą zanieczyszczenia organiczne i powodują skażenia bakteriologiczne. Do wód powierzchniowych odprowadzane są też zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych i liniowych choć w bardzo niewielkim stopniu. Źródła zanieczyszczeń obszarowych to głównie tereny zurbanizowane (w tym przemysłowe), obszary rolne i leśne oraz zanieczyszczenia przedostające się do wód powierzchniowych z wodami gruntowymi. Zanieczyszczenia liniowe to głównie zanieczyszczenia komunikacyjne (drogowe). Wymienione źródła mogą powodować podwyższone stężenia związków biogennych (głównie azotanów), zanieczyszczeń podobnych do komunalnych oraz zawierać węglowodory aromatyczne, związane z zanieczyszczeniami emitowanymi przez samochody. Najpoważniejsze zagrożenia stanowią ogniska punktowe i mało powierzchniowe. Ich źródłem są m.in.: nielegalne składowiska

odpadów, oczyszczalnie ścieków, magazyny i stacje paliw, oraz miejsca zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych. W odciekach wód ze składowisk odpadów komunalnych występują związki azotu i fosforu, kwasy organiczne oraz podwyższone stężenia chloru, wapnia, magnezu, sodu, potasu, metali ciężkich i siarczanów. Ponadto w składzie gazowym tych wód notuje się obecność dwutlenku węgla, metanu i siarkowodoru. Podobnie, jak w przypadku odpadów i ścieków komunalnych, podwyższona zawartość związków azotowych, chlorków, wodorowęglanów oraz sodu i potasu powodują nieszczelne szamba i doły kloaczne na terenach nieskanalizowanych.

Źródła zanieczyszczenia wód na obszarze Katowic to: ścieki komunalne, spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, spływy z terenów przemysłowych oraz składowisk odpadów, zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych (z terenów nieposiadających kanalizacji) oraz zanieczyszczenia atmosferyczne, zlokalizowane również poza obszarem miasta.

Ścieki komunalne obejmują zużytą wodę na cele bytowo-gospodarcze, z wzrastającą ilością substancji chemicznych typu: fosforany pochodzące ze zużytych środków do mycia i prania. Źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gruntowych są również opady atmosferyczne, które spłukują zanieczyszczenia zalegające na dachach, ulicach i placach.

Natomiast skład ścieków przemysłowych jest bardziej zróżnicowany i zależy od procesu technologicznego, w których ścieki powstają i stosowanych w procesie surowców. Składnikami ścieków przemysłowych są najczęściej: siarczki, siarczany, azotany, kwasy i oleje kwasów, chlorki, chlor, podchloryny, rozpuszczalniki organiczne, azotyny u fluorki.

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych uzależnione jest również od lokalizacji na danym terenie składowisk odpadów, tym bardziej jeżeli nie posiadają stosownych zabezpieczeń izolujących odpady od środowiska gleb. Instalacja systemów izolujących na składowiskach jest niezbędna w celu uniemożliwienia przesiąkania zanieczyszczeń do wód podziemnych i wymywania substancji przez opady oraz przenoszenia skażeń po powierzchni ziemi do wód powierzchniowych.

W roku 2023 przeprowadzone zostały badania jakości tzw. jednolitych części wód powierzchniowych na terenie całego województwa śląskiego, w tym w punktach pomiarowych na rzekach znajdujących się obrębie miasta. W roku 2023 nie określano stanu ekologicznego oraz nie badano stanu chemicznego.

Ocena wód powierzchniowych poprzez określenie ich stanu ekologicznego jest podejściem zgodnym z założeniami Dyrektywy 2000/60/WE, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną. Stan ekologiczny wód określany jest na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrolity, makrobezkręgowce bentosowe i ryby) oraz parametrów wspomagających (elementy fizykochemiczne).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych.

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły.

Tab. 67. Ocena stanu ekologicznego niektórych JCWP na obszarze Katowic w 2023 (*Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023*)

Nazwa JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów			
		biologicznych	hydromorfologicznych	fizykochemicznych	fizyko-chemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne
Bolina	Bolina – ujście do Przemszy	-	-	>2	-
Mleczna	Mleczna – ujście do Gostyni	5	5	>2	>2
Potok Tyski	Potok Tyski - ujście do Gostyni	4	5	>2	2
Brynica od zb. Kozłowa Góra do ujścia	Brynica - ujście do Przemszy	3	-	>2	-
Kłodnica od źródeł do Promnej	Kłodnica - poniżej ujścia Jamny	-	-	>2	-

Do degradacji wód powierzchniowych na obszarze miasta przyczyniają się zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych, jak również zanieczyszczenia tranzytowe dostarczane wodami powierzchniowymi. Na obszarach pozbawionych infrastruktury komunalnej należy się spodziewać degradacji wód powierzchniowych przez niekontrolowane zrzuty ścieków z terenów zabudowanych, trafiające do gruntu, rowów melioracyjnych, bądź bezpośrednio do cieków.

Powodują one z reguły lokalne zanieczyszczenie wód objawiające się wzrostem wartości BZT₅, oraz zawartości sodu, potasu, azotanów i fosforanów, a także skażenie bakteriologiczne wody.

Do zanieczyszczenia wód substancjami biogennymi (azotany, fosforany) przyczyniają się także spływy z pól uprawnych oraz nawożonych łąk i pastwisk.

5.9 Zagrożenie powodziowe

Zagrożenie powodziowe związane z rzeką Brynica jest niewielkie, strefa zalewowa o prawdopodobieństwie $Q=1\%$ mieści się w obrębie obwałowań rzeki. W przypadku awarii zapory piętrzącej zbiornika wodnego Kozłowa Góra, Katowice znajdują się w strefie dobiegu fali awaryjnej i w związku z tym istnieje potencjalne zagrożenie powodziowe obejmujące dolinę Brynicy oraz teren depresyjny położony na zachód od ul. Miłowickiej.

Zagrożenie powodziowe w dolinie Rawy (również „Otwartego kanału Rawy”) jest umiarkowane, bezpieczeństwo powodziowe w dolinie Rawy w przyszłości w dużym stopniu będzie uzależnione od czynników natury technicznej. Strefy zalewowe $Q=1\%$, $Q=10\%$ obejmują głównie jej koryto, jednak w trzech miejscach strefy te (również $Q=0,2\%$) zostały wyznaczone na terenach zabudowanych. Prognozowane strefy zalewowe obejmują rejon Huty Baildon powyżej mostu kolejowego na Rawie, rejon zabudowań Uniwersytetu Śląskiego aż do ul. Bohaterów Monte Cassino oraz niewielką powierzchnię między ul. Bohaterów Westerplatte i Rawą powyżej mostu na Rawie.

Strefy zalewowe o prawdopodobieństwie $Q=1\%$ i $Q=0,2\%$ w rejonie cieków Kłodnica obejmują tereny niezabudowane.

W Katowicach w okresie 1966 – 2012 występowały lokalne podtopienia spowodowane podniesieniem poziomu w rzekach przepływających przez miasto: Kłodnicy, Brynicy i Mlecznej.

W ramach opracowania pn. „Wstępna ocena ryzyka powodziowego” na terenie miasta Katowice wyznaczono obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi dla cieków Kłodnica i Brynica. Opracowanie to stanowi materiał wyjściowy - określający wykaz cieków wytypowanych do opracowania map zagrożenia powodziowego (w tym obszarów szczególnego zagrożenia powodziowego), jak i map ryzyka powodziowego.

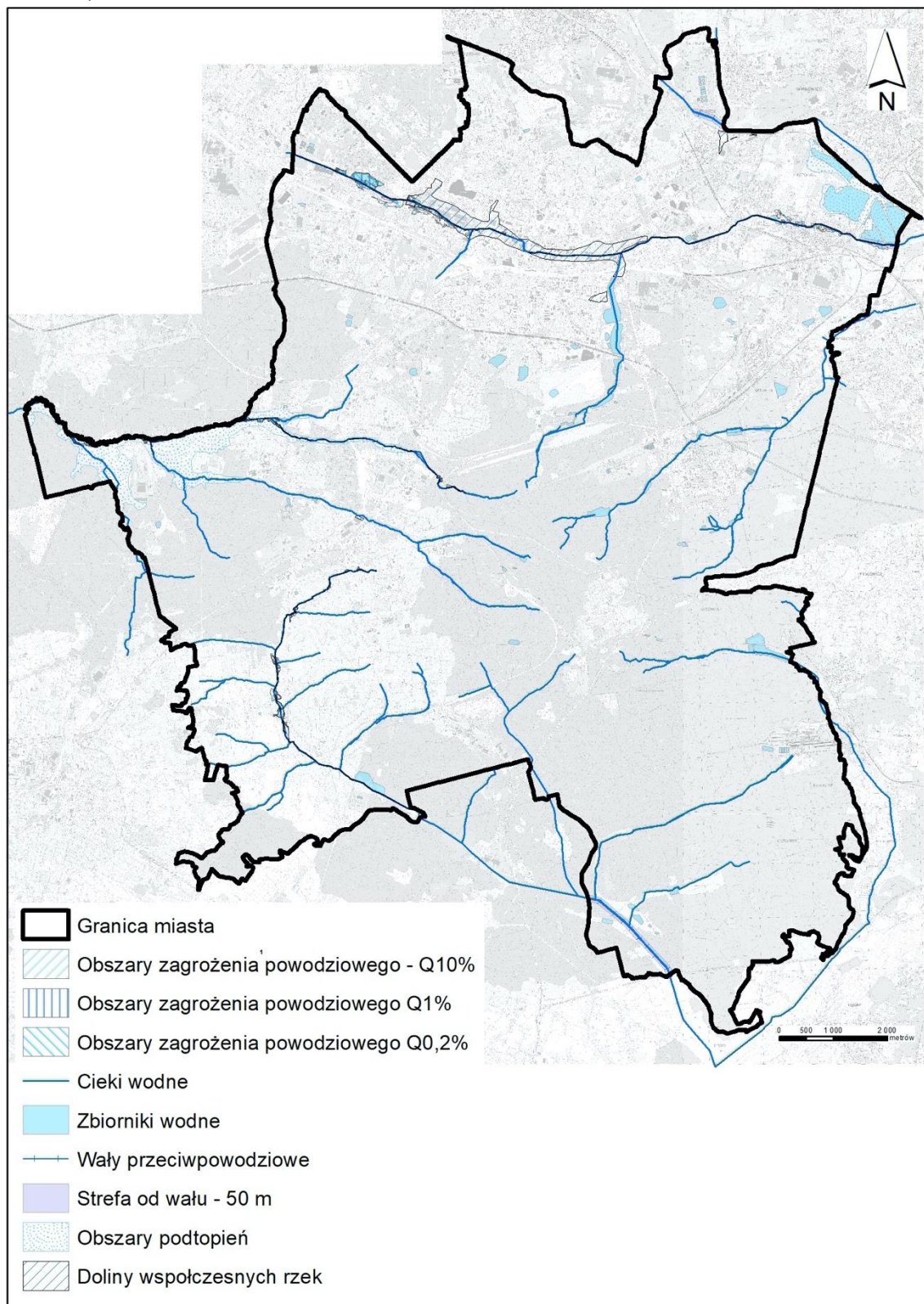
Dla cieków Brynica oraz Rawa w opracowaniu „Wstępna ocena ryzyka powodziowego” wyznaczono zasięg powodzi historycznych. W przeszłości zjawiska powodziowe odnotowano wzdłuż Rawy oraz Mlecznej. W latach 1995, 1997 i 1998 wystąpiły wezbrania Rawy, które spowodowały zagrożenie powodziowe w rejonie ul. Brackiej, Huty Baildon, ul. Bankowej oraz ul. Bogucickiej, skutkujące zalaniem niewielkich terenów wzdłuż niej. W ostatnich latach stosunkowo często dochodziło do wystąpienia z koryta wód Mlecznej i zalewania posesji w rejonie ul. Uniczowskiej, Kanałowej i Sandacza. Ponadto notowano lokalne podtopienia wywołane ulewnymi deszczami, w związku z niesprawnym systemem kanalizacji deszczowej. Charakter wezbrań na rzekach oraz występujących podtopień terenów świadczy o tym, że głównym źródłem są

przechodzące przez rejon Katowic deszcze nawalne o dużym natężeniu opadów. Taki typ opadów stanowi największe zagrożenie w małych zlewniach, jakie występują na terenie miasta.

Mapy obszarów szczególnego zagrożenia powodziowego

W 2022 roku zostały przekazane jednostkom samorządowym „Mapy zagrożenia powodziowego” wykonane przez Wody Polskie, które przedstawiają wyniki modelowania zasięgu wód powodziowych z prawdopodobieństwem Q10%, Q1% (woda stuletnia) i Q0,2% (woda pięćsetletnia) oraz potencjalne straty materialne spowodowane powodzią. Zgodnie z tym opracowaniem obszary szczególnego zagrożenia powodzią z prawdopodobieństwem Q1% (woda stuletnia) i Q10% (woda dziesięcioletnia) obejmują tereny w dolinie Kłodnicy. Ponadto w przypadku zniszczenia wału przeciwpowodziowego zalane mogą być także niewielkie tereny w dolinie Brynicy.

Rys. 32. Tereny zagrożone powodzią i podtopieniami w Katowicach (opracowanie własne na podstawie danych PGW WP)



5.10 Wody podziemne

Na terenie miasta Katowice wody podziemne występują w czterech piętrach wodonośnych: czwartorzędowym, neogeńskim, triasowym i karbońskim (na podst. opracowania - *Wody podziemne miast wojewódzkich Polski*, red. Zbigniew Nowicki, *Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej*, Warszawa, 2007).

Czwartorzędowy poziom wodonośny zalega w postaci nieregularnych płatów, rozmieszczonych w zagłębieniach starszego podłoża, a w obrębie dolin kopalnych i współczesnych w wypełniających je osadach piaszczysto-żwirowych. Miąższość tego poziomu dochodzi do 70 m. Warstwę wodonośną stanowią piaski i żwiry wodnolodowcowe, gliny pylaste i zwałowe plejstocenu oraz piaski, żwiry i namuły akumulacji rzecznej holocenu. Największe rozprzestrzenienie tego poziomu występuje w obniżeniach dolin cieków: Brynicy, Rawy, Kłodnicy, Ślepiotki. W profilu pionowym czwartorzędowy poziom wodonośny stanowią utwory przepuszczalne (piaski i żwiry) przedzielone słabo przepuszczalnymi utworami zastoiskowymi. Powoduje to powstawanie nieciągłych horyzontów wodnych o zwierciadle od 2,7 m do 12,0 m ppt¹. W spągu czwartorzędu występuje nieciągła warstwa glin morenowych. Poziom czwartorzędowy posiada związek hydrauliczny z poziomami niżej zalegającymi. W dolinach rzecznych stwierdzono występowanie dwóch poziomów wodonośnych, które tylko lokalnie dzielą się na 3 lub 4 warstwy. Na wyniesieniach, gdzie miąższość utworów czwartorzędowych jest nieznaczną, występuje jeden wspólny poziom związany z utworami wietrzeniowymi zalegającymi na stropie karbonu. Pierwszy poziom wodonośny ma zwierciadło swobodne na głębokości do 5 m, natomiast poziomy głębsze jeżeli nie są zdrenowane przez działalność górnictwa, mają zwierciadło słabo napięte. Są one zasilane wodami z opadów atmosferycznych oraz z cieków powierzchniowych. Pierwszy poziom wodonośny ujmowany jest w studniach gospodarskich zlokalizowanych głównie w południowych dzielnicach Katowic. Studnie te ze względu na istniejącą sieć wodociągową eksploatowane są sporadycznie. Wydajność pojedynczej studni piętra czwartorzędowego waha się od kilku do około 100 m³/h, przeciętnie 10-20 m³/h. Zasilanie poziomu czwartorzędowego odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych w podłoże. Osady czwartorzędowe należą do najbardziej zróżnicowanych pod względem litologicznym, co powoduje, iż charakteryzują się one także zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Najlepsze warunki dla gromadzenia wody występują w miejscach występowania utworów fluwiogłacjalnych. W takich obszarach przeważają piaski osiagające miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów (kopalna dolina Kłodnicy). W podłożu tych piasków występują miąższe warstwy nieprzepuszczalne trzeciorzędu (rejon doliny Kłodnicy) lub karbonu (rejon doliny Brynicy). Dużą rolę jako warstwy izolujące spełniają także wkładki ilaste (gliny) w formacji czwartorzędowej. Z piętrzem czwartorzędowym związane są także źródła większości cieków w południowej części Katowic. Piętro czwartorzędowe zasilane jest tu z wyżej położonych stoków Płaskowyżu Murcek, skąd spływające po nieprzepuszczalnych utworach karbońskich wody powierzchniowe wpływają w niżej położony obszar występowania wodochłonnych utworów czwartorzędowych. Należy tu także dodać, iż południowe i południowo-zachodnie stoki wysoczyzn w rejonie Murcek otrzymują o około 100 mm opadów więcej niż północna część Katowic. Stąd zasobność wodna południowej części Katowic jest znacznie większa niż północnej. Pewnym mankamentem jest jedynie występowanie w tym rejonie wodonośnych

¹ Objasnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50 000 Arkusz Katowice (943), Warszawa 2004

utworów czwartorzędowych o stosunkowo małej miąższości, co powoduje szybkie odprowadzanie wód opadowych poza granice miasta.

W obrębie piętra czwartorzędowego wyznaczono dwa obszary perspektywiczne: dolinę Kłodnicy i dolinę Rawy. Moduł zasobów dyspozycyjnych dla doliny Kłodnicy określono na $270 \text{ m}^3/\text{d km}^2$. Obszar ten mógłby zapewnić zaopatrzenie w wodę w sytuacji zdarzeń kryzysowych, ale zlokalizowany jest w zachodniej części miasta, w rejonie słabiej zurbanizowanym. Dystrybucja wody w inne rejony, a przede wszystkim w najbardziej zaludnioną północno-zachodnią, północną i centralną część, byłaby uciążliwa i czasochłonna. Dlatego też wyznaczono również drugi obszar perspektywiczny w dolinie Rawy, pomimo słabszego rozpoznania i gorszych parametrów wodonośnych, ponieważ przebiega ona z zachodu na wschód przez najbardziej zurbanizowane części miasta. Wydajności z pojedynczej studni mogą wynosić od kilku do ponad $30 \text{ m}^3/\text{h}$.

Obszary zasobne w czwartorzędowym piętrze wodonośnym

OZ-1 – Katowice Panewniki²

Obszar ten występuje w obrębie użytkowego poziomu wodonośnego w dolinie Kłodnicy w zachodniej części miasta przy granicy z Rudą Śląską. Powierzchnia jego wynosi $3,84 \text{ km}^2$. Przyjmując ustalone zasoby dyspozycyjne dla tej doliny wynoszące $270 \text{ m}^3/\text{d km}^2$ obliczone zasoby dla powierzchni obszaru zasobnego wynoszą $1036,8 \text{ m}^3/\text{dobę}$. W części jednostki wydzielonej na obszarze Katowic (Panewniki) wydajności potencjalne studni mieszczą się w przedziałach: $10 - 30 \text{ m}^3/\text{h}$ i $30 - 50 \text{ m}^3/\text{h}$. Na tym terenie występuje kilka warstw piasków i żwirów rozdzielonych warstwami nieprzepuszczalnych glin i mułków. Sumaryczna miąższość tych warstw wynosi ponad 40 m. Poziomy te zasilane są z infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach oraz bocznie poprzez wychodnie piaskowców karbońskich. Pierwsza warstwa nie jest izolowana od powierzchni i nie została zaliczona do obszaru zasobnego, a pozostałe są całkowicie izolowane od powierzchni w tym obszarze warstwą glin i mułków. Wydajności potencjalne studni oszacowano na ponad $50 \text{ m}^3/\text{h}$, pod warunkiem ujęcia i zafiltrowania kilku warstw.

OZ-2 – Katowice Załęże³

Jest to obszar o powierzchni około $1,46 \text{ km}^2$, zlokalizowany w zachodniej części miasta przy granicy z Chorzowem.

Na tym terenie występują dwie warstwy wodonośne: płytsza na głębokości od kilku do ponad 20 m, którą budują piaski średnioziarniste o miąższości około 20 m, i głębsza na głębokości 40-50 metrów – piaski i żwiry o miąższości 10-20 m. Poziomy te zasilane są z infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach oraz bocznie poprzez wychodnie piaskowców karbońskich na północy i południu. Pierwsza warstwa jest izolowana od powierzchni terenu kilkumetrową pokrywą glin lub mułków, a w osi doliny brak jest izolacji, a druga jest całkowicie izolowana od pierwszej kilkunastometrową warstwą mułków. Wydajności studni w pierwszej warstwie wynoszą $8 \text{ m}^3/\text{h}$. Wydajności potencjalne studni w drugiej warstwie oszacowano na minimum $10-20 \text{ m}^3/\text{h}$ przy założonej depresji 5 m. W podłożu znajdują się iłowce i piaskowce karbońskie.

² Opracowanie założeń miejskiego systemu monitoringu wód podziemnych w Katowicach, bazujących na danych istniejących i obecnie pozyskiwanych, EC KPG Sp. z o.o. w Katowicach, 2019

³ Opracowanie założeń miejskiego systemu monitoringu wód podziemnych w Katowicach, bazujących na danych istniejących i obecnie pozyskiwanych, EC KPG Sp. z o.o. w Katowicach, 2019

OZ-3 – Katowice Śródmieście⁴

Jest to obszar o powierzchni około 1,18 km², zlokalizowany w centralnej części miasta. Na tym terenie występują dwie warstwy wodonośne: płytsza na głębokości kilku metrów, która zbudowana jest z piasków o miąższości około 20 m, i głębsza, na głębokości ponad 40 metrów – piaski i żwiry o miąższości 10-20 m. Poziomy te zasilane są z infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach oraz bocznie poprzez wychodnie piaskowców karbońskich na północy obszaru. Pierwsza warstwa nie jest izolowana od powierzchni terenu i nie jest rozpatrywana jako obszar zasobny ze względu na zanieczyszczenie wody. Druga warstwa jest całkowicie izolowana od pierwszej kilkunastometrową warstwą mułków i tę warstwę uznano jako obszar zasobny. Wydajności potencjalne studni w tej warstwie oszacowano na 30-40 m³/h przy założonej depresji 10 m. W podłożu znajdują się iłowce, mułowce i piaskowce karbońskie. obszar znajduje się w obrębie rejonu odwadniania CZOK nieczynnej kopalni „Katowice-Kleofas”.

OZ-4 – Katowice Bogucice - Dąbrówka Mała – Zawodzie i OZ-5 – Szopienice⁵

OZ-4 to obszar o powierzchni około 1,81 km², zlokalizowany w północnej części miasta. Natomiast OZ-5 to mały obszar o powierzchni około 0,35 km², zlokalizowany we wschodniej części miasta przy granicy z Sosnowcem i Mysłowicami. Na podstawie szczegółowej analizy warunków hydrogeologicznych połączono 2 obszary zasobowe (OZ-4 i OZ-5).

Na terenie OZ-4 występują dwie warstwy wodonośne: płytsza na głębokości kilku metrów, i budują ją piaski o miąższości około 20 m uznane za niezasobne ze względu na złą jakość oraz głębsza, na głębokości 30 metrów – piaski różnoziarniste o miąższości 25-30 m. Poziomy te zasilane są z infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach oraz bocznie poprzez wychodnie piaskowców karbońskich na północy. Warstwa ta jest całkowicie izolowana od powierzchni terenu kilkumetrową pokrywą iłów lub mułków. Wydajności potencjalne studni w drugiej warstwie oszacowano na 10-40 m³/h przy założonej depresji 10 m. W podłożu znajdują się iłowce i piaskowce karbońskie, obszar znajduje się w obrębie rejonu odwadniania CZOK nieczynnych kopalń „Katowice-Kleofas” i „Siemianowice”.

Na terenie OZ-5 wyznaczono jedną zasobną warstwę wodonośną zbudowaną z piasków różnoziarnistych o miąższości 5 - 10 m. Poziom ten zasilany jest z infiltracji opadów atmosferycznych. Wydajności potencjalne studni w tej warstwie oszacowano na 10-20 m³/h.

W podłożu znajdują się iłowce i piaskowce karbońskie.

Opisane obszary znajdują się w obrębie doliny Rawy, która na terenie Katowic przebiega równoleżnikowo przez centralną część miasta od dzielnicy Załęże, poprzez Śródmieście, Bogucice, Zawodzie po Szopienice. Zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości od kilku do 30 m, najczęściej 5-12 m. Miąższości warstwy wodonośnej wynoszą zwykle od kilku do kilkunastu metrów, ale lokalnie występują obszary o większej miąższości, która może sięgać ponad 30 m. Wartość wodoprzewodności mieści się w zakresie od 27 do 114 m²/d. Współczynnik filtracji wynosi średnio $6,7 \cdot 10^{-5}$ m/s. Wydajności z pojedynczej studni mogą wynosić najczęściej od kilkunastu m³/h do ponad 30 m³/h. W istniejących studniach w tym rejonie wynoszą średnio około 10 m³/h. Zasoby odnawialne dla rejonu doliny Rawy oszacowano na 442 m³/d/km², a zasoby dyspozycyjne 330 m³/d/km².

⁴ Opracowanie założeń miejskiego systemu monitoringu wód podziemnych w Katowicach, bazujących na danych istniejących i obecnie pozyskiwanych, EC KPG Sp. z o.o. w Katowicach, 2019

⁵ Opracowanie założeń miejskiego systemu monitoringu wód podziemnych w Katowicach, bazujących na danych istniejących i obecnie pozyskiwanych, EC KPG Sp. z o.o. w Katowicach, 2019

Poziomy wodonośne w utworach trzeciorzędowych (neogen), które są generalnie osadami nieprzepuszczalnymi, związane są z wkładkami zapiaszczonych margli, piaskowców, piasków i żwirów. Występują one lokalnie w zachodniej części miasta (rejon Panewnik i Ligoty) oraz w części południowo – wschodniej. Miąższość wkładek zapiaszczonych jest niewielka, nie przekracza 10 m. Kontakty hydrogeologiczne pomiędzy warstwami trzeciorzędowymi są na ogół ograniczone poprzez skały nieprzepuszczalne. Badania hydrogeologiczne polowe, wykonane w otworach geologicznych na omawianym obszarze stwierdziły warstwy wodonośne położone w profilu w przedziale głębokości (52,0-179,0 m), zwierciadłem napiętym stabilizującym się na głębokości 4,5-4,6 m, uzyskaną podczas badań w otworach wydajnością 0,272-2,724 m³/h przy depresji 82,4-79,3 m oraz oszacowanym współczynnikiem filtracji od $2,83 \cdot 10^{-7}$ m/s do $1,28 \cdot 10^{-4}$ m/s. Wody, które pozyskano podczas badań hydrogeologicznych w otworach są wodami słodkimi i półsłodkimi, twardymi i bardzo twardymi.

Piętro wodonośne triasu związane jest z wapieniami i wapieniami marglistymi warstw gogolińskich oraz marglami dolomitycznymi retu, występującymi małymi płatami w zachodniej (dzielnice Ochojec i Brynów) i południowo – wschodniej części miasta. Utwory te leżą najczęściej pod nieprzepuszczalnymi osadami miocenu. Charakter wykształcenia triasu wskazuje, że są to wody szczelinowe o napiętym zwierciadle. Piętro wodonośne triasu występuje głównie w formie izolowanych rozczłonowanych płatów lub fragmentarycznie. W profilu pionowym wykształcone jest w postaci 3-4 warstw wodonośnych, które oddzielone są od siebie łałami charakteryzującymi się słabą przepuszczalnością. Wody piętra triasowego mają charakter wód szczelinowych o napiętym zwierciadle, co stwierdzono w studniach archiwalnych wierconych i otworach geologicznych. Warstwę napinającą stanowią zalegające w nadkładzie gliny czwartorzędowe lub gliny i ły trzeciorzędowe. W istniejących studniach wierconych na terenie miasta, stwierdzono poziom wodonośny o miąższości od 15 m do powyżej 26,5 m, napotkany na głębokości od 15,0 m do 33,8 m, wydajności 90,0-6,3 m³/h na 1 m depresji przy depresji odpowiednio 1,1-3,7 m oraz współczynniku filtracji $5,9 \cdot 10^{-5}$ - $2,8 \cdot 10^{-4}$ m/s świadczącym o dobrej i średniej przepuszczalności skał. Zasilanie poziomu następuje na skutek kontaktu hydraulicznego z poziomem wodonośnym czwartorzędu bądź w wyniku bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach utworów triasu na powierzchni. Wody ujęte z utworów triasu są na ogół wodami słodkimi, średnio twardymi i twardymi, typ chemiczny tych wód określono jako wodorowęglanowo – (siarczanowo) – sodowo – wapniowy (magnezowy).

Karbońskie poziomy wodonośne występują na całym obszarze miasta, charakteryzują się zróżnicowanymi właściwościami i parametrami hydrogeologicznymi. W profilu hydrogeologicznym karbonu górnego występują zespoły oddzielnych poziomów wodonośnych zbudowanych z piaskowców i iłowców. Poziomy te, o miąższościach od kilku do kilkudziesięciu metrów, są od siebie izolowane wkładkami nieprzepuszczalnych iłowców. W obszarach sedymentacyjnych wyklinowań warstw izolujących, w strefach uskokowych oraz w zasięgu obszarów eksploatacji górniczej obserwuje się w niektórych miejscach łączność hydrauliczną między poszczególnymi poziomami. Zasilanie karbońskich poziomów wodonośnych następuje na ich bezpośrednich wychodniach lub poprzez przepuszczalne utwory czwartorzędu. Intensywność zasilania jest zależna od warunków przykrycia i przepuszczalności utworów nadległych. Maksymalne zasilanie zachodzi poprzez silnie wodonośne utwory czwartorzędu występujące w dolinach rzecznych rzek współczesnych i dolinach kopalnych. Podstawę drenażu karbońskich poziomów wodonośnych w warunkach naturalnego środowiska stanowiły doliny rzek, głównie Przemszy i jej dopływów. Obecnie podstawę drenażu stanowią wyrobiska górnicze kopalń węgla kamiennego. W profilu karbonu wydziela się oddzielne kompleksy hydrogeologiczne utożsamiane

z seriami litostratygraficznymi: kompleks wodonośny w serii piaskowcowej, obejmujący spągową część warstw łaziskich i występujący szczątkowo w południowej części miasta oraz kompleks wodonośny obejmujący warstwy rudzkie i siodłowe górnolaskiej serii piaskowcowej. Oba te kompleksy przedziela seria mułowcowa, która charakteryzuje się małą przepuszczalnością ($0,1 \text{ m}^3/\text{d}$), z wyjątkiem stropowych partii warstw orzeskich, gdzie ona jest większa ($6,9 \text{ m}^3/\text{d}$). Podścielającą górnolaską serię piaskowcową warstwy brzeżne tworzące serię paraliczną mają również niską przepuszczalność w porównaniu z omówionymi wcześniej kompleksami. Właściwości hydrogeologiczne skał tych serii są mniej korzystne. Zasilanie piaskowców następuje na obszarze ich wychodni wodami pochodzącymi z opadów atmosferycznych, a poza rejonami wychodni wodami infiltracyjnymi z wodonośnych utworów młodszych. Główny kierunek przepływu ma miejsce ku ośrodkom drenażu, którymi są wyrobiska górnicze kopalń węgla kamiennego, podrzędnie studnie. W wyniku wieloletnich badań i obserwacji wód dopływających do kopalń stwierdzono występowanie pionowej strefowości chemicznej wód karbońskich przejawiającej się we wzroście mineralizacji oraz zmianie charakteru chemicznego wód karbońskich wraz z głębokością. Wyróżnia się trzy strefy hydrochemiczne: strefa wód infiltracyjnych o głębokości do 300-400 m, zazwyczaj słodkich o mineralizacji poniżej $1,5 \text{ g}/\text{dm}^3$ strefa wód mieszanych sięgająca do głębokości 500-550 m, o mineralizacji do około $35 \text{ g}/\text{dm}^3$ oraz strefa wód reliktowych o głębokości poniżej 550 m, zawierająca wody o mineralizacji ogólnej od $35 \text{ g}/\text{dm}^3$ do ponad $250 \text{ g}/\text{dm}^3$. Wody karbońskich poziomów wodonośnych (wody kopalniane) charakteryzują się głównie średnią (klasa II) i złą (klasa III) jakością. Po wstępnym oczyszczeniu w osadnikach i chodnikach wodnych są ujmowane szybami, częściowo wykorzystywane są dla celów technologicznych kopalń, a nadmiar wód jest zrzucany do rzek Rawy (z byłej KWK „Wujek”), Boliny Południowej (z byłej KWK „Wieczorek”), Boliny i Mlecznej (z części KWK „Staszic-Wujek” ruch „Staszic” i z byłej KWK „Murcki - Staszic”). Wody kopalniane zawierają często nadmierne ilości chlorków i siarczanów, powodując zasolenie wód powierzchniowych. W obrębie piętra karbońskiego nie został wyznaczony obszar perspektywiczny, ale wody pompowane ze znajdujących się na terenie miasta kopalń węgla kamiennego mogą stanowić awaryjne źródło zaopatrzenia ludności w sytuacjach kryzysowych, ponieważ na około 35% powierzchni poziom wodonośny w utworach karbonu spełnia warunki głównego poziomu użytkowego. Występuje on w południowej części Katowic, w dzielnicach Podlesie, Kostuchna i Murcki. Miąższość utworów wodonośnych zmienia się od 50 do 180 m. Wody związane z piaskowcami serii mułowcowej są ujmowane wyłącznie ujęciami kopalnianymi. Głębokość występowania wód użytkowych wyznaczają rejestrowane dopływy tych wód do wyrobisk górniczych w interwale 60-420 m. Średni moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi $190 \text{ m}^3/\text{d km}^2$.

Zgodnie z „Opracowaniem założeń miejskiego systemu monitoringu wód podziemnych w Katowicach, bazujących na danych istniejących i obecnie pozyskiwanych”⁶ 90% obszaru Katowic znajduje się w leju depresyjnym wywołanym wypompowywaniem na powierzchnię wód dołowych dopływających do wyrobisk górniczych. Dopływy te, mierzone przez służby geologiczne kopalń, uznano za ustabilizowane. W dokumencie wskazano, że o ile ilości wód wypompowywanych na powierzchnię są stałe i określone dla każdej kopalni w przedziale ich wahań, to jakość tych wód jest zmienna i pogarszająca się w czasie. Podobnie jakość wód zmienia się najszybciej w obszarach kopalń: zlikwidowanych, będących w trakcie likwidacji lub w fazie końcowej swego istnienia. W zakładach tych miały miejsce lub są prowadzone obecnie prace likwidacyjne polegające na wyłączaniu partii złoża z eksploatacji, co wiąże się z zasypywaniem szybów, otamowaniem

⁶ Opracowanie założeń miejskiego systemu monitoringu wód podziemnych w Katowicach, bazujących na danych istniejących i obecnie pozyskiwanych, EC KPG Sp. z o.o. w Katowicach, 2019

chodników i zmianą systemu odwadniania. Przy projektowaniu tych prac, z przyczyn technicznych i ekonomicznych, rezygnuje się z selekcji wód lepszej jakości. Następuje mieszanie się wód infiltracyjnych z wodami reliktowymi. Na taką zmienność i nietrwałość warunków hydrogeologicznych nakłada się element nieprzewidywalności, który związany jest na przykład z decyzjami administracyjnymi o zamykaniu lub łączeniu kopalń itp. Z tego głównie powodu karbońskie poziomy wodonośne w zasięgu administracyjnym Katowic nie mają rangi Użytkowych Poziomów Wodonośnych.

(opracowano na podst. „*Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, Katowice, 2014*).

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Na terenie miasta Katowice znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 331 – „Dolina Kopalna rzeki Górna Kłodnica”.

Obszar GZWP nr 331 jest położony w rejonie aglomeracji Śląskiej obejmując swym zasięgiem powierzchnię 57,9 km². Zbiornik ten tworzą czwartorzędowe utwory porowe, poziomu wodonośnego doliny kopalnej górnej Kłodnicy. Budują go głównie piaski różnoziarniste i żwiry, o genezie rzecznej i rzeczno-wodnolodowcowej zdeponowane w dolinie wypreparowanej w czasie odpływu wód roztopowych z przed czoła lądolodu. Seria wodonośna doliny kopalnej ma zmienną miąższość od kilku do ponad 70 m. Poziom doliny kopalnej rzeki Kłodnicy zalega bezpośrednio na łach neogeńskich w centralnej części zbiornika, natomiast w lateralnych częściach na utworach węglanowych triasu lub na piaskowcach i łowcach karbonu. Na przeważającej części poziom doliny kopalnej Kłodnicy przykryty jest słabo przepuszczalnymi osadami gliniastymi. Wartość współczynnika filtracji kształtuje się w granicach 3,6–38,9 m/d, a przewodność przyjmuje wartości 31,6–1555,2 m²/d. Zasilanie wód podziemnych GZWP nr 331 odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji z opadów atmosferycznych, bądź pośrednio z przesączania z nadległych warstw, jak również na drodze dopływu podziemnego. Zwierciadło wody ma charakter napięty (subartezyjski).

Na obszarze GZWP nr 331, podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności są wody podziemne. Wody podziemne do celów konsumpcyjnych, bytowo-gospodarczych i przemysłowych. Sumaryczna wielkość poborów ujęć wód podziemnych zlokalizowanych w granicach zbiornika wynosi 19 392 m³/d (wg danych z 2013 r.) i stanowi 4,5% szacunkowych zasobów dyspozycyjnych dla GZWP nr 331 (432 000 m³/d). Obszar GZWP nr 331 cechuje najwyższa w Polsce średnia gęstość zaludnienia – powyżej 800 mieszkańców na km², przy czym 91% ludności to ludność miejska, co w praktyce oznacza, że działalność rolnicza ma znikome znaczenie. Teren zbiornika jest silnie zurbanizowany o zwartej i luźnej zabudowie miejsko-przemysłowej. W rejonie GZWP nr 331 intensywnie rozwinięte w tym rejonie górnictwo węgla kamiennego wywołało znaczny deficyt zasobów wód podziemnych. Dla GZWP nr 331 wydzielono stosunkowo niewielki obszar ochronny (ok 10% powierzchni GZWP), ze względu na występowanie w jego obrębie terenów podatnych na zanieczyszczenia. Proponowany obszar ochronny wynosi ok. 5,93 km².

Zbiornik czwartorzędowy obejmuje skrajne zachodnie części Katowic z dzielnicą Panewniki. Wody tego poziomu są eksploatowane studniami wierconymi na potrzeby własne zakładów górniczych oraz na potrzeby komunalne poza obszarem Katowic. W zasięgu zbiornika

GZWP nr 331 wydzielony został obszar zasobny w czwartorzędowym piętrze wodonośnym OZ-1 – Katowice Panewniki, który opisano powyżej.

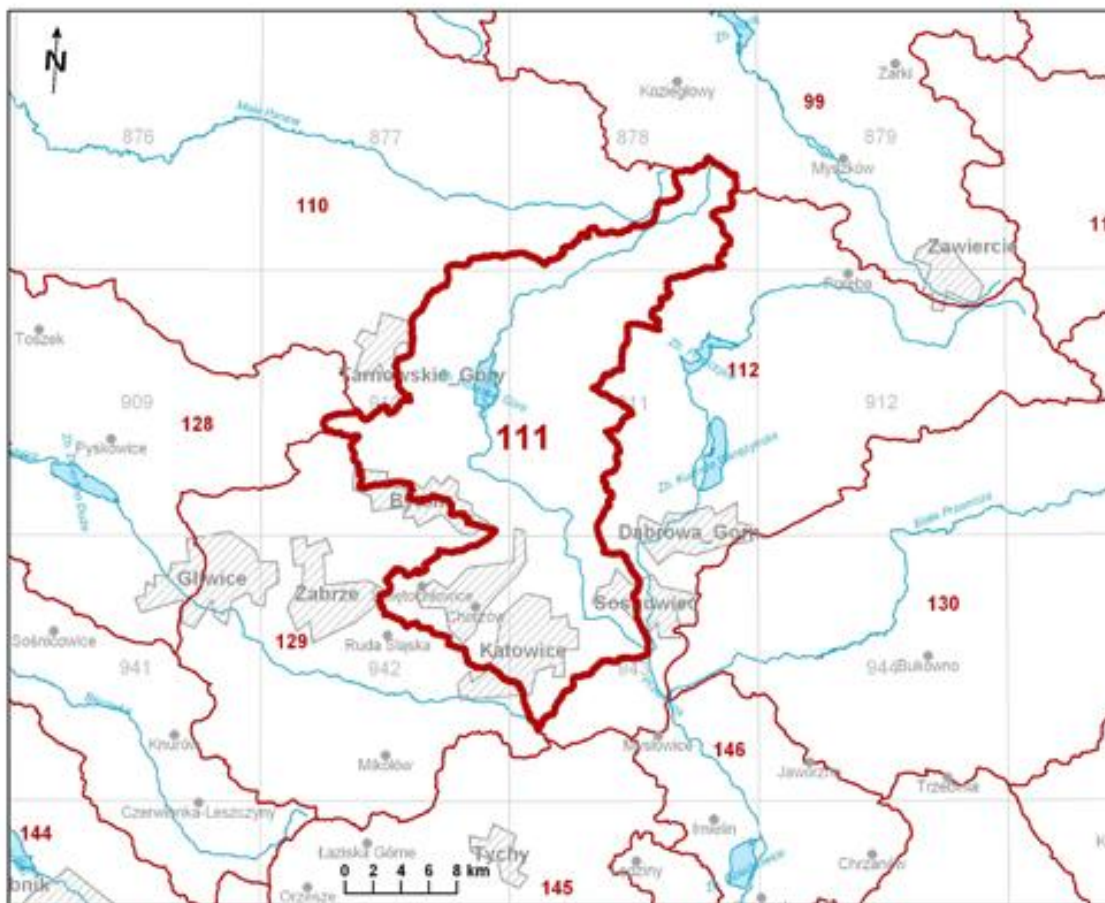
(opracowano na podst. „*Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2017*”)

Jednolite Części Wód Podziemnych

Zgodnie z podziałem na jednolite części wód podziemnych obszar Katowic znajduje się w granicach JCWPd nr 111, 112, 129 i 145. Poniżej zaprezentowano parametry hydrogeologiczne jednostek (na podstawie „*Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd*”, PSH, 2015).

Nr JCWPd: 111 – Powierzchnia: 497,1 km², Region: Małej Wisły, Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: XII – śląsko - dąbrowski.

Rys. 33. Zasięg JCWPd 111 (*Karta informacyjna JCWPd 111*)



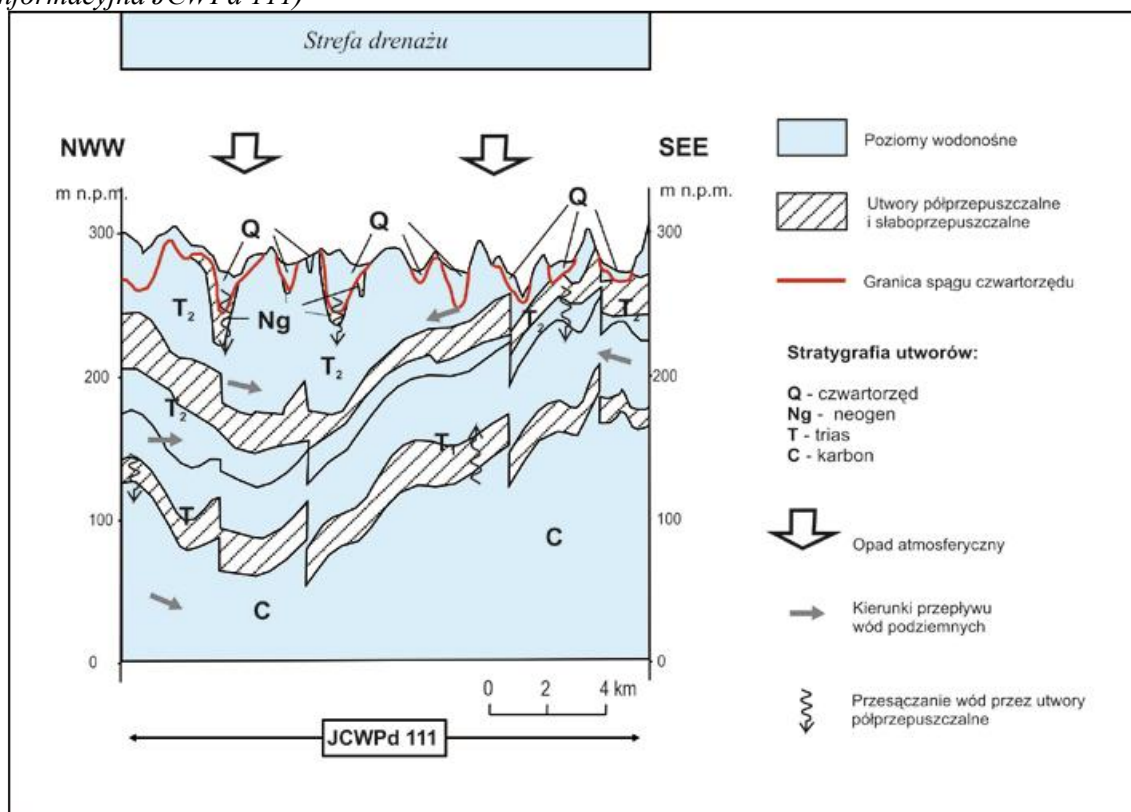
Struktura JCWPd 111 złożona jest z jednego poziomu wodonośnego, który w części południowej jednostki, w rejonie Katowic, związany jest z izolowanymi piaskowcowymi przewarstwieniami wśród mułowców i iłowców górnego karbonu.

W sensie hydrogeologicznym obszar jednostki jest podzielony na 4 części.

W części południowej, w rejonie Katowic, poszczególne poziomy wodonośne związane z izolowanymi wkładkami piaskowców wśród iłowców i mułowców karbonu zasilane są na wychodniach i każdy z nich charakteryzuje się własnym reżimem hydrogeologicznym. Jedynie w rejonie licznych stref uskokowych dochodzi do kontaktów hydraulicznych. Wody podziemne w rejonach odwodnień kopalnianych spływają zgodnie z nachyleniem warstw, po czym są na ogół odpompowywane przez ujęcia kopalniane. Miąższość strefy aeracji w tych miejscach osiąga 100-150 m, lokalnie więcej. Kontakt wód podziemnych i powierzchniowych ma miejsce tylko poza obszarami zdrenowanymi. Kontakt ten jest tam bezpośredni lub poprzez pokrywę czwartorzędu, która ma zmienną miąższość i zróżnicowane parametry filtracji.

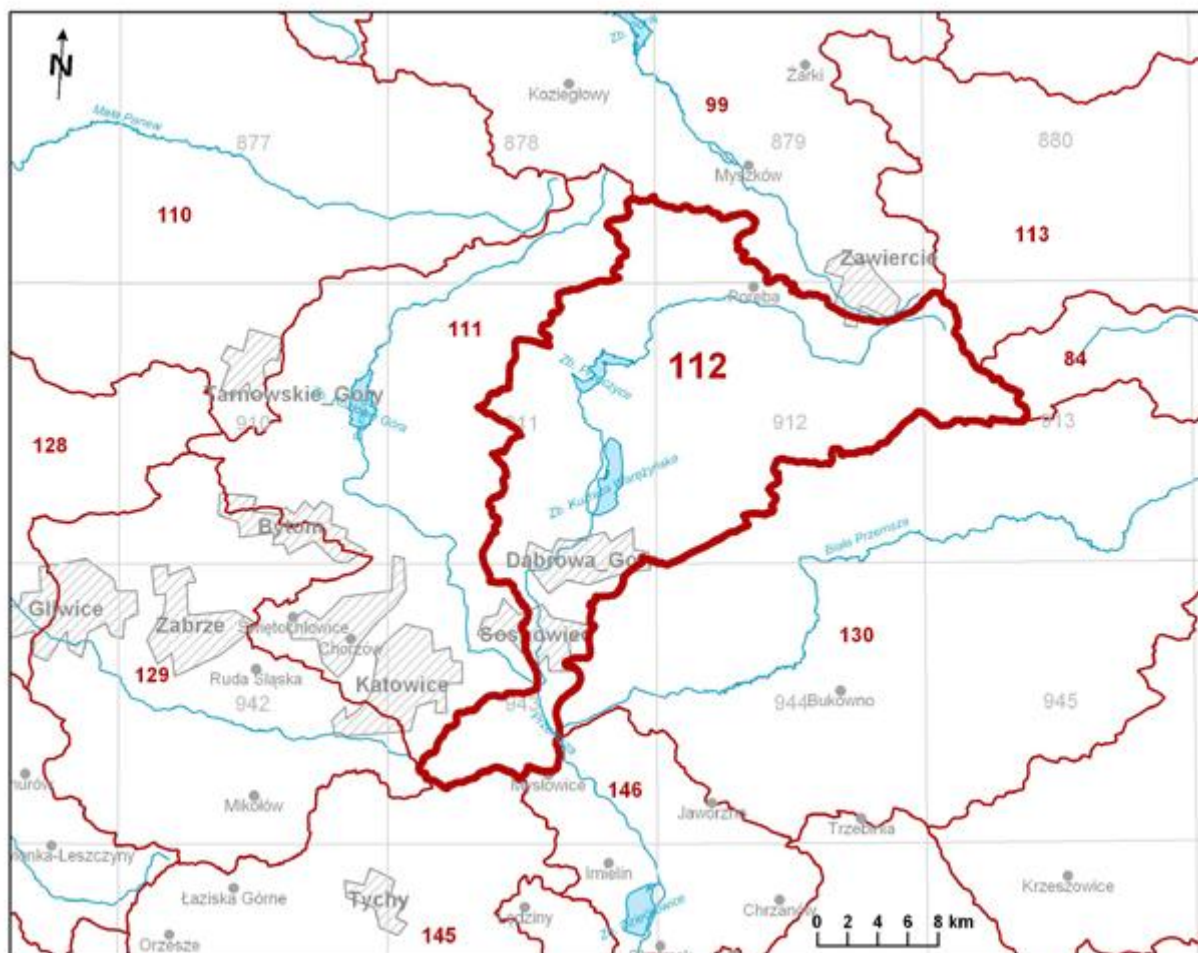
Dział wód podziemnych w tej części jednostki często nie pokrywa się z działem wód powierzchniowych, a do jednostki dopływa znaczna ilość wód podziemnych spoza jej granic. Stosunki ilościowe wód dopływających i odpływających w skali opracowania nie są możliwe do określenia.

Rys. 34. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 111 (poza obszarem miasta Katowice) (Karta informacyjna JCWPd 111)



Nr JCWPd: 112 – Powierzchnia: 558,9 km², Region: Małej Wisły, Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: XII – śląsko - dąbrowski.

Rys. 35. Zasięg JCWPd 112 (Karta informacyjna JCWPd 112)



System krążenia wód podziemnych na terenie JCWPd 112 oparty jest o trzy zagregowane piętra wodonośne i rozdzielające je dwa piętra słaboprzepuszczalne. Wszystkie te jednostki nie zachowują ciągłości występowania dla całej JCWPd i wszystkie one zachowują dobry kontakt hydrauliczny.

Cechą charakterystyczną dla krążenia wód podziemnych jest występowanie na omawianym obszarze tektoniki blokowej przejawiającej się w istnieniu sieci nieciągłości będących zazwyczaj drogami uprzywilejowanego przepływu wód podziemnych. Równie charakterystyczny jest fakt, że każdy ze zagregowanych poziomów może być zasilany z bezpośrednio atmosferycznie, gdyż wszystkie one ukazują się na powierzchni.

Naturalny reżim krążenia wód podziemnych został tu znacznie zaburzony w wyniku działalności człowieka a zwłaszcza wytworzeniu dużych, regionalnych lejów depresji związanych z eksploatacją węgla kamiennego lub surowców skalnych.

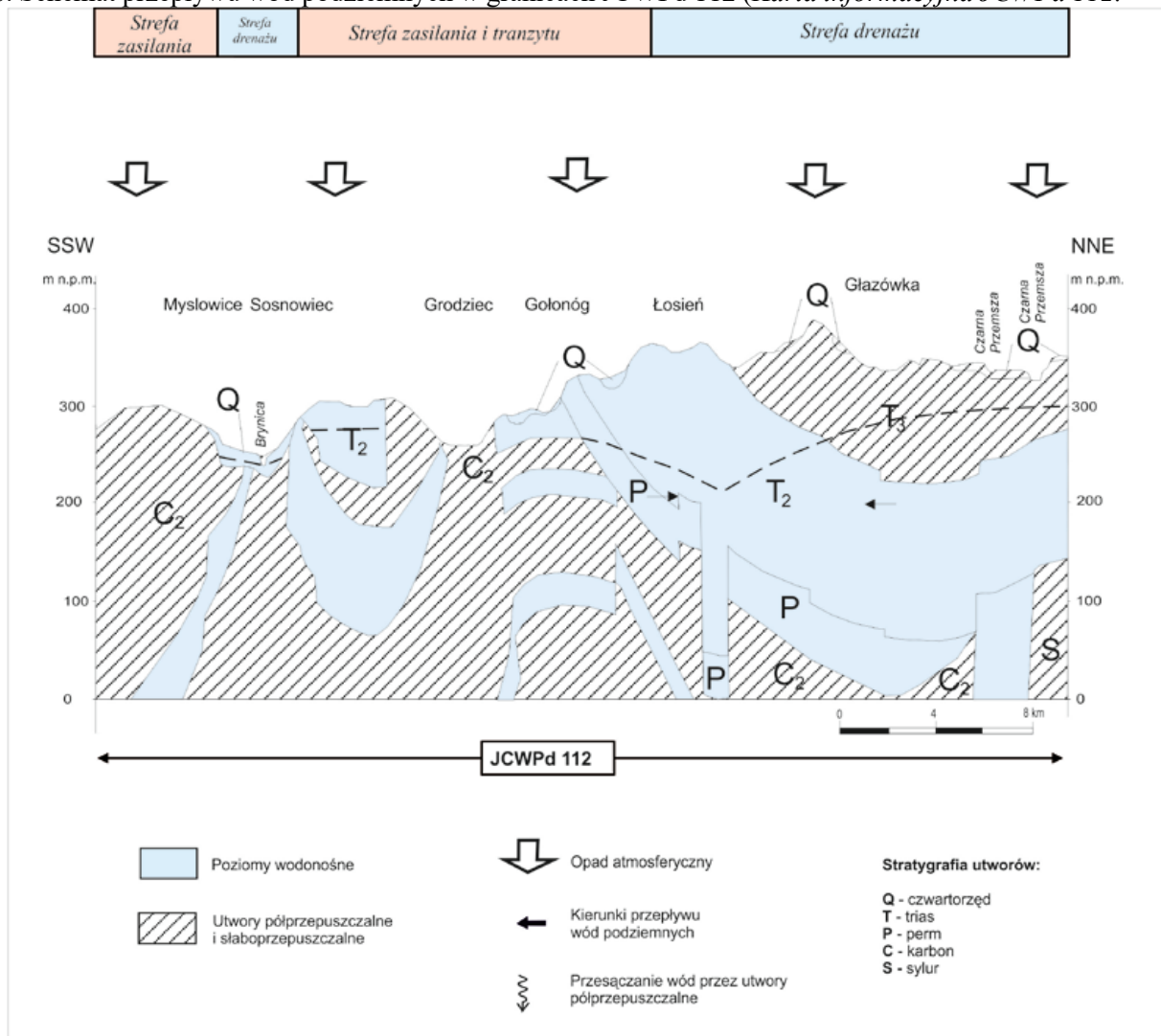
Obszary zdepresjonowane oraz drenaż kopalń mają charakter transjednostkowy co oznacza, że granice poszczególnych JCWPd nie są żadną barierą dla wód podziemnych i obserwuje się znaczne ich transfery pomiędzy JCWPd nr 112 i sąsiednimi.

Czwartorzędowe zagregowane piętro wodonośne (Q) zasilane jest wyłącznie atmosferycznie. Poza obszarami depresji bazę drenażu stanowią tu cieki powierzchniowe a zwłaszcza Czarna Przemsza. Zdrenowane wody podziemne wynoszone są przez nią poza obszar bilansowy. W pozostałych obszarach wody powierzchniowe mogą mieć charakter infiltracyjny.

Triasowe piętro wodonośne (T) zasilane jest atmosferycznie bezpośrednio na wychodniach (na dużych obszarach) lub poprzez piętro Q w strefie bezpośrednich kontaktów. Tam, gdzie na wodonośnych utworach triasu rozciąga się rozdzielające piętro T3-J występuje zwierciadło napięte.

Wody piętra T mogą być bezpośrednio drenowane przez cieki powierzchniowe oraz w sposób sztuczny poprzez strefy depresji i drenażu kopalnianego. Z piętrem tym (do którego zaliczono także węglanowe utwory dewonu) swobodnie kontaktuje się najniższe wyodrębnione piętro karbońskie (C). Jak wspomniano wyżej na znacznych obszarach występuje ono bezpośrednio na powierzchni lub pod cienką nieciągłą pokrywą młodszych pięter tak więc jego zasilanie odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych lub poprzez młodsze piętra. Kierunki przepływy wymuszone są zasięgiem wpływów sieci uskoków i oddziaływania kopalń. Strefa krążenia wód podziemnych sięga kilkuset metrów.

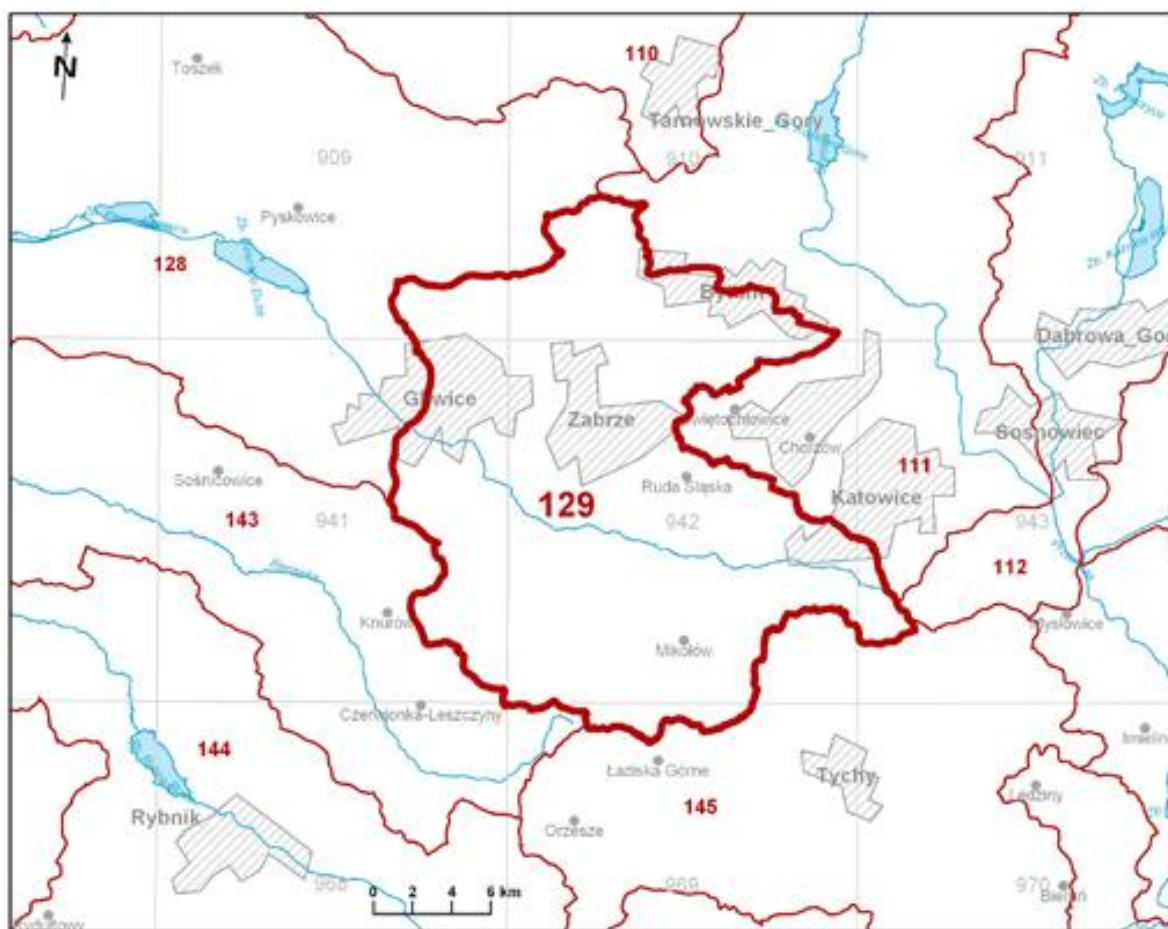
Rys. 36. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 112 (*Karta informacyjna JCWPd 112*).



Nr JCWPd: 129 – Powierzchnia: 431,6 km², Region: Górnej Odry, Region

hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: XII – śląsko - dąbrowski.

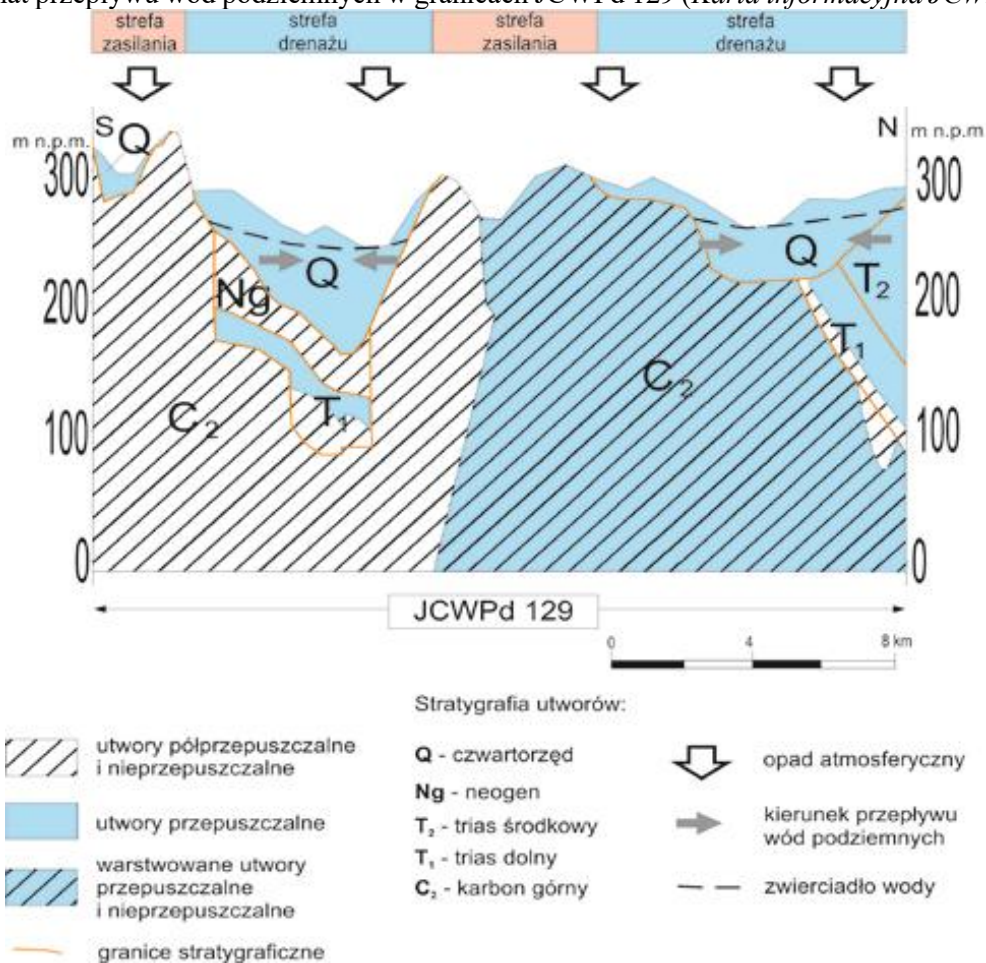
Rys. 37. Zasięg JCWPd 129 (Karta informacyjna JCWPd 129)



Zasilanie wód podziemnych głównych poziomów użytkowych następuje w wyniku infiltracji wód opadowych w obszarze wychodni piętér czwartorzędowego, triasowego i karbońskiego. Kontakt utworów wodonośnych czwartorzędu, triasu i karbonu może następować w obrębie okien hydrogeologicznych (wertykalnie) oraz w obszarach dolin kopalnych (horyzontalnie). Również kontakt wód piętra czwartorzędu i triasu z wodami piętra karbońskiego może następować lateralnie w obszarach zrębów i rowów tektonicznych.

Naturalną podstawę drenażu wód podziemnych piętra czwartorzędowego i triasowego stanowią: lokalnie - dolina Kłodnicy, a regionalnie – Odra. Obecnie w znacznym stopniu drenaż spowodowany jest wpływem antropogenicznym, głównie odwodnieniem górniczym, w mniejszym stopniu ujęciami wód podziemnych. Pomimo faktu, że odwodnienie górnicze obejmuje poziom wodonośny karbonu górnego, to w związku istniejącymi hydraulicznymi połączeniami piętra karbońskiego z piętrzem czwartorzędowym i triasowym, drenaż następuje w każdym z piętér. Na obszarze JCWPd istnieją znaczne obszary bez użytkowych piętér wodonośnych.

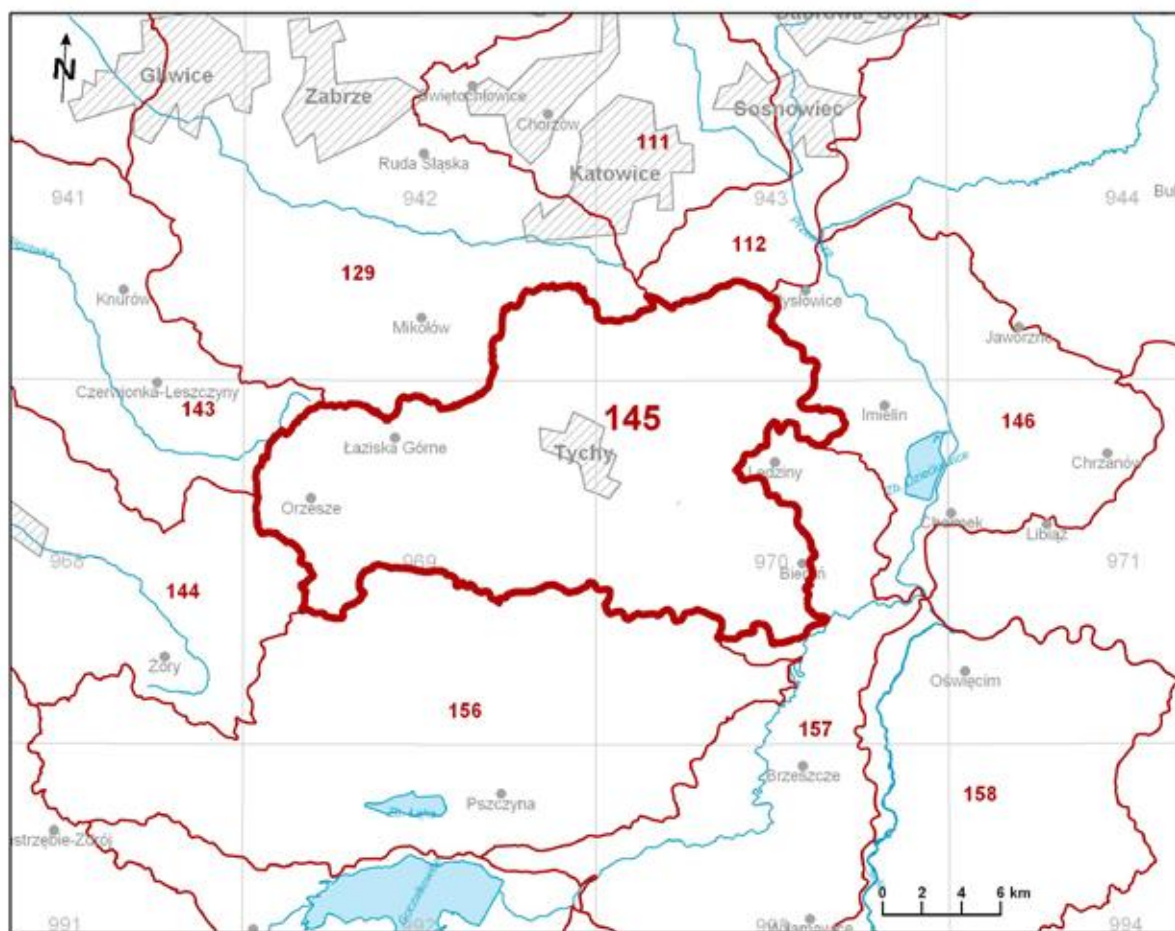
Rys. 38. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 129 (*Karta informacyjna JCWPd 129*)



Nr JCWPd: 145 – Powierzchnia: 344,7 km², Region: Małej Wisły, Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: XII – śląsko – dąbrowski, XIII -

przedkarpacki.

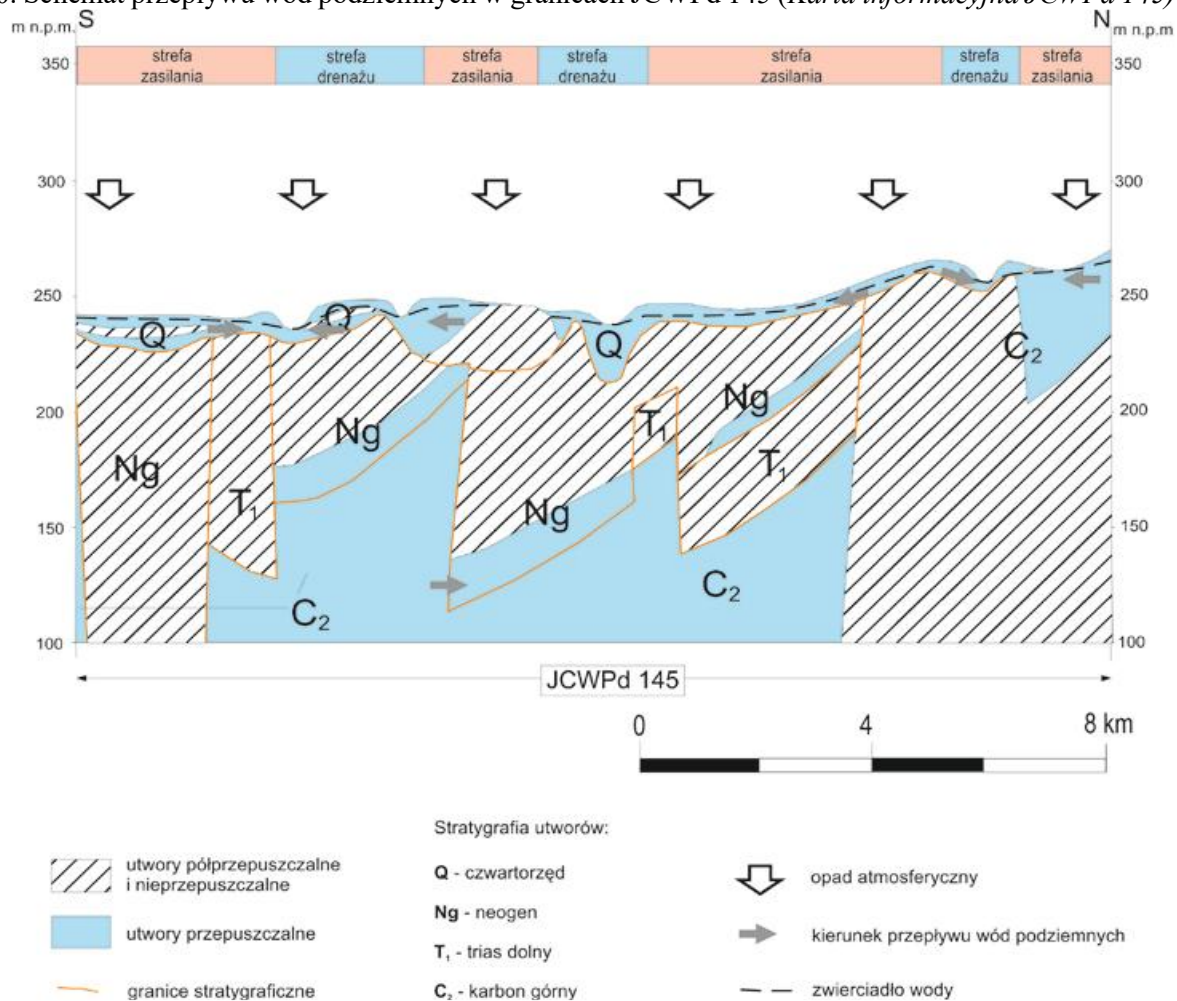
Rys. 39. Zasięg JCWPd 145 (Karta informacyjna JCWPd 145)



Zasilanie wód podziemnych obecnych w GPU odbywa się w wyniku infiltracji wód z opadu atmosferycznego na obszarze wychodni utworów budujących piętra: czwartorzędu, neogenu, triasu i karbonu. Utwory ww pięter hydrogeologicznych pozostają ze sobą w kontakcie hydraulicznym.

Drenaż naturalny odbywał się wzdłuż dopływów Gostyni, i Gostynią na wschód do doliny Wisły. Drenaż sztuczny, antropogenicznie wywołany, jest spowodowany pracą ujęć wód komunalnych i wyrobisk górniczych. Drenaż górniczy w północnej i wschodniej części jednolitej wpływa na piętro górnokarbońskie i jego nadkład, a na południu pod miąższym nadkładem neogenu na młodsze piętra już nie oddziałuje.

Rys. 40. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 145 (*Karta informacyjna JCWPd 145*)



Tab. 68. Charakterystyka JCWPd na obszarze miasta Katowice (Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami, stan aktualności – 2023 r.)

Nr JCWPd	111	112	129	145
Kod JCWP	GW2000111	GW2000112	GW6000129	GW2000145
Dorzecze	Wisły	Wisły	Odry	Wisły
Stan chemiczny	Dobry	Dobry	Dobry	Słaby
Stan ilościowy	Słaby	Dobry	Słaby	Dobry
Stan ogólny	Słaby	Dobry	Słaby	Słaby
Wpływ na stan jakościowy lub chemiczny	Jest to JCWPd objęta wpływem rozległego obniżenia zwierciadła wód podziemnych głównego i pierwszego poziomu wodonośnego w rejonie GZW. Porównanie wprost znanej wartości poboru i zasobów wskazuje, że pobór odwodnieniowy górnictwa powoduje znaczne przekroczenie zasobów dostępnych. Obszar oddziaływania odwodnień górniczych obejmuje znaczny obszar całej JCWPd (blisko połowę powierzchni JCWPd) i jest udokumentowany lejami depresji. Antropopresję potwierdza również analiza położenia zwierciadła wody (szczególnie odnośnie niższych kompleksów). Są to przesłanki za słabym stanem. Opracowania eksperckie wykonywane dla tego obszaru wskazuje co prawda, że w poborze odwodnieniowym kopalni węgla kamiennego około 59% udziału mogą mieć wody pochodzącej z zasobów wzbudzonych, a więc nie w pełni uwzględnionych w udokumentowanych zasobach dyspozycyjnych. W poborze odwodnieniowych dominują wody inne niż zwykłe. Z drugiej strony wiadomo również, że w ostatnich latach składowe bilansu po stronie zasobów z infiltracji opadów były niższe. Biorąc pod uwagę fakt, że z jednej strony do końca nie ma pewności jaka część poboru de facto przypada na faktyczne zasoby dyspozycyjne, ale z drugiej strony wartość procentowa przekroczenia zasobów jest wysoka to należy przyjąć, że wynik bilansowy jest powyżej granicy wartości zasobów.	-	Przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego (rejon GZW) oraz poboru z ujęć na zaopatrzenie ludności. Jest to JCWPd objęta wpływem rozległego obniżenia zwierciadła wód podziemnych głównego i pierwszego poziomu wodonośnego w rejonie GZW. Porównanie wprost znanej wartości poboru i zasobów wskazuje, że pobór odwodnieniowy górnictwa znacznie przekroczenie zasoby nawet jeśli część poboru nie powinna być brana do obliczeń ponieważ może pochodzić z zasobów wzbudzonych. Obszar oddziaływania odwodnień górniczych obejmuje znaczny obszar całej JCWPd i jest udokumentowany lejami depresji. Antropopresję potwierdza również analiza położenia zwierciadła wody (szczególnie odnośnie niższych kompleksów). Stan określono jako słaby dużej wiarygodności, wynik koresponduje z wynikiem ostatniej oceny stanu JCWPd.	Przekroczenia TV odnotowano we wszystkich punktach ujmujących pierwszy kompleks wodonośny w przypadku K, NO3, Ca, pH, Ni, Fe, Mn, SO4. Przekroczenia TV w kompleksie drugim mają charakter geogeniczny (Fe, Mn). Obliczony zasięg przekroczeń wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych w pierwszym kompleksie przekracza 27%. Nie obliczono zasięgu przekroczeń TV dla drugiego kompleksu gdyż mają charakter geogeniczny. Choć zasięg przekroczeń nie przekracza 40% zdecydowano o nadaniu JCWPd 145 stanu słabego. Na obszarze JCWPd nr 145 odporność poszczególnych poziomów wodonośnych czwartorzędu na zanieczyszczenie jest zróżnicowana od bardzo wysokiego stopnia zagrożenia, przez wysoki, średni, do bardzo niskiego. W związku z tym, że na obszarze JCWPd wody pierwszego kompleksu wodonośnego są poziomami użytkowymi zdecydowano o określeniu stanu chemicznego jako słaby dostatecznej wiarygodności. Wody podziemne z obszaru JCWPd są wykorzystywane do celów komunalnych i przemysłowych, ale głównie przez podmioty gospodarcze, większe (np. browar w Tychach) oraz liczne mniejsze. Zagrożeniem dla jakości wód podziemnych mogą być potencjalne ogniska zanieczyszczeń (punktowe, liniowe, obszarowe), możliwość ascenzji kwaśnych wód kopalnianych a także słaba izolacja lub/i mała głębokość występowania poziomu wodonośnego.
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	(1) pobór na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych (rejon GZW); (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną	(1) pobór punktowy z ujęć wód podziemnych oraz odwodnienia wyrobisk górniczych (rejon GZW), (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną i przemysłem	(1) pobór na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych (rejon GZW) oraz z ujęć komunalnych, (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną	(1) pobór na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych (rejon GZW), (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem i gospodarką komunalną
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona ilościowo i chemiczne	zagrożona ilościowo i chemiczne	zagrożona ilościowo i chemiczne	zagrożona ilościowo i chemiczne
Cele środowiskowe	dobry stan chemiczny brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego (słaby stan ilościowy w zakresie bilansu wodnego)	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy	dobry stan chemiczny brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego (słaby stan ilościowy w zakresie bilansu wodnego)	dobry stan chemiczny z wyłączeniem przekroczeń wartości progowej dobrego stanu w przypadku wskaźników: Fe, Mn

Nr JCWPd	111	112	129	145
				dobry stan ilościowy
Typ odstępstwa	4.5-1	-	4.5-1	4.4-3; 4.5.3
Uzasadnienie odstępstwa	Brak wykonalnych i korzystniejszych alternatywnych rozwiązań wynika z analiz towarzyszących wykonaniu dokumentacji hydrogeologicznych, natomiast dopuszczalność dalszego poboru była i jest analizowana na etapie przeglądu pozwoleń wodnoprawnych.	-	Brak wykonalnych i korzystniejszych alternatywnych rozwiązań wynika z analiz towarzyszących wykonaniu dokumentacji hydrogeologicznych, natomiast dopuszczalność dalszego poboru była i jest analizowana na etapie przeglądu pozwoleń wodnoprawnych.	4.4.3 brak izolacji warstw wodonośnych od powierzchni terenu, wysoka podatność na zanieczyszczenie. 4.5.3 przekroczenie wartości progowych dla Fe i Mn w drugim kompleksie mają charakter geogeniczny (są pochodzenia naturalnego).

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*” (Dz. U. 2023 poz. 335) oraz w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*” (Dz. U. 2023 poz. 300). Dla wód podziemnych ustalono następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń; zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu; ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan;
- utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu, definiowanego w art. 2 RDW jako stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”.

Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Obecne zagospodarowanie na obszarach zmiany w większości przypadków nie ma znaczącego wpływu na stan jakości wód w poszczególnych jednolitych częściach wód podziemnych. W przeszłości na niektórych obszarach prowadzona była działalność przemysłowa, która mogła powodować zagrożenie dla jakości wód. Dotyczy to zwłaszcza obszarów, gdzie funkcjonowała huta cynku, czy obszarów gdzie zidentyfikowano skażenie gruntów wymagające przeprowadzenie procesu remediacji. Podobnie tereny o zwiększonym ryzyku przenikania do wód gruntowych zanieczyszczeń znajdują się w rejonie dawnej huty Baildon. Ponadto warto również zauważyć że w obszarze Katowic znajdują się osady zasobne w wody podziemne wieku czwartorzędowego. Można prognozować że w przyszłości spadać będzie zagrożenie zanieczyszczeniem wód podziemnych.

5.11 Jakość wód podziemnych

Zagrożenia wód podziemnych wynikają z ich kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi, wodami powierzchniowymi, atmosferą oraz opadami atmosferycznymi. W miejscach, gdzie brak jest izolacji poziomu wodonośnego lub izolacja jest niepełna, następuje szybka wymiana wody, a tym samym przemieszczanie się zanieczyszczeń. Ma to szczególnie znaczenie w dolinach rzek, gdzie występuje czwartorzędowy odkryty poziom wodonośny. Mniej narażone na zanieczyszczenia są poziomy zalegające głębiej lub tam, gdzie w stropowej części występuje warstwa izolacyjna. Efektem takiej budowy geologicznej jest trudniejsza wymiana wody i długotrwała odnawialność zasobów. Woda w czasie migracji ulega procesom samooczyszczania.

W 2023 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 1 404 punktach pomiarowych. Na terenie Katowic znajdowały się 3 punkty pomiarowe, zlokalizowane w obrębie dwóch JCWPd.

Tab. 69. Stan wód podziemnych w 2023 roku (*Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2023 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2024)*)

Miejscowość	Użytkowanie terenu	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Stratygrafia	JCWPd	Klasa wód
Katowice	Zabudowa miejska luźna	13,10	13,20-20,60	napięte	porowy	st. wiercona	Q	129	IV
Katowice	Tereny przemysłowe	30,00	60,00-70,00	napięte	porowy	st. wiercona	Q	129	III
Katowice	Tereny przemysłowe	13,00	13,00-17,20	napięte	porowy	st. wiercona	Q	111	IV

Teren Katowic jest obszarem przekształceń antropogenicznych stosunków wodnych. Zasadnicze zmiany to:

- zmniejszenie zasobów wód podziemnych na skutek systematycznego odwadniania górotworu (działalność górnicza),
- zmniejszenie infiltracji wód opadowych na terenach skanalizowanych,
- zmniejszenie zdolności infiltracyjnej gruntu w wyniku intensywnych antropogenicznych przekształceń terenu (zabudowa miejska i przemysłowa, prace niwelacyjne, składowiska odpadów przemysłowych i komunalnych),
- zanieczyszczenie płytkiego poziomu wodonośnego związane z nadmiernym skażeniem powietrza atmosferycznego oraz lokalne zanieczyszczenia, związane z infiltracją wód ze składowisk odpadów, a przede wszystkim słonych wód dołowych z osadników bez zabudowy dna,
- przekształcenie powierzchniowej sieci wodnej, przejawiające się ujęciem cieków w przewody zamknięte (np. Rawa), zaburzenie spadków rzek (Rawa) licznymi pracami regulacyjnymi czy szczelną zabudową koryt,
- utrudnienie spływu powierzchniowego na terenach osiadań górniczych z jednoczesnym napływem wód podziemnych do zalewisk w nieckach osiadań,
- zmiana więzi hydraulicznej, a nawet jej brak (szczelna zabudowa koryt) z wodami podziemnymi, polegająca na zmianie charakteru niektórych odcinków rzek z drenującego na infiltracyjny (ucieczki wód z koryt – np. Brynicy, Czarnej Przemszy, Bobrka),
- wzrost ilości wód obcych w rzeczywistym odpływie rzeczonym, spowodowany przerzutem wód z sąsiednich jednostek hydrograficznych i zrzutem wód dołowych,
- zły stan czystości wód powierzchniowych, spowodowany nadmiernym zrzutem nieoczyszczonych cieków przemysłowych i komunalnych, a szczególnie zasolonych wód dołowych.

Na przeważającej części terenu GZWP nr 331 wody poziomu zbiornikowego należą w większości do IV klasy jakości i zachowują naturalny skład fizyczno-chemiczny z wyraźnym wpływem działalności człowieka. Do celów pitnych wody poziomu zbiornikowego wymagają uzdatnienia. Dla klasy IV – w większości jakość wody w tych obszarach wykazują przekroczone wartości dopuszczalne dla wód pitnych w zakresie stężeń żelaza, jonu amonowego i niklu.

Struktura wodonośna GZWP nr 331, poza obszarami okien hydrogeologicznych, charakteryzuje się zasadniczo bardzo małą podatnością na zanieczyszczenie z powierzchni terenu.

Głównymi czynnikami, które przyczyniają się do zanieczyszczenia wód podziemnych w Katowicach są:

- zakłócenie naturalnych warunków hydrogeochemicznych w wyniku odwadniania złóż,
- zrzut zanieczyszczonych wód kopalnianych do wód powierzchniowych,
- emisja zanieczyszczeń skumulowanych w osadach dennych zbiorników wód powierzchniowych,
- emisja zanieczyszczeń z hałd surowców i hałd odpadów poeksploatacyjnych,
- emisja zanieczyszczeń z zakładów przeróbki i wzbogacania surowców,
- emisja zanieczyszczeń ze składowisk odpadów poprodukcyjnych,
- zmiany warunków hydrodynamicznych i hydrogeochemicznych w wyniku likwidacji kopalń.

Największe zagrożenia środowiska na terenie miasta wynikają z działalności przemysłu ciężkiego, górnictwa, hutnictwa i energetyki oraz komunikacji.

Do zakładów przemysłowych w dużym stopniu wpływających na stan środowiska Katowic należą: BGH Polska Sp. z o.o. dawniej Huta Baildon, Ferrum S.A., ZM Silesia S.A. Zakład Katowice dawniej Huta Silesia i BATERPOL S.A. dawniej HMN Szopienice, MPGK Sp. z o.o. w Katowicach - Kompostownia Odpadów Komunalnych, kopalnie Polskiej Grupy Górniczej S.A.: KWK Staszic-Wujek, KWK Mysłowice-Wesoła, KWK Piast-Ziemowit oraz KWK Ruda.

W dalszym ciągu problem stanowi odprowadzanie nieoczyszczonych lub niewystarczająco oczyszczonych ścieków przemysłowych do wód powierzchniowych pomimo, że ich udział w zanieczyszczaniu wód powierzchniowych jest kilkakrotnie mniejszy niż udział ścieków komunalnych. Odbiornikami wód dołowych są: rzeka Mleczna (wody z SRK S.A. Oddział KWK „Boże Dary” i PGG S.A., Oddział KWK Mysłowice Wesoła), rzeka Kłodnica (wody z SRK Oddział KWK „Śląsk” wprowadzane w Panewnikach), rzeka Bolina Południowa I (wody z PGG S.A. Oddział KWK Murcki - Staszic oraz SRK Oddział KWK „Wieczorek” (w likwidacji)) i rzeka Rawa (poprzez Rów „Wujek” do rzeki Rawy). Efektem intensywnych odwodnień, których wymaga udostępnienie eksploatacji złóż węgla kamiennego, w wodach powierzchniowych i podziemnych występują podwyższenia zawartości stężeń takich związków i pierwiastków jak: SO_4 , Cl, Mg, Fe, Mn, a także wzrost twardości wody i jej mineralizacji.

W 2022 roku Spółka Restrukturyzacji Kopalń podpisała umowę z Katowickimi Wodociągami SA w sprawie współpracy w zakresie dostawy wody kopalnianej, pochodzącej z pompowni stacjonarnej Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń - Boże Dary, celem zaopatrzenia mieszkańców Katowic w wodę pitną. W czerwcu 2023 r. pilotażowa stacja uzdatniania wód kopalnianych rozpoczęła pracę.

Jakość wód podziemnych jest silnie zależna od głębokości i sposobu zagospodarowania terenu. Wody płytkich poziomów (do 10 m) charakteryzują się bardzo dużym zróżnicowaniem jakości, ale generalnie są zanieczyszczone bakteriologicznie i związkami azotu, które często przekraczają wartości dopuszczalne dla wód pitnych. Forma występowania azotu jest uzależniona od źródła jego zanieczyszczenia. W terenach silnie zurbanizowanych, wskutek przecieków z nieszczelnej kanalizacji, wody zanieczyszczone są azotem amonowym, a na terenach zabudowy jednorodzinnej i gospodarstw wiejskich częściej azotem azotanowym.

(Aktualizacja inwentaryzacji ujęć wód podziemnych, studni gospodarczych i piezometrów na terenie całego miasta Katowice, PIG, Sosnowiec, 2018).

5.12 System wodno-kanalizacyjny

Zaopatrzenie w wodę

Katowice zaopatrywane są w wodę pitną przez spółkę Katowickie Wodociągi S.A., które pozyskują wodę od Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. Odbiorcy otrzymują wodę ze stacji wodociągowych bazujących na ujęciach wód powierzchniowych położonych poza granicami aglomeracji (Dzieńkowice, Goczałkowice).

Woda jest uzdatniana na ośmiu Stacjach Uzdatniania Wody (Miedary, Czaniec, Maczki, Będzin, Łazy, Bibiela, Zawada i Kozłowa Góra) i dwóch Zakładach Uzdatniania Wody (Goczałkowice i Dzieńkowice), a następnie transportowana siecią rurociągów magistralnych

(900 km długości) do 9 kompleksów sieciowych zbiorników wyrównawczych (m.in. Mikołów, Murcki, Chorzów) o pojemności łącznej 374 tys. m³.

Na terenie miasta zlokalizowane są 4 ujęcia wody, dla których wyznaczono strefy ochrony bezpośredniej. Trzy ujęcia należą do Katowickiej Infrastruktury Wodociągowo-Kanalizacyjnej Sp. z o.o. (Katowice Podlesie S-1, S-2, S-3) zlokalizowane w dzielnicy Podlesie na terenie Oczyszczalni Ścieków Podlesie. Czwarte ujęcie należy do Euro Centrum Sp. z o.o. i zlokalizowanej jest na terenie parku przemysłowego przy ul. Ligockiej 103.

Ponadto w obszarze miasta zlokalizowany jest fragment strefy pośredniej ochronny ujęcia zlokalizowanej na terenie miasta Tychy (ujęcie wody SAD) natomiast strefa pośredniej ochrony ujęcia zlokalizowanego w mieście Mikołów (ujęcie wody Gronie) przylega do granic miasta Katowice.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w serwisie internetowym spółki Katowickie Wodociągi S.A. woda przeznaczona do spożycia na terenie miasta Katowice jest bardzo dobrej jakości.

Odprowadzenie ścieków

Na obszarze miasta Katowice wyznaczono aglomerację ściekową Katowice, a jej docelowy kształt został ustanowiony Uchwałą XXXIX/851/21 z dnia 30 września 2021 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. z 2021 r., poz. 6302). Wyznaczono Aglomerację Katowice o równoważnej liczbie mieszkańców 382 684 RLM, położoną na terenie gminy Katowice, z 4 oczyszczalniami ścieków komunalnych: „Gigablok” w Katowicach, przy ul. Obrońców Westerplatte 130, „Panewniki” w Katowicach, przy ul. Panewnickiej 330c, „Podlesie” w Katowicach, przy ul. Zaopusta 70, „Dąbrówka Mała – Centrum”, przy ul. Miłowickiej 9a, oraz oczyszczalnią planowaną do budowy dla miasta Siemianowice Śląskie, ul. Mysłowicka. 2. W skład Aglomeracji Katowice wchodzi gminy: Katowice, Sosnowiec, Siemianowice Śląskie i Czeladź.

Na terenie Katowic sieć kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej o łącznej długości 667,2 km obsługuje 268 060 osób. Obecny stopień obsługi aglomeracji przez sieć kanalizacyjną wynosi 98%. Aglomeracja Katowice obsługiwana jest przez cztery oczyszczalnie mechaniczno-biologiczno-chemiczne z podwyższonym oczyszczaniem biogenów: Gigablok, Dąbrówka Mała - Centrum, Panewniki i Podlesie. Ich łączna wydajność wynosi 487 000 RLM. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do Rawy, Brynicy, Kłodnicy i Mlecznej.

5.13 Gleby i grunty zanieczyszczone

Obszar Katowic charakteryzuje znaczna różnorodność pokrywy glebowej. Jej wykształcenie jest odzwierciedleniem warunków środowiska przyrodniczego, z których zasadniczą rolę odgrywa rzeźba terenu, rodzaj skały macierzystej oraz warunków wodnych.

Gleby na analizowanym obszarze wykształciły się przeważnie na podłożu piasków słabogliniastych. W dolinach rzecznych występuje często podłoże organiczne - torfów niskich lub mułowotorfowe. Miejscami występują piaski gliniaste lekkie i mocne, gliny lekkie i średnie oraz gliny pylaste, piaski gliniaste lekkie i mocne.

Na obszarze miasta zdecydowanie dominują gleby brunatne i czarne ziemie zdegradowane wykształcone na piaskach słabogliniastych i glinach. Występują one na gruntach niezbyt wilgotnych, charakteryzujących się odczynem obojętnym lub zasadowym. Utwory te zalegają w dolinach rzek, obniżeniach i na zboczach wysoczyzn. Drugą grupę stanowią gleby bielcowe i pseudobielcowe powstałe z piasków gliniastych i glin lekkich. Wykształciły się one na gruntach

kwaśnych i przeważnie suchych. Dla gruntów bardziej wilgotnych, ale nie mokrych, położonych głównie w wyższych częściach dolin, charakterystyczne są czarne ziemie zdegradowane (gleby szare). W dnach dolin rzecznych, gdzie występują grunty mokre, o wysokim poziomie wód gruntowych wykształciły się na ogół gleby torfowe lub mułowotorfowe.

Największe powierzchnie użytków rolnych występują w południowo-zachodniej części miasta w dzielnicach: Podlesie-Kostuchna, Zarzecze oraz w północno-wschodniej części miasta w dzielnicy Szopienice-Borki. Niewielkie kompleksy użytków rolnych występują także w dzielnicach: Janów-Nikiszowiec, Dąbrówka Mała, Bogucice-Zawodzie, Brynów, Ochojec i Ligota. W Piotrowicach użytkowanie rolnicze gruntów jest w fazie zaniku. Większość gruntów rolnych pozostaje odłogowana. Niewielki jest też udział gruntów faktycznie użytkowanych rolniczo w Kostuchnie i Podlesiu (w części na północ od Mlecznej). Użytkowanie rolnicze stanowi istotny element w krajobrazie już tylko w Zarzeczu i południowej części Podlesia. Gleby w wielu wypadkach straciły swą wartość użytkową w wyniku ich mechanicznego przekształcenia. Obserwuje się proces zasypywania – niwelacji terenu, zwłaszcza w dolinach rzecznych pod przyszłe inwestycje, w wyniku których niszczone są profile glebowe oraz warstwa próchniczna gleby.

Przydatność rolnicza gleb, wynikająca z ich cech bonitacyjnych, jest ogólnie słaba. Na terenie Katowic najbardziej powszechne są gleby IV klasy bonitacyjnej. Na glebach brunatnych właściwych i glebach pseudobielicowych występują grunty orne klas IIIa, IIIb, IVa, IVb. Grunty tych klas występują w południowo-zachodniej części Katowic między Cetnikiem i Bielawką. W Piotrowicach, gdzie w użytkowaniu rolniczym pozostało niewiele gruntów występują przeważnie gleby niskich klas bonitacyjnych, głównie RV. Rzadziej występują grunty IV klasy bonitacyjnej, głównie RIVb i ŁIV. Podobnej jakości gleby występują w Kostuchnie, z tym, że pojawia się niewielki areał gruntów ŁIII (2,4 ha). Nieco lepsze gleby, chociaż ogólnie o przeciętnych walorach bonitacyjnych, występują w Zarzeczu i Podlesiu. Dominują tu grunty IV klasy bonitacyjnej, z przewagą RIVb. Znikomy jest udział gruntów klasy III (ŁIII, RIIIb).

Gleby o profilu i genezie zbliżonej do naturalnych procesów glebotwórczych występują sporadycznie na terenach rolnych, obszarach niektórych nieużytków, ogrodów działkowych (gleby kulturoziemne, rigisole i hortisole) oraz na terenach leśnych i zadrzewionych. Na terenach zieleni publicznej gleby mają przekształcone profile glebowe i mają charakter gleb antropogenicznych (industroziemne i urbanoziemne).

Na obszarze miasta zgodnie z danymi GUS w 2023 r. zgodnie z danymi z wynikowego szacunku głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych występowały następujące uprawy:

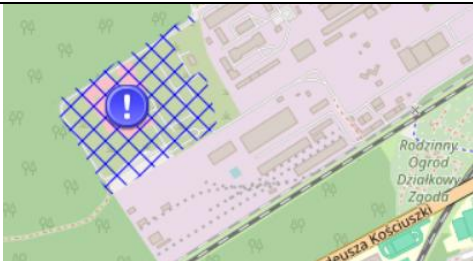
- Aronia (2 ha);
- Borówka (1 ha);
- Jabłoń (7 ha);
- Jęczmień ozimy (8 ha);
- Kukurydza (52 ha);
- Owies (22 ha);
- Porzeczka (22 ha);
- Pszenica jara (3 ha);
- Pszenica ozima (12 ha);
- Pszenżyto jare (26 ha);
- Pszenżyto ozime (14 ha);

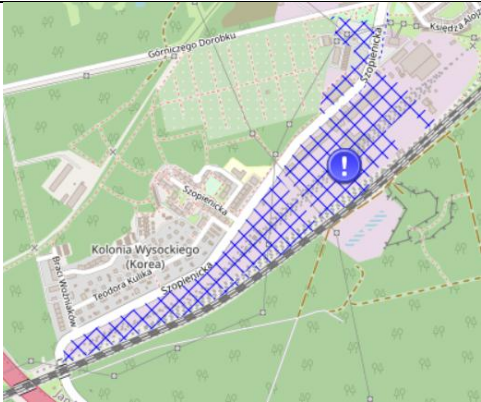
- Rzepak jary (8 ha);
- Rzepak ozimy(9 ha);
- Śliwa (3 ha);
- Soja (1 ha);
- Trawy i użytki (115 ha);
- Truskawka (15 ha);
- Wiśnia i czereśnia (16 ha);
- Ziemniaki (2 ha);
- Żyto (21 ha).

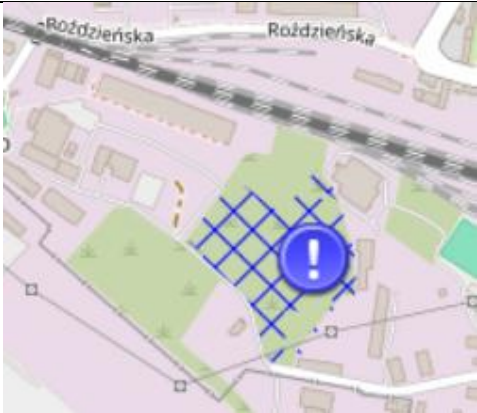
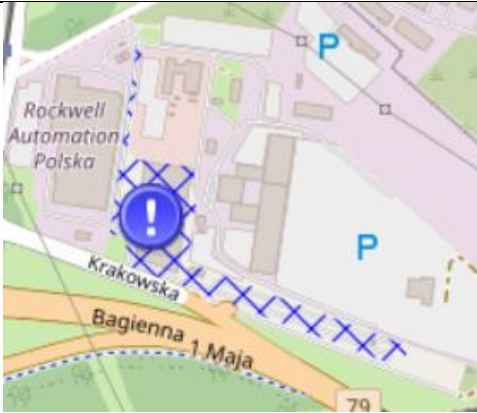
Grunty o podwyższonym ryzyku szkodliwości dla ludzi i środowiska

Na obszarach Katowic znajdują się grunty, które są potencjalnie szkodliwe dla ludzi i środowiska.

Tab. 70. Lokalizacja wraz z informacją dotyczącą substancji oraz status historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi (na podstawie danych z <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/?usedesktop=true>)

Lokalizacja	Substancje	Status
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi

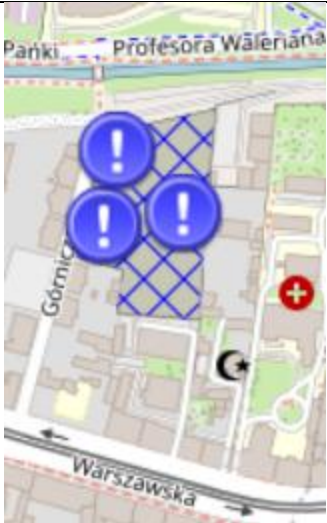
Lokalizacja	Substancje	Status
	Benzo(ghi)perylen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Benzo(a)piren; Chryzen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji
	Ołów (Pb); Benzo(ghi)perylen; Benzo(k)fluoranten; Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Benzo(b)fluoranten; Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Miedź (Cu); Cyna (Sn); Benzo(a)antracen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji

Lokalizacja	Substancje	Status
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Chryzen; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Antracen; Rtęć (Hg); Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Brak informacji
	Brak informacji	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Kadm (Cd); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie

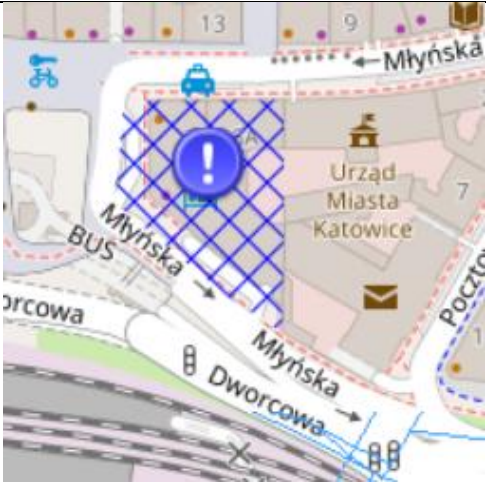
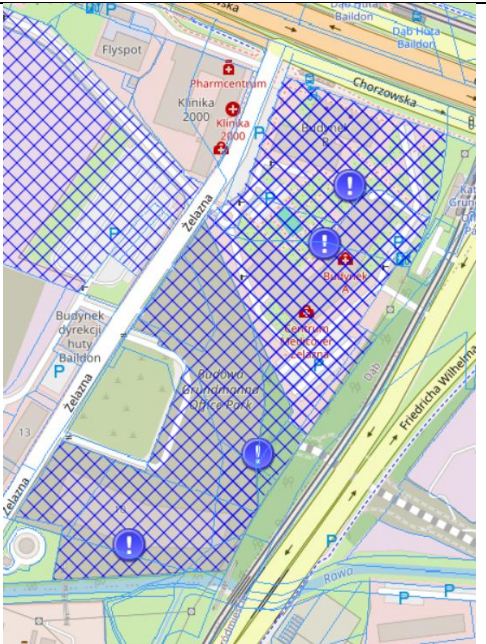
Lokalizacja	Substancje	Status
	c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	powierzchni ziemi w trakcie remediacji
	Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Benzo(a)antracen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Benzo(b)fluoranten; Cynk (Zn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Benzo(b)fluoranten; Miedź (Cu); Benzo(a)antracen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Benzo(b)fluoranten; Cynk (Zn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji

Lokalizacja	Substancje	Status
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Benzo(b)fluoranten; Cynk (Zn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Cynk (Zn); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Cynk (Zn)	Teren, na którym zakończono remediacje

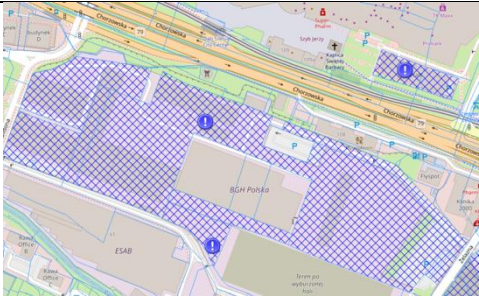
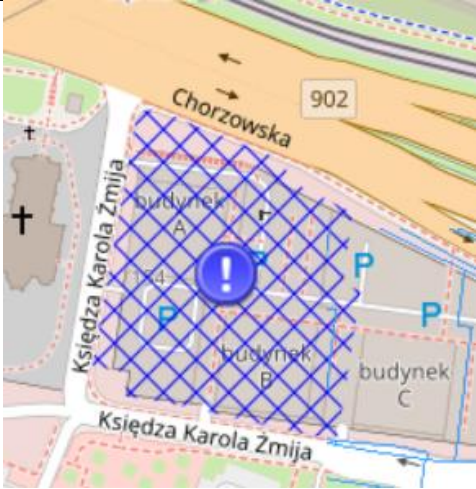
Lokalizacja	Substancje	Status
	Brak informacji	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Molibden (Mo); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Antracen; Rtęć (Hg); Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Nikiel (Ni); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediacje
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn)	Teren, na którym zakończono remediacje
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma	Teren, na którym zakończono remediacje

Lokalizacja	Substancje	Status
	węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Etylobenzen; Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Etylobenzen; Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediacje
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediacje
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediacje

Lokalizacja	Substancje	Status
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Etylobenzen; Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Suma węglowodorów C6-C12, składników frakcji benzyn; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację

Lokalizacja	Substancje	Status
	Benzo(ghi)perylen; Arsen (As); Dibenzo(a,h)antracen; Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym zakończono remediację
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Naftalen; Kadm (Cd); Molibden (Mo); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Chrom (Cr); Antracen; Rtęć (Hg); Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Chrom (Cr); Arsen (As); Kadm (Cd); Molibden (Mo); Bar (Ba); Rtęć (Hg); Cynk (Zn); Kobalt (Co); Nikiel (Ni); Miedź (Cu)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Naftalen; Kadm (Cd); Molibden (Mo); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Benzo(k)fluoranten; Ołów (Pb); Chrom (Cr); Antracen; Rtęć (Hg); Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji

Lokalizacja	Substancje	Status
	Ołów (Pb); Chrom (Cr); Arsen (As); Kadm (Cd); Molibden (Mo); Bar (Ba); Rtęć (Hg); Cynk (Zn); Kobalt (Co); Nikiel (Ni); Miedź (Cu)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Naftalen; Kadm (Cd); Molibden (Mo); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Kobalt (Co); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Chrom (Cr); Antracen; Rtęć (Hg); Benzo(b)fluoranten; Nikiel (Ni); Cyna (Sn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Naftalen; Kadm (Cd); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Kobalt (Co); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Chrom (Cr); Antracen; Benzo(b)fluoranten; Cyna (Sn); Miedź (Cu); Nikiel (Ni); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Benzo(ghi)perylen; Dibenzo(a,h)antracen; Arsen (As); Naftalen; Kadm (Cd); Molibden (Mo); Bar (Ba); Indeno(1,2,3-c,d)piren; Cynk (Zn); Kobalt (Co); Chryzen; Suma węglowodorów C12-C35,składników frakcji oleju; Ołów (Pb); Benzo(k)fluoranten; Chrom (Cr); Antracen; Rtęć (Hg); Benzo(b)fluoranten; Nikiel (Ni); Cyna (Sn); Miedź (Cu); Benzo(a)antracen; Benzo(a)piren	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi w trakcie remediacji

Lokalizacja	Substancje	Status
	Brak informacji	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Kobalt (Co); Miedź (Cu); Nikiel (Ni)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych; Arsen (As); Kadm (Cd); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Suma węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju; Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Cyna (Sn); Miedź (Cu)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji

Lokalizacja	Substancje	Status
	Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Cyna (Sn); Miedź (Cu)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, na którym nie podjęto remediacji
	Brak informacji	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn)	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi
	Ołów (Pb); Arsen (As); Kadm (Cd); Bar (Ba); Cynk (Zn); Miedź (Cu); Cyna (Sn)	Teren, na którym występuje potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi

Ponadto na podstawie badań gruntu wykonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, dwóch prób gleby z rozlewiska niezidentyfikowanych substancji

oraz terenu spoza rozlewiska, przy ul. Śląskiej 88 (działka nr 4/5 km. 97, obręb dz. Ligota), stwierdzono przekroczenia zawartości dopuszczalnych substancji – węglowodory C12-C35.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 poz. 1395), dla grupy gruntów wydzielonych w oparciu o sposób ich użytkowania na danym terenie (miejscowy plan), zgodnie z ewidencją gruntów i budynków — grupy gruntów 1: terenów mieszkaniowych, zurbanizowanych terenów niezabudowanych lub w trakcie budowy; maksymalna wartość sumy węglowodorów C12-C35, składników frakcji oleju, określona została na poziomie 30 mg/kg suchej masy części ziemistych. Wartość określona w pobranej próbie to 135,9 + 27,2 mg/kg s.m. Powyższe może wskazywać na znaczne zanieczyszczenie terenu wokół rozlewiska. Zgodnie z art. 101h Prawa ochrony środowiska władający powierzchnią ziemi, na której występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, jest obowiązany do przeprowadzenia remediacji.

5.15 Szata roślinna i świat zwierzęcy

Środowisko biologiczne

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną Polski według Matuszkiewicza (2008) miasto Katowice znajduje się w granicach prowincji środkowoeuropejskiej, podprowincji Śródkowoeuropejskiej właściwej. Całe miasto należy do działu wyżyn południowopolskich (C) - krainy górnośląskiej (C.3), okręgu górnośląskiego właściwego (C.3.1). Północna, północno – wschodnia i wschodnia część miasta należy do podokręgu Bytomsko –Mysłowickiego (C.3.1.n), południowa, południowo – zachodnia i zachodnia część miasta należy do podokręgu Halembskiego (C.3.1.o).

Zgodnie z Matuszkiewiczem (2008) potencjalna roślinność na terenie miasta jest zróżnicowana, występują tu zbiorowiska higrofilnych lasów liściastych, eutroficznych lasów liściastych, oligotroficzne lasy liściaste oraz lasy szpilkowe. W północnej części miasta dominującym zbiorowiskiem są grądy, a konkretnie grądy subkontynentalne odmiana małopolska, forma wyżynna seria uboga, należące do eutroficznych lasów liściastych. Na granicy z miastem Chorzów na niewielkim obszarze roślinność potencjalną tworzą oligotroficzne lasy liściaste w postaci acydofilnych środkowoeuropejskich lasów dębowych. W części południowej dominują natomiast lasy szpilkowe z grupy borów sosnowych – kontynentalne bory mieszane sosnowo - dębowe oraz eutroficzne lasy liściaste z grupy buczyn żyznych – żyzna buczyna sudecka forma podgórska. W południowo – wschodniej części miasta roślinność potencjalną tworzy grupa borów świerkowych i jodłowych – trzcinnikowy podgórski wilgotny bór sosnowy, na niewielkim obszarze również suboceaniczny bór sosnowy oraz kontynentalny bór bagienny. W dolinach Rawy, Brynicy i Mlecznej występują higrofilne lasy liściaste w postaci łągów, a konkretnie łągi niżowe. W północno – wschodniej i na niewielkim obszarze w północnej części miasta występują środowiska zdewastowane o nieznanym rozwoju.

W drzewostanie zbiorowiska *Ficario – Ulmetum* gatunkiem charakterystycznym jest wiąz polny, w wyróżniającym się dąb szypułkowy, ponadto rośnie wiąz szypułkowy, klon polny, grab pospolity. Wśród krzewów gatunkiem wyróżniającym się jest dereń świdwa. W runie występuje ziarnopłon wiosenny, jeżyna popielica, kupkówka Aschersona i złoć żółta oraz mech skrzydlik cisolistny.

Fitocenozy *Tilio - Carpinetum* tworzy drzewostan lipowo – dębowo – grabowy z udziałem klonu i jesionu w miejscach suchszych sosny, a w wilgotniejszych drzewostan z udziałem olszy

czarnej i wiązów. W niektórych regionach występuje w domieszce świerk, jodła, buk, wiśnia ptasia, modrzew polski, jabłoń dzika. Warstwa krzewów jest różnie rozwinięta, do gatunków występujących ogólnie w grądach dochodzi kalina koralowa.

W zbiorowisku *Dentario – Fagetum* dominuje buk, a czasem jodła. Warstwa krzewów jest nieliczna, występuje w niej bez czarny i koralowy, leszczyna, wiciokrzew czarny. W runie rośnie kokorycz pełna i pusta, śnieżyca wiosenna, zawilec gajowy, bodziszek cuchnący, czerniec gronkowy, czworolist pospolity, fiołek leśny, konwalijka dwulistna i szczawik zajęczy.

W zespole *Calamagrostio – Quercetum* występuje dąb bezszypułkowy, rzadziej szypułkowy z domieszką sosny, świerka, brzozy brodawkowatej, przeważnie bez buka. Podszyt tworzą kruszyna, leszczyna, jarzębina, podrost drzew. W dobrze rozwiniętym runie można spotkać płaty o charakterze krzewinkowym, trawiastym a także paprociowym z udziałem innych gatunków. Z krzewinek spotkać tu można borówkę czarną, rzadziej brusznice, spośród traw występuje kłosówka miękka, kostrzewa owcza, śmiałek pogięty, trzcinnik leśny, wiechlina gajowa, rzadziej perlówka zwisła, z paproci powszechna jest orlica pospolita.

Struktura zespołu *Quercu – Pinetum* charakteryzuje się swoistym składem gatunkowym i fizjonomią. W drzewostanie występuje dąb szypułkowy i bezszypułkowy oraz grab, w warstwie krzewów leszczyna i trzmielina brodawkowata, a w runie fiołek leśny, perlówka zwisła, pszeniec gajowy, sałatnik leśny i turzyca palczasta.

Gatunkami wyróżniającymi *Leucobryo – Pinetum* jest buk zwyczajny, śmiałek pogięty (nieraz rosnący łanowo) oraz dwa mchy – bielistka siwa i rokit cyprysowy.

Cechą charakterystyczną zespołu *Vaccinio – Pinetum* jest słabo zwarty drzewostan, nawet stare drzewa sosny są niskie i mają małą grubość pnia, co jest spowodowane niewielkimi przyrostami na wysokość i bardzo wąskimi słojami rocznymi drewna. W domieszce występuje brzoza omszona, a czasem świerk. Warstwa krzewów jest uboga, tworzy ją kruszyna i podrost gatunków drzewiastych. W bujnym runie występuje bagno zwyczajne, borówka bagienna, wełnianka pochwowata, żurawina błotna.

Fitocenozy *Calamagrostio – Pinetum* charakteryzują się drzewostanem świerkowo - sosnowym z domieszką dębu szypułkowego, buka, brzozy i jodły. W warstwie krzewiastej występuje podrost drzew oraz kruszyna, jarzębina, malina, jeżyny.

Lasy

Bez wątpienia najcenniejszym zasobem przyrodniczym miasta Katowice są lasy. Koncentrują się one głównie w południowej, a także we wschodniej i zachodniej części miasta. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na terenie miasta Katowice grunty leśne zajmują 6 583,50 ha tj. 39,97% (stan na 2023 rok – dane GUS). Z czego 6 504,70 ha stanowią grunty leśne publiczne, w tym 6 459,04 ha lasy Publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych. Grunty leśne prywatne zajmują 78,80 ha. Lasy Skarbu Państwa na terenie miasta Katowice administrowane są przez Nadleśnictwo Katowice, podlegające Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych. Należą do obrębu Murcki, leśnictwo Podlesie i leśnictwo Ochojec oraz obrębu Panewnik leśnictwo Zadole.

Lasy w Nadleśnictwie Katowice są lasami wielofunkcyjnymi. Pełnią one szereg funkcji produkcyjnych (gospodarczych), ekologicznych (ochronnych) i społecznych. Lasy Nadleśnictwa na terenie miasta Katowice w całości należą do kategorii lasów trwale uszkodzonych na skutek działalności przemysłu, reprezentujących III strefę uszkodzeń (silna), oraz II strefę uszkodzeń

przemysłowych (średnia), w związku z czym wszystkie zostały zaliczone do kategorii lasów ochronnych. Do lasów ochronnych należy również duża część lasów prywatnych i komunalnych (na podstawie *Ustawy z dnia 28 września 1991 roku o lasach*). Głównymi czynnikami oddziałującymi na zdrowotność lasów jest zaburzenie warunków wodno – gruntownych w wyniku działalności kopalń, emisje gazów i pyłów oraz mnogość szlaków komunikacyjnych wraz z silną penetracją drzewostanów przez ludność, w tym zagrożenie pożarowe. Lasy na terenie miasta zaliczone do I kategorii zagrożenia pożarowego – zagrożenie duże.

Nadleśnictwo Katowice należy do silnie zróżnicowanych pod względem fitosocjologicznym obiektów. Dominującym typem fitocenozy występującym głównie w obrębach Imielin i Murcki są mezofilne lasy liściaste z licznymi fragmentami kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae – Fagetum* i łągów jesionowo – olszowych *Circae – Alnetum*. W części południowej Obrębu Murcki oraz w przeważającej części Obrębu Panewnik występują zbiorowiska boru mieszanego wilgotnego *Qerco roboris Pinetum*, boru wilgotnego *Molinio – Pinetum* oraz subkontynentalnego boru mieszanego sosnowo – dębowego *Pino – Qercetum*. W Obrębie Panewnik występują zespoły leśne typu *Dentaria Glandulosa* i roślinnością górską – ciemiężycą zieloną, omieg górski. Niezależnie od w/w zbiorowisk występują we wszystkich obrębach fragmentarycznie zespoły: wyżynny grąd małopolski *Tilio – Carpinetum*, łąg wierzbowo – topolowy *Salici – Populetum* i podgórski bór trzcinnikowy *Calamagrostis vilosae – Pinetum*.

W granicach miasta Katowice stwierdzono występowanie 915 gatunków roślin naczyniowych oraz 103 taksony, z tego rodzime stanowią - 70,8%, a antropofity – 29,2%. W drzewostanach Nadleśnictwa występuje niemal cała gama krajowych gatunków drzew i krzewów: sosna pospolita, świerk, modrzew, jodła, buk, dąb, klon zwyczajny i klon jawor, wiąz, lipa drobnolistna, jesion wyniosły, grab, brzoza brodawkowata i omszona, olcha czarna i olcha szara, osika, topole, wierzyby, jarzab pospolity, głóg, czeremcha, dereń, kruszyna, trzmielina i kalina. Z gatunków introdukowanych występują w Nadleśnictwie dąb czerwony oraz w niewielkich ilościach sosna czarna, sosna wejmutka, jesion amerykański, topole – hybrydy, czeremcha amerykańska. Oprócz tego występuje tutaj szereg zbiorowisk nieleśnych związanych z murawami i zaroślami kserotermicznymi, świeżymi i podmokłymi łąkami oraz bagienkami i młakami śródleśnymi. Wpływ człowieka na zbiorowisko roślinne jest obecnie tak duży, że przy ocenie ekologicznej danej fitocenozy lub jednostki roślinności należy koniecznie uwzględnić to oddziaływanie. Między zbiorowiskami naturalnymi, których jest niewiele, a całkowicie sztucznymi istnieje cała skala przejść. Takie zbiorowiska roślinne, które rozwinęły się ze zbiorowisk naturalnych pod wpływem działalności człowieka, określa się mianem zbiorowisk zastępczych. Także one odzwierciedlają w pewien sposób potencjalną wartość siedliska. Im bardziej zbiorowiska zastępcze odbiegają od stanu naturalnego, tym mniejsza jest ich wartość diagnostyczna w stosunku do siedliska. Sztucznie wprowadzone monokulturowe drzewostany ciężko ująć w ramy istniejącej klasyfikacji fitosocjologicznej, gdyż najczęściej nie korelują z runem i glebą. W takich samych warunkach glebowo siedliskowych można spotkać monokultury sosnowe, świerkowe, dębowe czy bukowe. Na roślinność dna lasu poza warunkami glebowymi, klimatem, gatunkiem panującego drzewostanu bardzo duży wpływ ma faza rozwojowa drzewostanu oraz stopień zwarcia koron. Pod zwartym młodnikiem świerkowym roślinności runa brak lub występuje w postaci pojedynczych okazów. W starszych przerzedzonych drzewostanach pokrycie runa dochodzi do 100%. Tworzą go trzcinniki, jeżyna lub paprocie, które przechwytyują większość składników pokarmowych i wody utrudniając tym samym samooodnawianie się drzewostanów a nawet czyni bardzo ciężkim odnowienie sztuczne. Zwarte drzewostany liściaste głównie bukowe i grabowe przepuszczają bardzo mało światła do dna lasu i tam najczęściej rozwija

się bujnie runo w aspekcie wiosennym przed rozwojem liści drzewostanu, potem większość gatunków zanika - pojawiają się nowe mniej licznie. Starsze drzewostany iglaste przepuszczają znacznie więcej światła do dna lasu (zwłaszcza, że nie zgodne z siedliskiem są często przerzedzone przez czynniki biotyczne i abiotyczne). Na terenie całego Nadleśnictwa powszechnie rośnie kruszyna pospolita *Frangula alnus* – gatunek objęty ochroną częściową, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis* – gatunek objęty ochroną ścisłą. Pojawiają się również chronione porosty - Brodaczkowate *Usneaceae sp*, grzyby - Sromotnik bezwstydnny *Phallus impudicus*, Szmaciak gałęzisty *Sparassis sp*.

Flora

Dotychczasowa działalność gospodarcza z jednej strony spowodowała zniszczenie naturalnych ekosystemów występujących niegdyś na tym obszarze, a z drugiej ukształtowanie się nowych, często bogatszych ekosystemów antropogenicznych. Pomimo znacznego antropogenicznego przekształcenia terenu miasta Katowice, w jego granicach zachowało się wiele cennych pod względem przyrodniczym siedlisk naturalnych i półnaturalnych. Związane są one głównie z obszarami leśnymi, ale także dolinami rzek lub otoczeniem zbiorników wodnych. Na obszarze miasta częściowo znajduje wartościowy przyrodniczo fragment doliny Ślepotki. Charakterystyka obszarów o walorach przyrodniczych znajduje się w rozdziale 10.

Flora miasta Katowice wykazuje duże zróżnicowanie, na które składa się ponad 1000 gatunków roślin naczyniowych, zarodnikowych i kwiatowych, które występują lub występowały na terenie miasta spontanicznie - w stanie dzikim. Florę prezentują gatunki o różnej tolerancji ekologicznej. Tym samym różne są także siedliska: leśne i zaroślowe, łąkowe, murawowe, wodne i torfowiskowe (są najrzadziej reprezentowane i jednocześnie najbardziej zagrożone na terenie Katowic, przez co wymagają ochrony). Gatunki rodzime stanowią około 70% flory miasta, obce - około 30% jej składu. W granicach miasta występuje ponad 50 gatunków roślin objętych ochroną prawną (w tym ponad 30 chronionych ściśle i około 20 częściowo) oraz ponad 20 gatunków zagrożonych i rzadkich w skali regionalnej. Najwięcej stanowisk, choć mało licznych, spośród roślin ściśle chronionych posiadają storczyki takie jak: kruszczyk szerokolistny i kruszczyk rdzawoczerwony. W dość licznych populacjach, ale w niewielu miejscach w mieście, występuje skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*) i pokrzyw wilcza jagoda (*Atropa belladonna*). Część gatunków prawnie chronionych na terenie miasta związana jest ze sztucznym wprowadzeniem przez człowieka. Spotkać je można w parkach, na cmentarzach, w nasadzeniach. Są to: śnieżyczka przebiśnieg (*Galanthus nivalis* L.), bluszcz pospolity (*Hedera helix* L.), śniedek baldaszkowaty (*Ornithogalum umbellatum* L.), jarzab szwedzki (*Sorbus intermedia*), cis pospolity (*Taxus baccata*) i barwinek pospolity (*Vinca minor*). Najliczniejsze stanowiska, spośród roślin objętych ochroną częściową, posiadają krzewy: kruszyna pospolita i kalina koralowa, które dość licznie występują na obszarach leśnych, a z roślin zielnych: konwalia majowa i centuria pospolita (*Centaureum erythraea*). Nieliczne, pojedyncze stanowiska posiadają: zimowit jesienny (*Colchicum autumnale*) i bagno zwyczajne. Większość stanowisk roślin chronionych koncentruje się w południowej - zalesionej części Katowic, a także na obszarach rezerwatów, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, gdzie siedliska mają charakter zbliżony do naturalnych.

Fauna

Dość duża różnorodność siedlisk przyrodniczych występujących w granicach miasta Katowice sprzyja bogactwu występującej fauny. Szczególnie licznie w granicach miasta jest

reprezentowana fauna bezkręgowców. Na terenie miasta Katowice występuje: 8 gatunków skąposzczetów, 3 gatunki pijawek, 17 gatunków ślimaków, 6 gatunków skorupiaków, 13 gatunków pajaków, 5 gatunków wijów i 427 taksonów owadów, wśród których szczególnie licznie reprezentowane były: tasznikowate (83 gatunki), mszyce (77 gatunków) i motyle (32 gatunki). W samych granicach rezerwatu przyrody „Ochojec” stwierdzono 104 gatunki roztoczy, 31 gatunków ważek, 184 gatunki chrząszczy, 31 gatunków motyli dziennych, 66 gatunków pluskwiaków różnoskrzydłych i 5 gatunków mięczaków. Ważnym elementem miejskiej entomofauny są także trzmiele – na obszarze Katowic stwierdzono obecność 11 gatunków z tej grupy, a prawdopodobne jest występowanie dwunastego gatunku. Zgodnie z „*Biuletynem Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Nr 20, lato 2000, Przyroda Górnego Śląska*” obserwacje trzmieli w mieście Katowice prowadzono w okolicach pętli tramwajowej Brynow, na nieużytkach wzdłuż ul. Brynowskiej, na skwerach Osiedla Ściegiennego, na Cmentarzu Komunalnym przy ul. Murckowskiej i w Dolinie Trzech Stawów, sporadycznie także w centrum miasta. Wszędzie gatunkiem dominującym był trzmiel ziemny, natomiast pozostałe gatunki preferowały w większym stopniu jedno z zaobserwowanych miejsc, np. w Brynowie często widziany był trzmiel rudonogi, na Osiedlu Ściegiennego – trzmiel gajowy, leśny, rudy i drzewny, na terenie Cmentarza Komunalnego – trzmiel kamiennik. Zdarzały się tu również gatunki rzadziej spotykane np. trzmiel różnobarwny w odmianie dwubarwnej, czarno – białej, trzmiel szary, trzmiel ogrodowy. W granicach miasta swoje miejsce odnalazły również ważki. W samym Parku Leśnym zgodnie z „*Biuletynem Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, nr 70 Przyroda Górnego Śląska, zima 2012*” stwierdzono występowanie takich gatunków jak: łątka pospolita, nimfa stawowa, oczobarwnica większa, tężnica wytworna, połątka pospolita, połątka zielona, pióronóg zwykły, żagnica wielka, żagnica silna, żagnica jesienna, husarz władca, husarz ciemny, miedziopiers metaliczna, ważka czteroplama, lecicha pospolita, szablak krwisty, szablak zwyczajny. A także rzadziej występującą strażkę pospolitą, żagnicę rudą, szklarkę zieloną, oczobarwnicę mniejszą, świteziankę błyszczącą i łubnicę czerwoną, szafrankę czerwoną, żagnicę południową, lecichę białoznaczną. W granicach miasta zinwentaryzowano następujące gatunki ważek objętych ochroną prawną:

- zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis* (gatunek priorytetowy dla Dyrektywy Siedliskowej). Gatunek ten stwierdzono w rejonie stawu na rzece Ślepiotka, tuż za granicą rezerwatu „Ochojec”, w rejonie zapadliska obok stawu „Leśnego I” w obrębie Katowickiego Parku Leśnego przy ulicy Trzech Stawów, w rejonie kilku zapadlisk śródleśnych w dzielnicy Giszowiec oddz. leśn. 46 i 48 pomiędzy ulicą Adama i Barbórki, w rejonie stawu i zapadliska na Katowickiej Hałdzie pomiędzy ulicami Załęska Hałda – Okrężna – Brygadzystów;
- zalotka spłaszczona *Leucorrhinia caudalis* stwierdzona na stawie Grünfeld, od strony terenu ogródków działkowych;
- zalotka białoczarna *Leucorrhinia albifrons* stwierdzona na stawie Grünfeld, od strony terenu ogródków działkowych.

Teren miasta Katowice obfituje również w świat kręgowców. Tereny rolnicze, łąki, tereny leśne a także sieć hydrograficzna i tereny zurbanizowane są miejscem występowania licznych ssaków, ptaków, płazów i gadów. Szczególnie bogata jest awifauna miasta. Zgodnie z waloryzacją przyrodniczą miasta Katowice, w granicach miasta zinwentaryzowano 87 gatunków ptaków.

Zgodnie z informacjami z Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Katowicach, w rzekach przepływających przez Katowice występują lokalne wędrówki ryb. Dodatkowo w rzece

Brynicy obserwuje się spływ węgorza, którym zarybiany jest zbiornik Kozłowa Góra położony w Świerklańcu wraz ze zbiornikiem Rogoźnik 1 i 2 położone w Rogoźniku.

(Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, Katowice, 2014)

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Na terenie Katowic w latach 2021 - 2022 wykonano Inwentaryzację przyrodniczą.

Zgodnie z wynikami uzyskanymi w czasie prac terenowych na terenie miasta zidentyfikowano różnorodne siedliska przyrodnicze, które podzielono na 10 głównych grup. Dominującymi siedliskami są zbiorowiska leśne, w szczególności bory mieszane i sosnowe oraz kwaśne dąbrowy. Wśród zbiorowisk leśnych największy areal zajmują bory mieszane (Querco-Pinetum), które są rozpowszechnione w całej leśnej części Katowic. Ważnym elementem są także lasy liściaste, takie jak kwaśne buczyny (Luzulo-Fagetum) oraz łągi olszowo-jesionowe (Alno-Ulmion).

Poza zbiorowiskami leśnymi, istotną rolę odgrywają siedliska łąkowe i murawowe. Łąki świeże (Arrhenatheretalia) i wilgotne (Molinietalia) są rozproszone głównie w południowej części miasta. Murawy psammofilne (Koehlerio-Corynepheretea) oraz murawy bliźniczkowe (Nardetalia) są rzadziej spotykane, a najlepiej zachowane płaty występują w dolinie ciekłu Mleczna.

Zidentyfikowano także zbiorowiska ruderalne i segetalne, które są typowe dla obszarów miejskich i przemysłowych. Istotnym zagrożeniem dla lokalnej bioróżnorodności są gatunki inwazyjne, jak np. nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*), która dominuje na wielu terenach.

1) Zbiorowiska leśne i zaroślowe:

- a) Bory mieszane (Querco-Pinetum): Są najbardziej rozpowszechnionymi zbiorowiskami leśnymi na terenie Katowic, występującymi w całej części leśnej miasta. Drzewostan tworzą głównie sosna zwyczajna, dąb szypułkowy oraz brzoza brodawkowata. Występują tu również dęby czerwone, świerk pospolity i buk pospolity.
- b) Bory sosnowe (Dicrano-Pinion, Piceo-Vaccinietum uliginosi): Wyróżniono trzy typy borów sosnowych: świeże, wilgotne i bagienne. Bory sosnowe świeże wykształcają się na dobrze przepuszczalnym podłożu, natomiast bory bagienne występują w miejscach o wysokim poziomie wód gruntowych.
- c) Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagetum): Charakteryzują się niską bioróżnorodnością, z dominującym bukiem pospolitym oraz ubogim runem, w którym przeważa kosmatka owłosiona i siódmaczek leśny. Na terenie miasta najbardziej reprezentatywne płaty występują m.in. w Murckach i Giszowcu.
- d) Kwaśne dąbrowy (Quercion roboris-petraeae): Dominują tu dąb szypułkowy i bezszypułkowy, a runo jest zdominowane przez gatunki acydofilne, takie jak borówka czernica i orlica pospolita.

- e) Grądy (*Tilio-Carpinetum betuli*): Rzadko spotykane na terenie Katowic, dominuje grab pospolity, lipa drobnolistna i klon jawor. Najlepiej zachowany płat grądu występuje na południe od Osady Hamerla.
 - f) Łęgi olszowo-jesionowe (*Alno-Ulmion*): Występują wzdłuż cieków wodnych i zbiorników, z drzewostanem złożonym głównie z olszy czarnej i jesionu wyniosłego. Największe płaty łęgów znajdują się wzdłuż cieków Bolina.
- 2) Zbiorowiska łąkowe:
- a) Łąki świeże (*Arrhenatheretalia*): Występują w południowej części miasta. Dominują tu trawy, takie jak wiechlina łąkowa i kostrzewa czerwona, często zubożone przez ekstensywne użytkowanie.
 - b) Łąki wilgotne (*Molinietalia*): Zajmują większą powierzchnię niż łąki świeże. Charakteryzują się obecnością ziół takich jak wiązówka błotna, krwawnica pospolita oraz różne gatunki turzyc. Najlepiej zachowane płaty łąk wilgotnych występują w południowo-zachodniej części miasta (Zarzeczce) oraz w południowej (na północ od Wygorzela) wzdłuż cieków Mikołowiec i Mleczna.
- 3) Zbiorowiska murawowe i wrzosowiskowe:
- a) Murawy psammofilne (*Koehlerio-Corynepheretea*): Występują głównie na terenach antropogenicznych, takich jak hałdy i nasypy kolejowe. Są to zbiorowiska o luźnej strukturze, z dominacją szczotliwych siwej i kostrzewy owczej.
 - b) Murawy bliźniczkowe (*Nardetalia*): Rzadko spotykane, najlepiej zachowane w dolinie cieków Mleczna. Charakteryzują się dominacją bliźniczki psiej trawki.
 - c) Wrzosowiska (*Calluno-Ulicetalia*): Występują rzadko, często degradowane przez zarastanie drzewami i krzewami. Dominującym gatunkiem jest wrzos zwyczajny.
- 4) Szuwary:
- a) Szuwary właściwe (*Phragmition*): Najbardziej rozpowszechnione zbiorowiska na terenach podmokłych, obejmują głównie trzcinę pospolitą, która tworzy jednogatunkowe agregacje wzdłuż brzegów zbiorników wodnych.
 - b) Szuwary wielkoturzycowe (*Magnocaricion*): Występują w kompleksach mokrych łąk oraz wzdłuż cieków wodnych, zdominowane przez wysokie turzycy.
- 5) Zbiorowiska nitrofilne na siedliskach okresowo wysychających (*Bidentetea tripartiti*). Rozwijają się na brzegach zbiorników wodnych oraz w rowach przydrożnych. Zbiorowiska te obejmują głównie rośliny jednoroczne, takie jak uczepy i rdesty.
- 6) Zbiorowiska namuliskowe (*Isoëto-Nanojuncetea*). Wykształcają się na terenach okresowo zalewanych, takich jak brzegi zbiorników wodnych i koleiny dróg leśnych. Dominują tu gatunki takie jak karmnik rozesłany i sit główkowaty.
- 7) Zbiorowiska wodne (*Potametea*, *Lemnetea minoris*). Związane z licznymi zbiornikami wodnymi i ciekami, występują na całym terenie miasta. Dominują tu zespoły grzybieni białych oraz rdestnic.
- 8) Torfowiska (*Scheutzerio-Caricetea nigrae*, *Oxycocco-Sphagnetetea*). Zajmują niewielkie enklawy w południowej części Katowic. Występują tu głównie torfowiska przejściowe z

gatunkami takimi jak wełnianka pochwowata i siedmiopalecznik błotny. Wyjątkowe torfowisko wysokie, Płone Bagno, zawiera m.in. torfowce oraz borówkę bagienną.

9) Zbiorowiska segetalne i ruderalne:

- a) Zbiorowiska segetalne (*Stellarietea mediae*): Reprezentują roślinność pól uprawnych i nieużytków. Występują tu m.in. chwasty zbóż, takie jak chaber bławatek, oraz rośliny okopowe, jak rdest szczawolistny.
- b) Zbiorowiska ruderalne (*Artemisietea vulgaris*): Występują na terenach silnie przekształconych przez człowieka, takich jak nasypy kolejowe, hałdy i gruzowiska, z gatunkami takimi jak pokrzywa zwyczajna i wrotycz pospolity.

10) Zbiorowiska gatunków ekspansywnych i inwazyjnych. Najczęściej spotykanymi fitocenozami są monokultury trzcinnika piaskowego, rdestowców oraz zespoły trzcinnika piaskowego z nawłocią kanadyjską. Zajmują one znaczne areale, zwłaszcza na terenach łąk i muraw.

Katowice charakteryzują się bogatą florą, w tym obecnością licznych gatunków chronionych i zagrożonych. Wśród zinwentaryzowanych taksonów znalazły się mszaki, rośliny naczyniowe, grzyby i porosty.

Na terenie Katowic stwierdzono występowanie 236 gatunków mszaków, w tym 41 gatunków wątrobowców, 1 gatunek glewika oraz 195 gatunków mchów. Wśród tych gatunków, 47 objętych jest ochroną częściową, a 7 ochroną ścisłą. Ponadto, 55 gatunków znajduje się na czerwonych listach zagrożonych gatunków.

Zinwentaryzowano liczne gatunki roślin naczyniowych, w tym rzadkie i chronione. Flora roślin naczyniowych Katowic liczy 796 gatunków, w tym 587 rodzimych, 195 obcych trwale zdomowionych (132 – kenofity, 63 – archeofity); 5 – gatunków zawleczonych z upraw i 9 gatunków o nieustalonym statusie we florze Polski. Na zbadanym terenie występuje 36 cennych gatunków (chronionych i zagrożonych), 21 z nich jest objętych ochroną prawną (5 – ścisłą, 16 – częściową), a 23 zostały zamieszczone na Czerwonej Liście Polski. Ważnymi siedliskami dla tych roślin są zbiorowiska leśne oraz murawy, które zapewniają odpowiednie warunki dla gatunków charakterystycznych dla tych środowisk. Szczególnie cenne są płaty muraw napiaskowych, gdzie stwierdzono obecność rzadkich roślin takich jak kruszczyk rdzawoczerwony (*Epipactis atrorubens*) i kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*).

Na terenie Katowic zinwentaryzowano aż 274 gatunki grzybów, co świadczy o dużym bogactwie tej grupy organizmów w mieście. Warto podkreślić, że 5 gatunków objętych jest ochroną w naszym kraju, a 36 gatunków znajduje się na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (CzL). Wśród tych grzybów wiele jest rzadkich i cennych, a także objętych ochroną prawną, są np. gęstoporek cynobrowy, pochwiak jedwabnikowy czy świecznica rozgałęziona.

Na terenie Katowic odnotowano łącznie 30 gatunków porostów, reprezentujących 11 rodzajów. Spośród nich 1 gatunek jest objęty ochroną ścisłą, a 2 gatunki znajdują się na Czerwonej Liście Porostów (CzL), co świadczy o ich rzadkości i zagrożeniu. Najbardziej zróżnicowanym rodzajem jest chrobotek (*Cladonia*), reprezentowany przez 15 gatunków. Porosty są ważnymi wskaźnikami jakości środowiska, zwłaszcza czystości powietrza, co jest szczególnie istotne w kontekście miejskich ekosystemów.

Na obszarze miasta stwierdzono 1 033 gatunków zwierząt, w tym 124 gatunki objęte ochroną ścisłą, 35 gatunków objętych ochroną częściową, 19 gatunków łownych, 25 gatunków z Załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG oraz Załącznika I Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG, 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (PCKZ) oraz 45 gatunków z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (CzLZGiZ). Ponadto na obszarze miasta stwierdzono występowanie 6 gatunków inwazyjnych.

Zidentyfikowano 844 gatunków bezkręgowców, w tym kilka gatunków chronionych, takich jak zgniotek cynobrowy (*Cucujus cinnaberinus*), zalotka większa (*Leucorrhinia pectoralis*), osadnik wielkooki (*Lopinga achine*), zagłębek bruzdkowany (*Rhysodes sulcatus*). Największe bogactwo gatunkowe bezkręgowców stwierdzono w lasach i na łąkach wilgotnych.

Zinwentaryzowano 19 gatunków ryb w rzekach i stawach na terenie miasta. Wśród nich nie występują gatunki chronione.

Stwierdzono występowanie 9 gatunków płazów i 5 gatunków gadów, w tym szczególnie chronionych, takich jak traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*) czy kumak nizinny (*Bombina bombina*). Najważniejsze siedliska tych gatunków znajdują się w rejonach podmokłych i lasach liściastych.

Na terenie Katowic zinwentaryzowano 117 gatunków ptaków, z czego 15 gatunków „Naturowych”, które są również objęte ochroną ścisłą, takie jak np. bocian czarny (*Ciconia nigra*) i błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*). Najważniejsze dla ptaków są obszary leśne oraz zbiorniki wodne, gdzie ptaki te znajdują dogodne warunki do gniazdowania i żerowania.

Zinwentaryzowano 39 gatunków ssaków, w tym objęte ochroną „Naturową” jak wydra (*Lutra lutra*), a także nietoperze, takie jak nocek duży (*Myotis myotis*). Najbardziej zróżnicowane zespoły ssaków występują w lasach liściastych i na terenach podmokłych.

(opracowano na podst. „Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Katowice”, Katowice, 2022; VANELLUS ECO Firma Przyrodnicza Łukasz Tomasiak).

5.16 Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione

Istniejące formy ochrony przyrody

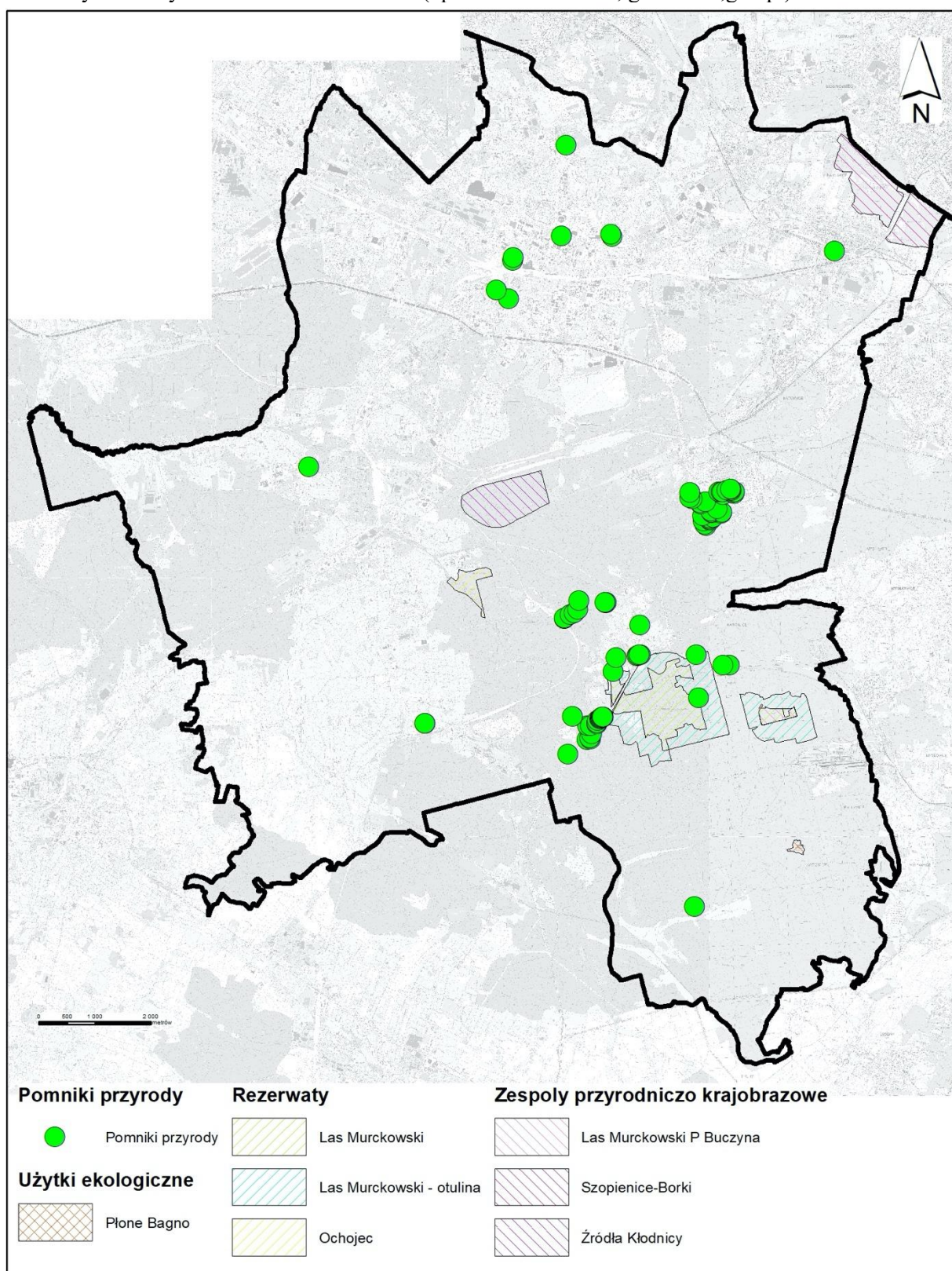
Na terenie miasta Katowice pomimo znaczącej antropopresji, zachowało się wiele cennych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym obszarów, części z nich została objęta ochroną prawną w postaci rezerwatów przyrody, zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, użytków ekologicznych czy też pomników przyrody. Należą do nich:

1. Rezerwat „Las Murckowski”, pow. 141,56 ha, powołany 18.12.1953 r. Zarz. ML M.P. Nr A-1, poz. 18 (10.05.1989r. Zarz. MOŚiZN M.P. Nr 17, poz. 119), Las mieszany o cechach zespołu naturalnego. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i społecznych fragmentu lasu mieszanego o cechach naturalnych, położonego w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji miejskiej.
2. Rezerwat „Ochojec”, pow. 25,79 ha, powołany 26.03.1982 r. Zarz. MliPD M.P. Nr 10, poz. 74. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych stanowiska liczydła górskiego (*Streptopus amplexifolius*).

3. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Źródła Kłodnicy”, pow. 100,4 ha, powołany Uchwałą nr XXXIV/453/2001 Rady Miejskiej Katowic (Dz. Urz. Woj. Śl. nr 25/01, poz. 606); Uchwałą nr LIII/718/2002 Rady Miejskiej Katowic z dnia 23.09.2002 roku (Dz. Urz. Woj. Śl. Nr 85/02, poz. 3009). Obszar źródliskowy rzeki Kłodnicy uznany został za jeden z cenniejszych na terenie Katowic ze względu na pilną potrzebę ochrony zasobów wodnych w strefie głównego wododziału Wisły i Odry, jak i ze względu na walory przyrodniczo – krajobrazowe. Do cennych wartości przedmiotowego terenu należą: Źródła Kłodnicy, 120-130 – letnie drzewostany olchowe z pomnikowymi okazami tych drzew, rzadkie i chronione gatunki roślin (4 gat. podlegające ochronie ścisłej, 3 gat. chronione częściowo, 2 rzadkie na terenie Górnego Śląska), występujące w rejonie obszaru rzadkie gatunki zwierząt. a w szczególności płazy i bezkręgowce (w tym kilka gatunków chronionych), zachowane wyjątkowe walory krajobrazowe;
4. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Szopienice-Borki” pow. 157 ha, Uchwała nr XVI/220/99 Rady Miejskiej Katowic z dnia 29 listopada 1999r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy kompleksu stawów w Katowicach-Szopienicach. Obszar stanowi fragment lasu gospodarczego, wyróżnia się cennymi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi i kulturowymi: porośnięty jest starymi drzewami i odnawiającym się lasem. Obszar stanowi cenne siedlisko dla bytowania fauny. Lasy bukowe o takim charakterze mogą być siedliskiem dla wielu gatunków cennych owadów, głównie z rodzaju kózkowatych, włączając rzadkiego kozioroga bukowca *Cerambyx scopolii*. Czas i termin prowadzenia obserwacji, a także zakres realizowanych prac wykazał występowanie bardzo licznych i pospolitych gatunków chrząszczy z rodzaju *Geotrupes*. Podczas obserwacji i nasłuchów stwierdzono występowanie gatunków chronionych ptaków, spośród których na uwagę zasługuje gatunek z I Załącznika Dyrektywy ptasiej, to jest dzięcioł czarny *Dryocopus martius*. Ponadto notowano: sikorę modrą *Cyanistes caeruleus*, sikorę bogatkę *Parus major*, grzywacza *Columba palumbus*, kowalika *Sitta europaea*, dzięcioła dużego *Dendrocopos major*, sójkę *Garrulus glandarius*, kukułkę *Cuculus canorus*. Z uwagi na sąsiedztwo zbiorników wodnych często podczas obserwacji, notowano przelatujące czaple siwe *Ardea cinerea*. Na północnym i północno zachodnim krańcu wydzielenia 328i wykształciło się siedlisko wodne, w którym notowano godujące płazy. Obserwowano nieliczne osobniki żab z grupy zielonych *Pelophylax esculentus complex*, a także młodociane żaby trawne *Rana temporaria*. Niniejszy obszar ma charakter niestały o zmiennym poziomie wody, uzależnionym od opadów. Niemniej w latach obfitujących w opady może on służyć płazom jako dogodne siedlisko rozrodcze. Poczynione obserwacje wykazały występowanie pospolitych gatunków ssaków, których obecność na tym obszarze stwierdzono głównie na podstawie tropów i śladów bytowania. Bardzo licznie obserwowano tropy saren *Capreolus capreolus* oraz ślady bytowania dzika *Sus scrofa*, w postaci buchtowisk. Nie należy jednak wykluczać występowania gatunków cennych i chronionych. Należy mieć na uwadze, iż buczyny są biotopem dla występowania popielicy *Glis glis*. W zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Las Murckowski – Buczyna” stwierdzono 27 sztuk drzew spełniających kryteria wymiarowe uznawania tworów przyrody za pomniki przyrody. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Las Murckowski – Buczyna” spełnia także istotną rolę kulturową. Bezpośrednio przy czerwonym szlaku im. Kantora Mirskiego znajduje się kamienna kapliczka. Z miejscem tym są związane legendy i ma ono szczególne znaczenie dla miejscowej społeczności, jak również innych osób korzystających ze wspomnianego czerwonego szlaku.

5. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Las Murckowski – Buczyna” pow. 13,32 ha, Uchwała nr XXXVII/812/21 Rady Miasta Katowice z dnia 22 lipca 2021 r. w sprawie ustanowienia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Las Murckowski – Buczyna”.
6. Użytek ekologiczny „Płone Bagno”, pow. 4,22 ha, Rozporządzenie Wojewody Nr 23/02 z dnia 29.05.2002 roku Dz. Urz. Nr 39/02 z dnia 6.06.2002 roku poz. 1358, torfowisko wysokie;
7. Pomniki przyrody – na obszarze miasta znajduje się 84 pomników przyrody.

Rys. 41. Obszary i obiekty chronione w Katowicach (opracowanie własne, geoserwis.gov.pl)



Tab. 71. Pomniki przyrody na obszarze Katowic na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia [cm]	Data utworzenia
1.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	456	1995-04-25
2.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	380	1995-04-25
3.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	195	1995-04-25
4.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	349	1995-04-25
5.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	327	1995-04-25
6.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	327	1995-04-25
7.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	465	1995-04-25
8.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	364	1995-04-25
9.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	302	1995-04-25
10.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	311	1995-04-25
11.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	361	1995-04-25
12.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	449	1995-04-25
13.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	364	1995-04-25
14.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	346	1995-04-25
15.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	349	1995-04-25
16.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	320	1995-04-25
17.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	465	1995-04-25
18.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	327	1995-04-25
19.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	236	1995-04-25
20.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	390	1995-04-25
21.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	brak danych	1995-04-25
22.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	556	1995-04-25
23.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	399	1995-04-25
24.	Klon pospolity (Klon zwyczajny) - <i>Acer platanoides</i>	320	1973-12-06
25.	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	402	1973-12-06
26.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	349	1953-12-12
27.	Grusza pospolita - <i>Pyrus communis</i>	232	1997-02-27
28.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	393	1966-01-16

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia [cm]	Data utworzenia
29.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	315	2017-06-23
30.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	369	2017-06-23
31.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	377	2017-06-23
32.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	359	2017-06-23
33.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	340	2017-06-23
34.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	377	2017-06-23
35.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	328	2017-06-23
36.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	437	2017-06-23
37.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	362	2017-06-23
38.	Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	307	2017-06-23
39.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	310	2017-06-23
40.	Dąb czerwony - Quercus rubra	325	2017-06-23
41.	Platan klonolistny - Platanus xacerifolia (Platanus xhispanica)	289	2017-06-23
42.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	249	2017-06-23
43.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	283	2017-06-23
44.	Klon jawor (Jawor) - Acer pseudoplatanus	294	2017-06-23
45.	Kasztanowiec zwyczajny (Kasztanowiec biały) - Aesculus hippocastanum	218	2017-06-23
46.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	365	2017-06-23
47.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	322	2017-06-23
48.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	365	2017-06-23
49.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	357	2017-06-23
50.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	365	2017-06-23
51.	Grab zwyczajny (Grab pospolity) - Carpinus betulus	231	2017-06-23
52.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	344	2017-06-23
53.	Kasztanowiec zwyczajny (Kasztanowiec biały) - Aesculus hippocastanum	291	2022-04-26
54.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak danych	1995-04-25
55.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	398	2024-04-12

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia [cm]	Data utworzenia
56.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	310	2024-04-12
57.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	314	2024-04-12
58.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	319	2024-04-12
59.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	322	2024-04-12
60.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	342	2024-04-12
61.	Grab zwyczajny (Grab pospolity) - Carpinus betulus	220	2024-04-12
62.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	369	2024-04-12
63.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	321	2024-04-12
64.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	308	2024-04-12
65.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	375	2024-04-12
66.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	362	2024-04-12
67.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	370	2024-04-12
68.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	373	2024-04-12
69.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	485	2024-04-12
70.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	361	2024-04-12
71.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	416	2024-04-12
72.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	486	2024-04-12
73.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	366	2024-04-12
74.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	415	2024-04-12
75.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	419	2024-04-12
76.	Grab zwyczajny (Grab pospolity) - Carpinus betulus	226	2024-04-12
77.	Grab zwyczajny (Grab pospolity) - Carpinus betulus	280	2024-04-12
78.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	392	2024-04-12
79.	Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior	291	2024-04-12
80.	Klon jawor (Jawor) - Acer pseudoplatanus	273	2024-04-12
81.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	437	2024-04-12
82.	Olsza czarna - Alnus glutinosa	260	2024-04-12
83.	Olsza czarna - Alnus glutinosa	232	2024-04-12
84.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	339	2024-04-12

Chronione siedliska, rośliny i zwierząt

Na terenie miasta Katowice występują liczne gatunki roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową, zarówno ściśłą jak i częściową. W granicach miasta zinwentaryzowano 50 chronionych gatunków mszaków, 33 gatunki roślin naczyniowych i 11 gatunków roślin objętych ochroną częściową. Swoje siedliska znalazły tu również chronione gatunki zwierząt głównie ptaków, ale również ssaków (jeż, kret, nietoperze), ryb (jesiotr), płazów i gadów (wszystkie gatunki w Polsce objęte są ochroną) czy też bezkręgowców (trzmiele, ważki).

Obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych, nieobjęte dotychczas ochroną prawną

W Opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, Katowice, 2014 oraz zgodnie z informacjami udostępnianymi przez Centrum Dziedzictwa Górnego Śląska na terenie miasta obiekty i obszary o podwyższonych wartościach przyrodniczych:

- Katowicki Park Leśny im. Romana Stachonia – największy obszar zielony Katowic o powierzchni 232 ha, z licznymi stanowiskami roślin chronionych, a także miejscami żerowania i rozrodu szeregu gatunków zwierząt chronionych (głównie płazów). Obszar ten jest ostoją wielu fragmentów roślinności naturalnej i półnaturalnej oraz związanej z nią fauny. W szacie leśnej dominują lasy mieszane, z charakterystycznymi drzewami takimi jak dęby, brzozy czy sosny oraz lasy łęgowe. Występują tu również rośliny wodne: grąźel żółty i grzybienie białe, czy też chroniony na terenie Polski bluszcz pospolity. Wśród zwierząt spotkać można między innymi chronione gatunki płazów (m.in. rzekotkę drzewną, traszkę zwyczajną), gadów (jaszczurkę zwinkę), ptaków (m.in. dzwonec, kwiczoł, rudzik, puszczyk);
- Stawy w południowej części osiedla Tysiąclecia wraz z terenami zadrzewionymi – stawy o powierzchni 12,1 ha, będące cennym siedliskiem płazów i ptaków wodno – błotnych, wraz z otaczającymi je trzcinowiskami, będące cennym siedliskiem płazów (kumaki nizinne, traszki zwyczajne, żaby jeziorowe) i ptaków wodnobłotnych (kokoszki wodne, łyski, kaczki krzyżówki);
- Dolina Brynicy – tereny otwarte stanowiące zasadniczą część zdegradowanego, wymagającego regeneracji korytarza ekologicznego Brynicy;
- Potok Kokociniec – dolna niezabudowana część doliny o powierzchni 12,8 ha, łącząca się z korytarzem ekologicznym Kłodnicy. Jest to miejsce występowania siedlisk łęgowych z płatami lasu i zarośli olchowo – wierzbowych oraz łąk i roślinności bagiennej;
- Doliny Kłodnicy – tereny otwarte o powierzchni 54,5 ha stanowiące zasadniczą część zdegradowanego (głównie w Ligocie i Ochojcu), wymagającego regeneracji korytarza ekologicznego. Charakteryzująca się wysokimi walorami krajobrazowymi i dużym zróżnicowaniem florystycznym;
- Stary Panewnik – obszar leśno – łąkowy o powierzchni 12,6 ha, miejscami podmokły w dolinie Rowu Panewnickiego i częściowo Kłodnicy. Fragment rzadkich zbiorowisk torfowiskowych i leśnych (bór bagienny), będący miejscem występowania roślin chronionych i kilku rzadkich i chronionych ptaków i płazów;

- Staw Grunfeld – staw o powierzchni 5,0 ha, stanowiący dogodne miejsce lęgowe ptactwa wodno - błotnego i tarła ryb;
- Staw Trzewiczek – silnie zarośnięty staw o powierzchni 5,8 ha, będący miejscem rozrodu płazów;
- Dolina Boliny – tereny otwarte o powierzchni 38,5 ha w głównej części zdegradowanego korytarza ekologicznego. Wody jej są bardzo zanieczyszczone. W zbiorowiskach leśnych występuje kilka rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz kilka chronionych gatunków ptaków i ssaków;
- Stawy „Janina – Barbara” – obszar obejmuje fragmenty lasu łęgowego ze stawami śródleśnymi w dolinie Boliny o powierzchni 33,5 ha, będący miejscem występowania chronionych i rzadkich gatunków roślin oraz płazów;
- Staw „Górnik” – staw o powierzchni 6,6 ha charakteryzujący się krajobrazem zbliżonym do naturalnego, będący siedliskiem rzadkich i chronionych roślin oraz płazów;
- Dolina Ślepiotki – obszar obejmuje stosunkowo wąskie dno doliny Ślepiotki w jej środkowym i dolnym biegu, oddzielone dość wysokim zboczem od terenów sąsiadujących o powierzchni 41,8 ha. Zachowane są tu płaty roślinności o charakterze półnaturalnym i naturalnym z kilkoma stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin;
- Górny bieg Ślepiotki – dolina rzeki z rozlewiskami powyżej rezerwatu „Ochojec”. W rejonie tym zostały zachowane płaty roślinności o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, w tym siedliska naturowe: grądy, kwaśne buczyny niżowe. Ślepiotka wraz z rozlewiskami jest miejscem występowania płazów (10 gatunków, w tym kumak nizinny);
- Dolina Mlecznej – najważniejszy w mieście korytarz ekologiczny, łączący kompleksy leśne. Wzdłuż Mlecznej i jej dopływów występują zarośla olchowo – wierzbowe oraz płaty łąk wilgotnych i świeżych. Niektóre łąki są bogate florystycznie, występują tu rzadkie i chronione gatunki roślin. Podmokła część doliny poniżej Podlesia (Dupina) jest siedliskiem płazów i ptaków wodno błotnych. Obszar zajmuje powierzchnię 224,5 ha;
- Las Gniołek – remiza leśna o powierzchni 159,5 ha, będący siedliskiem kilku rzadkich i chronionych gatunków roślin. Ostoja zwierzyny płowej i wielu gatunków ptaków leśnych;
- Hamerla – śródleśne łąki wilgotne i świeże o powierzchni 112,7 ha, ze stanowiskami rzadkich i chronionych roślin. Główna ostoja zwierzyny w południowej części Lasów Murckowskich;
- Góra Kamienna - zbiorowisko leśne (las mieszany) o powierzchni 20,9 ha z obfitym, stanowiskiem wawrzynka wilczełyko oraz innymi rzadkimi gatunkami roślin.

Ponadto zgodnie z „Opracowaniem ekofizjograficznym dla dzielnic południowych miasta Katowice z 2011 roku” do takich obszarów należy również:

- Rów Murckowski – lewobrzeżny dopływ Mlecznej wraz z siedliskiem lasu łęgowego, obecności płatów kwaśnej buczyny z okazałym drzewostanem bukowym. Charakteryzujący się wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi;
- Ślepiotka zrewitalizowana – odcinek rzeki Ślepiotki pomiędzy ulicą Jankego i Kościuszki, który został poddany pilotowej inwestycji rewitalizacyjnej w ramach projektu REURIS, polegającej na odtworzeniu przyrodniczych i krajobrazowych walorów doliny rzecznej w obrębie tkanki miejskiej oraz przywróceniu ciekowi społeczności lokalnej. W ramach projektu m.in.: zmodyfikowano koryto w celu zwiększenia różnorodności siedliskowej, odtworzono mokradło, przywrócono naturalną okrywą roślinną i usunięto rośliny inwazyjne, uregulowano odprowadzenia wód deszczowych i urządzono obiekty rekreacyjne. Obszar

ten jest atrakcyjny ze względu na przywrócenie i pogodzenie funkcji przyrodniczych, krajobrazowych i społecznych w dolinie rzecznej w obszarze zurbanizowanym.

Zgodnie z „Inwentaryzacją przyrodniczą miasta Katowice” z 2022 ochroną należy objąć następujące tereny:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Lasy Murckowskie”. Proponowany teren obejmuje granicami obszary chronione: rezerwat Las Murckowski, rezerwat Ochojec, użytek ekologiczny Płone Bagno, Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe Las Murckowski - Buczyna oraz Źródła Kłodnicy, a także tereny położone pomiędzy nimi i je otaczające. Jest to kompleks zróżnicowanych ekosystemów z dominacją zespołów leśnych: kwaśnych buczyn (*Luzulo-Fagetum*), świeżych borów sosnowych (*Leucobryo-Pinetum*), wilgotnych borów (*Molinio-Pinetum*), borów bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) i mieszanych oraz dąbrów. Wyróżniono tu następujące typy lasów: kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*), kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*), bory sosnowe (*Dicrano-Pinion*) i fragmenty borów świerkowych (*Vaccinio-Piceenion*), bory mieszane (*Quercio-Pinetum*), łągi olszowo-jesionowe (*Alno-Ulmion*), lasy dębowe (*Quercetum robori-rubrae*). Z borami sosnowymi i mieszanymi związanych jest wiele rzadkich i chronionych gatunków, jak np. gruszycki: okrągłolistna (*Pyrola rotundifolia*), mniejsza (*Pyrola minor*), pomocnik baldaszkowaty (*Chimaphila umbellata*). Siedliska leśne są również miejscem występowania storczyków - kruszczyka szerokolistnego (*Epipactis helleborine*) i rdzawoczerwonego (*Epipactis atrorubens*). Poza zróżnicowanymi zbiorowiskami leśnymi na proponowanym objęciu ochroną obszarze występują płaty torfowisk wysokich ze zbiorowiskami z klasy *Oxycocco-Sphagnetum* i przejściowych z roślinnością z klasy *Scheutzerio-Caricetea nigrae*. Pierwsze z nich charakteryzuje struktura kępkowo-dolinkowa z dominacją gatunków torfowców (*Sphagnum* sp.). Kępy torfowców porasta żurawina błotna (*Oxycoccus palustris*). Gatunkami charakterystycznymi dla siedliska są: wełnianka pochwowata (*Eriophorum vaginatum*), bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), borówka bagienna (*Vaccinium uliginosum*), modrzewnica zwyczajna (*Andromeda polifolia*). Na torfowiskach przejściowych rozwinęły się zbiorowiska z klasy *Scheutzerio-Caricetea nigrae*. Występują tam m.in. gatunki takie jak: siedmiopalecznik błotny (*Comarum palustre*), wełnianka wąskolistna (*Eriophorum angustifolia*), turzyca sina (*C. canescens*). Poza ekosystemami leśnymi i torfowiskami istotny udział mają ekosystemy wodne z udziałem zbiorowisk z klasy: *Lemnetea minoris* i *Potametea*. Szczególny walor wykazuje zespół *Nupharo-Nymphaetum albae* z udziałem grążela żółtego (*Nuphar lutea*), grzybieńczyka wodnego (*Nymphoides peltata*) i grzybienia białego (*Nymphaea alba*). Granice obszaru obejmowałyby również Hałdę Kostuchna z bogatą biotą porostów i mozaiką gatunków napiaskowych oraz halofilnych. W granicach obszaru będą położone również tereny rolnicze z udziałem pól i łąk świeżych (*Arhenatheretalia*) oraz wilgotnych (*Molinietalia*). W omawianym kompleksie leśnym występują także cenne gatunki zwierząt, w tym chrząszcze związane z martwym drewnem (zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus*, wynurt *Ceruchus chrysomelinus*, zagłębek bruzdkowany *Rhysodes sulcatus*), a także liczna populacja osadnika wielkookiego *Lopinga achine*. Ptaki reprezentowane są przez lęgowego (2 pary) bociana czarnego *Ciconia nigra*, „naturowe” gatunki dzięciołów (czarnego *Dryocopus martius*, zielonosiwego *Picus canus* oraz średniego *Dendrocoptes medius*). Gniazduje tu również bardzo liczna populacja muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis*. Można spotkać tu także żurawia *Grus grus* oraz puszczyka uralskiego *Strix uralensis*.

- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Giszowiec”. Proponowany obszar Giszowiec w pełni spełnia kryteria potrzebne do objęcia go powyższą formą ochrony przyrody. Najciekawszy fragment zawiera się pomiędzy ulicami: od zachodu Bielską, od północy Górniczego Stanu, od wschodu A4 oraz Leśna/Graniczna/Granica Wesołej od południa. Pod względem przyrodniczym jest to teren wykazujący wysokie walory zarówno krajobrazowe, jak również florystyczne i faunistyczne. Na terenie projektowanego zespołu występuje duże zróżnicowanie siedlisk. Spotykamy tu następujące typy lasów: kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*), kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*), bory sosnowe (*Dicrano-Pinion*) i fragmenty borów świerkowych (*Vaccinio-Piceenion*), bory mieszane (*Querco-Pinetum*), łągi olszowo-jesionowe (*Alno-Ulmion*), lasy dębowe (*Quercetum robori-rubrae*). Obecne są też płaty lasów liściastych (z udziałem brzozy, dębów, buka, klonów), których skład nie pozwala na przyporządkowanie ich do żadnego z wyróżnianych zbiorowisk. Kompleksy leśne Giszowca charakteryzują się dużym udziałem paproci - występują tu zarówno gatunki częste i pospolite, jak: wietlica samicza *Athyrium filix -femina*, nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*, nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata*, nerecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*), orlica pospolita (*Pteridium aquilinum*), jak również te rzadsze, bardziej interesujące gatunki: cienistka trójkątna (*Gymnocarpium robertianum*), zachyłka oszczepowata (*Phegopteris connectilis*) i zapróc górską (*Oreopteris limbosperma*). Liczne stanowiska mają tu gatunki górskie, w szczególności kokoryczka okółkowa (*Polygonatum verticillatum*), tojeść gajowa (*Lysimachia nemorum*), przetacznik górski (*Veronica montana*), lepiężnik biały (*Petasites albus*). Warto również podkreślić, że część drzewostanów na terenie Giszowca należy do starych (100-150 letnich), w szczególności buczyny i dąbrowy. Wiele pozostawionych martwych kłód zostało zasiedlonych przez inne organizmy (grzyby, porosty, mszaki, owady), co zwiększa bioróżnorodność i wartość przyrodniczą terenu. Istotnymi elementami krajobrazu są zbiorniki wodne, starorzecza, czy rozlewiska, z którymi związane są zbiorowiska szuwarowe (*Phragmitetea*), namuliskowe (*Isoëto-Nanojuncetea*), zbiorowiska nitrofilne na siedliskach okresowo wysychających (*Bidentetea tripartiti*) oraz wodne (*Potametea*). Na terenie Giszowca występuje jedna z najwcześniej kwitnących w Polsce traw (*Hierochloë odorata* – gatunek częściowo chroniony). Na obszarze tym potwierdzono występowanie „naturowych” gatunków. traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* (płaz) oraz zalotki większej *Leucorrhinia pectoralis* (ważka). Ponadto spotykamy licznie występujące tu dzięcioły średnie *Dendrocoptes medius* oraz muchołówki białoszyje *Ficedula albicollis*. Ze względu na istniejące już szlaki piesze i rowerowe teren jest bardzo dostępny dla turystów. Może służyć nie tylko celom rekreacyjnym, ale również edukacyjnym.

Obszary o podwyższonych wartościach przyrodniczych, według danych Centrum Dziedzictwa Górnego Śląska, znajdują się również tuż za północno – wschodnimi granicami miasta. Należy do nich „Staw Stawiki” zlokalizowany w mieście Sosnowiec, będący siedliskiem płazów i ptaków wodno – błotnych, „Łąki w Dolinie Brynicy”, obejmujący cenne obszary łąkowe usytuowane wzdłuż rzeki na terenie miasta Sosnowiec oraz „Staw Hubertus III i IV” w Sosnowcu, będące siedliskiem płazów i ptactwa wodno – błotnego.

Poza wyżej wymienionymi obszarami na terenie miasta znajduje się wiele innych cennych ekosystemów, prezentujących dużą wartość przyrodniczą predysponowanych do objęcia ochroną na mocy prawa miejscowego. Przepływające przez teren miasta ciekі powierzchniowe, zbiorniki wodne, oprócz funkcji odwadniających pełnią również ważną funkcję przyrodniczą – ostoja ptactwa wodno – błotnego, płazów.

Również ważnym elementem struktury przyrodniczej wzbogacającym różnorodność terenu miasta są tereny leśne. Wzbogacają one w istotny sposób walory krajobrazowe miasta, przyczyniając się tym samym do wzrostu bioróżnorodności. Są one miejscem występowania licznych gatunków roślin i zwierząt, w tym gatunków chronionych. Wskazuje się na ich bezwzględne zachowanie. Zaleca się także ochronę zabytkowych założeń parkowych i alei prezentujących dużą wartość przyrodniczą, zadrzewień ulicznych, szczególnie rosnącego przy drogach starodrzewia. Stanowią one pośród terenów zurbanizowanych lokalne ostoje świata roślinnego i zwierzęcego. Na szczególną uwagę zasługują:

- Park Kościuszki z przełomu XIX i XX w. o powierzchni 72 ha;
- Park miejski w Szopienicach założony w latach 1938-39 o powierzchni 2,81 ha;
- Park miejski w Wełnowcu z połowy XIX wieku o powierzchni 4,18 ha;
- Park Alfreda w Wełnowcu (Lasek Alfreda) przy ul. Korfańskiego z 1938 roku o powierzchni 15,88 ha;
- Park przy kopalni „Murcki” w Murckach z 1930 roku o powierzchni 9,83 ha;
- Park kopalni „Katowice” w Bogucicach, ul. Kopalniana z początku XX wieku o powierzchni 3,78 ha;
- Park przyklasztorny w Panewnikach przy Bazylice św. Ludwika i Klasztorze oo. Franciszkanów z lat 1908-50 o powierzchni 16,6 ha;
- Park willowy przy ul. Stalmacha z początku XX wieku o powierzchni 0,9 ha.

Obszary Natura 2000

W granicach miasta Katowice nie powołano obszarów NATURA 2000. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2018 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2018, poz. 1789) najbliższymi obszarami wchodzącymi w skład sieci obszarów chronionych są:

- Stawy w Brzeszczach PLB 120009 zlokalizowane w odległości około 9,2 km na południe od granic miasta;
- Dolina Dolnej Soły PLB 120004 zlokalizowana w odległości około 16,1 km na południowy – wschód od granic miasta.

Według spisu zamieszczonego na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska (www.mos.gov.pl), najbliższymi obszarami chronionymi NATURA 2000 niewymienionymi w rozporządzeniu do ustawy o ochronie przyrody są specjalne obszary ochrony siedlisk:

- Podziemna Tarnogórsko – Bytomskie PLH 240003 w odległości około 14,7 km na północny – wschód od granic miasta Katowice,
- Lipienniki w Dąbrowie Górniczej PLH 240037 w odległości około 13,2 km na północny – wschód od granic miasta.

5.17 Powiązania przyrodnicze

Obszar miasta Katowice znajduje się poza wyznaczonymi obszarami Krajowej Sieci Ekologicznej (ECONET-PL) oraz obszarami CORINE biotopes.

Powiązania środowiska przyrodniczego miasta mają zróżnicowany charakter i rangę, przede wszystkim dotyczą jednak powiązań realizowanych przez tereny leśne i rzeki.

Najważniejsze powiązane ekologiczne związane są z terenami leśnymi. Na obszarze miasta obszary leśne zajmują ponad 40% powierzchni miasta. Tworzą one duże zwarte kompleksy wychodzące poza granice miasta. Strukturę powiązań ekologicznych związanych z terenami leśnymi wzmacniają dodatkowo tereny zieleni urządzonej, zadrzewienia i zakrzaczenia wokół płynących przez teren Katowic cieków, zadrzewienia śródpolne oraz szpalery drzew i zadrzewienia wzdłuż istniejącej infrastruktury drogowej i kolejowej.

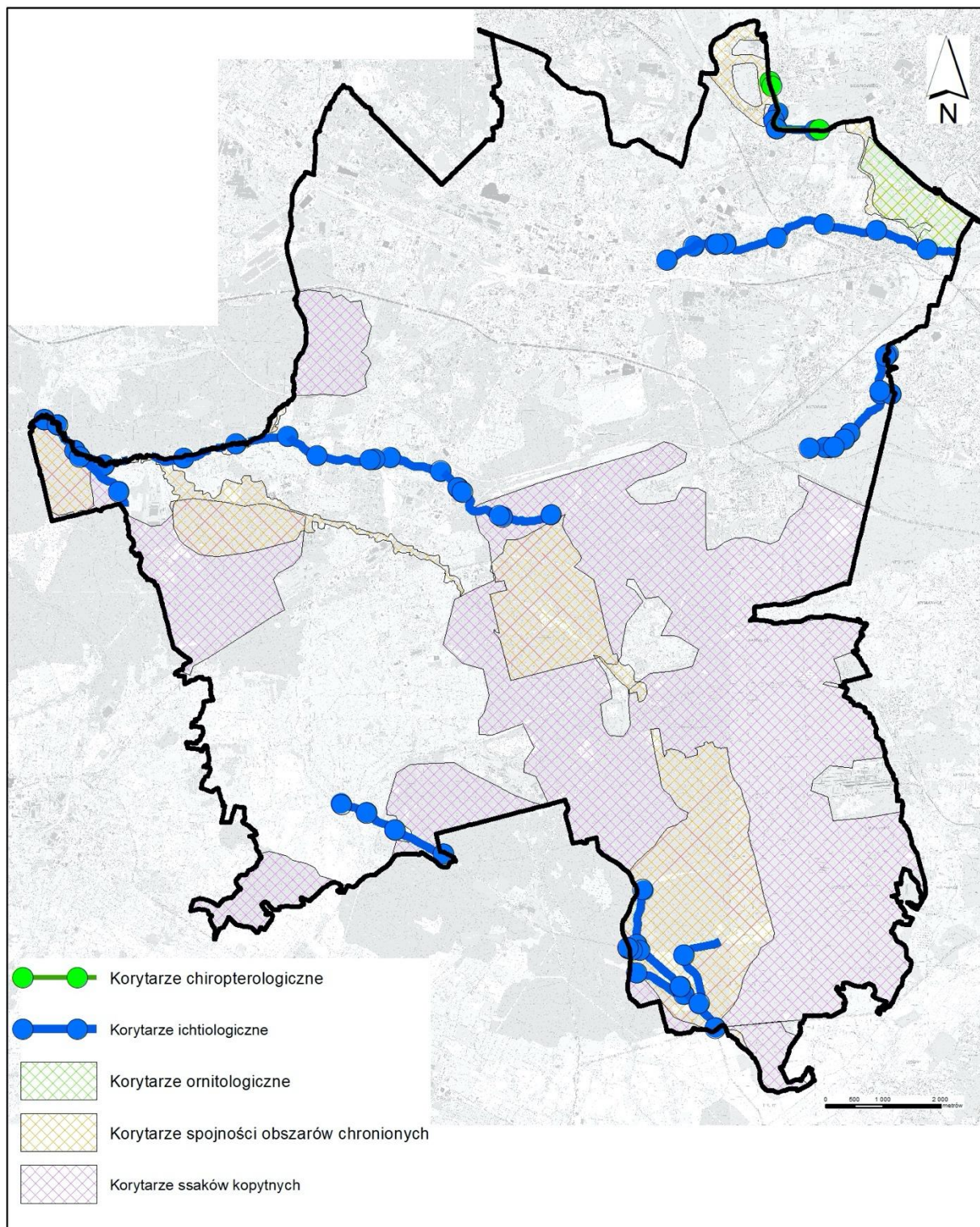
Bardzo istotne na terenie miasta są również powiązania związane z siecią hydrograficzną. Doliny rzek stanowią ciągi ekologiczne i w środowisku zdominowanym przez człowieka wyznaczają jedne z wartościowszych szlaków migracyjnych. Powinny one wraz z towarzyszącymi im zbiorowiskami roślinnymi tworzyć cenne zasoby przyrodnicze miasta i ośrodek lokalnej bioróżnorodności. Niemniej jednak ekologiczna wartość takich szlaków zależy od stopnia zagospodarowania doliny i jej otwartości. Powiązania przyrodnicze, hydrologiczne realizowane przez cieki są jednak ograniczone na skutek negatywnych zmian, jakie wprowadził człowiek swoją działalnością. Cieki na terenie miasta, uległy znacznej degradacji (zabudowa techniczna koryt, antropogeniczne zaburzenia reżimu hydrologicznego, zanieczyszczenie). Dolinom rzeczny brakują często charakterystycznych dla nich siedlisk łęgowych czy zarośli wierzbowych (Kłodnica, Rawa). Pomimo złego stanu wód cieki na terenie miasta stanowią ważny element struktury ekologicznej i hydrologicznej obszaru, tworząc korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym (Mleczna).

Nie bez znaczenia dla struktury miasta, choć z powierzchni terenu nie dostrzegalne, są powiązania w zakresie środowiska geologicznego i występujących tu surowców mineralnych. Zasięg rozpoznanych złóż węgla kamiennego wykracza znacząco poza granice miasta.

Obszar miasta zlokalizowany jest poza granicami korytarzy ekologicznych wyznaczonych w ramach sieci korytarzy ekologicznych wg „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejska Sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2005), zaktualizowanych w latach 2010-2012 przez Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży, w ramach projektu „Ochrona obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych dzikiej fauny przy drogach szybkiego ruchu w Polsce”, zgodnie z „Mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce”, która opracowana została przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego (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). Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Koncepcja regionalnej sieci korytarzy ekologicznych dla województwa śląskiego została opracowana w Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska we współpracy z ekspertami specjalizującymi się w różnych grupach kręgowców. Efektem jest sieć korytarzy uwzględniających specyfikę migracji poszczególnych grup gatunków. Na obszarze miasta Katowice wyróżniono korytarze ichtologiczne, teriologiczne dla ssaków kopytnych, ornitologiczne, korytarze spójności obszarów chronionych.

Rys. 42. Korytarze ekologiczne na terenie Katowic (opracowanie własne, na podst. „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, 2017)



5.18 Walory kulturowe

W Rejestrze Zabytków na terenie miasta znajduje się 573 obiekty. W Gminnej Ewidencji Zabytków znajduje się 4026 obiektów nieruchomości oraz 49 stanowisk archeologicznych. Na terenie miasta zidentyfikowano 364 Miejsca Pamięci.

Układy urbanistyczne wpisane do Rejestru Zabytków:

- układ urbanistyczny tzw. południowej dzielnicy Śródmieścia Katowic; Rejestr Zabytków nr A/370/12 z dnia 23.03.2012 r.;
- Giszowiec osiedle - fragment osiedla robotniczego – część zachodnia, Rejestr Zabytków A-1229/78 z 18.08.1978 r.;
- Giszowiec osiedle - fragment osiedla robotniczego – część wschodnia, Rejestr Zabytków nr A/1348/87 z dnia 23.06.1987 r.;
- Giszowiec osiedle – południowy fragment tzw. kolonia amerykańska, Rejestr Zabytków na A/513/2019 z dnia 04.03.2019 r.;
- Nikiszowiec osiedle - Rejestr Zabytków nr A/1230/78 z dnia 19.08.1978 r.

Na terenie miasta znajdują się również dwa pomniki historii:

- „Katowice – Gmach Województwa i Sejmu Śląskiego oraz zespół katedralny”. Celem ochrony jest zachowanie, ze względu na wartości historyczne i artystyczne, zespołów architektonicznych obejmujących siedzibę Urzędu Wojewódzkiego i Sejmu Śląskiego oraz archikatedrę katowicką wraz z gmachem kurii metropolitalnej, będących architektonicznymi symbolami powrotu Górnego Śląska do odrodzonej Polski.
- „Katowice - osiedle robotnicze Nikiszowiec”. Celem ochrony jest zachowanie, ze względu na wartości artystyczne, kulturowe oraz autentyczność historycznego układu urbanistycznego i architektury robotniczego osiedla będącego wybitnym przykładem nowoczesnego budownictwa patronackiego początku XX w. na terenie Górnego Śląska, wpisanego w tradycję tego regionu.

5.19 Krajobraz

Krajobraz Katowic niewątpliwie odzwierciedla cechy krajobrazu miejskiego, charakteryzując się zwartą zabudową oraz gęstą siecią ulic o dużym natężeniu ruchu. Miasto jest przykładem intensywnej ingerencji człowieka w naturalny krajobraz, co widać w rozbudowanej infrastruktury przemysłowej, szczególnie w dzielnicach związanych z przemysłem węglowym i hutniczym. Katowice wyróżniają się również zróżnicowanymi kompozycjami architektonicznymi, które łączą historyczne budynki przemysłowe z nowoczesną zabudową biurową i mieszkaniową. W krajobrazie Katowic istotne są także przestrzenie zielone oraz obiekty kulturalne, takie jak filharmonia czy muzea, które stanowią ważny element miejskiego pejzażu. Również cenne są historyczne nekropolie, które świadczą o wielokulturowości i złożonej historii miasta.

W Polsce ochrona krajobrazu jest regulowana pośrednio poprzez akty prawne, m.in. ustawę Prawo ochrony środowiska, ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawę o ochronie przyrody czy ustawę o oś, jednak najistotniejsza jest ustawa o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (tzw. ustawa krajobrazowa).

Ustawa krajobrazowa wprowadza obowiązek opracowania audytów krajobrazowych. Audyt to dokument sporządzany dla województwa, nie rzadziej niż co 20 lat.

Na mocy Uchwały Sejmiku Województwa Śląskiego nr VII/12/2/2025 z 17 marca 2025 r. został przyjęty Audytu krajobrazowego województwa śląskiego. Audyt krajobrazowy obejmuje obszar województwa śląskiego. Jego celem jest identyfikacja krajobrazów występujących na terenie województwa, określenie ich cech charakterystycznych, ocena ich wartości oraz wskazanie krajobrazów priorytetowych. Dokument zawiera również rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania oraz ochrony krajobrazów priorytetowych, a także obszarów objętych ochroną przyrodniczą i kulturową zgodnie z art. 38a ust. 3 pkt 2 ustawy. Opracowanie identyfikuje potencjalne zagrożenia mogące wpłynąć na zachowanie krajobrazów priorytetowych oraz wskazuje działania służące ich ochronie i zrównoważonemu rozwojowi. W granicach miasta Katowice wskazano:

- krajobrazy priorytetowe:

- ID 263 Katowice centrum – 10a
- ID 252 Katowice rondo – 10b
- ID 243 Sosnowiec Borki – 10e
- ID 267 Katowice Muchowiec – 10e
- ID 270 Nikiszowiec – 10c
- ID 289 Giszowiec – 10c
- ID 299 Murcki – 10c
- ID 304 Las Kostuchna – 13d

- lokalne formy architektoniczne:

- 1 – Murcki
- 5 – Nikiszowiec

- obszary chronione:

- Rezerwat Przyrody – Las Murckowski
- Rezerwat Przyrody – Ochojec

- proponowane ochronę zabytków poprzez wpis do rejestru:

- Kolonia Boże Dary Katowicach-Kostuchnie

- przedpola ekspozycji:

- przedpole Spodka
- przedpole NOSPR i Muzeum Śląskiego

- 26 dominant:

- budynek kopalni z wieżą - Katowice-Nikiszowiec
- wieża ciśnień - Katowice-Nikiszowiec
- kościół św. Anny - Katowice-Nikiszowiec
- biurowiec KTW – Katowice
- kościół katedralny pw. Chrystusa Króla –
- Spodek – Katowice

- wieża ciśnień – Katowice
- szyb kopalni – Katowice
- NOSPR (Narodowa Orkiestra Symfoniczna Polskiego Radia) –
- Międzynarodowe Centrum Kongresowe – Katowice
- kościół pw. Niepokalenego Poczęcia NMP –
- wieża ciśnień - Katowice-Borki
- 3 bloki mieszkalne – Kukurydza - Katowice
- pomnik Powstańców Śląskich – Katowice
- biurowiec Altus – Katowice
- 2 biurowce Stalexport - Katowice
- kompleks biurowców Silesia Business Park – Katowice
- kościół pw. Piotra i Pawła – Katowice
- biurowiec Global Office Park – Katowice
- hałda Kostuchna – Katowice
- hałda Murcki – Katowice
- wieża ciśnień (wieża wodna) – Giszowiec
- kościół pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa - Murcki

- 6 punktów widokowych:

- punkt widokowy na Hałdzie Kostuchna - Górne Lasy Pszczyńskie
- punkt widokowy na pomoście na stawie Morawa – Szopienice
- punkt widokowy na Hałdzie Murcki - Górne Lasy Pszczyńskie
- punkt widokowy nad brzegiem zbiornika Łąka w Muchowcu - Bogucice-Zawodzie
- punkt widokowy na terenie dawnej kopalni Katowice (obecnie Muzeum Śląskie) - Bogucice-Zawodzie
- punkt widokowy na dachu Międzynarodowego Centrum Kongresowego - Bogucice-Zawodzie

- ciągi widokowe:

- widok jednostronny na wnętrze parkowe ze stawem oraz widok jednostronny na wnętrze parkowe ze stawem i panoramę osiedla - Katowice-Dolina Trzech Stawów.

W Rozdziale 6 Audytu krajobrazowego wskazano rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów priorytetowych oraz krajobrazów w obrębie obszarów chronionych. Określone zasady odnosić się mogą do poziomu wojewódzkiego i lokalnego, co należy przyjąć jako zasady dla kształtowania ustaleń planu ogólnego.

Zasady gospodarowania przestrzenią:

1. Przestrzeń trzeba gospodarować oszczędnie.
2. Kompozycje przestrzenne i systemy techniczne mają być trwałe.
3. Nie wolno dopuszczać do wyłączania terenów z użytkowania poza wskazanymi w Audycie krajobrazowym; użytkowanie tymczasowe jest lepsze niż pozostawienie terenu samemu sobie.

4. Otwarte tereny zielone i wody są pełnoprawnymi formami użytkowania terenu i stanowią zielono-niebieską infrastrukturę regionu, a nie rezerwę inwestycyjną pod infrastrukturę techniczną.
5. Wybierając teren pod inwestycję w infrastrukturę techniczną trzeba preferować tereny już uprzednio zagospodarowane (poprzemysłowe, pozurbanizowane), a nie tereny zielone.
6. Wszystkie systemy (transportowy i przesyłowy, przyrodniczy, mieszkaniowy i aktywności gospodarczej) mają być ciągle przestrzennie i w sposób uporządkowany się przenikać.
7. Strefa mieszkaniowa i strefa aktywności gospodarczej mają mieć zwartą strukturę, a wielkość strefy musi być rezultatem kompromisu między opłacalnością ekonomiczną i wymogami kształtowania przyjaznej przestrzeni.
8. Struktury właściwe dla docelowego użytkowania terenu (miasta, strefy aktywności gospodarczej) trzeba wprowadzać od początku, w miarę rozwoju zabudowy.
9. Granice jednostek przestrzennych mają być czytelne tak, aby równocześnie spełnione mogły być wymogi indywidualnej tożsamości i ponadlokalnej spójności.
10. Decyzje o zmianie użytkowania terenu trzeba podejmować ostrożnie, tak aby nie utracić wartości przestrzeni.
11. We wskazanych w Audycie krajobrazowym krajobrazach priorytetowych należy koncentrować i uzupełniać zabudowę w granicach krajobrazów priorytetowych, ograniczając rozproszenie zabudowy poza ich granice, lub powstrzymać zabudowę poza obszarami zabudowanymi i terenami wyznaczonymi do zabudowy w obowiązujących w dniu uchwalenia Audytu planach zagospodarowania przestrzennego.
12. Należy chronić elementy stylu krajobrazów priorytetowych charakterystyczne dla danego obszaru.
13. Niezbędne jest zachowanie i ochrona zabytków architektury, tradycyjnych układów przestrzennych oraz elementów małej architektury, które są świadectwem kulturowym i historycznym regionu, scharakteryzowanym w Audycie krajobrazowym.
14. Przy planowaniu i realizacji inwestycji uwzględnia się naturalne warunki geologiczne i geomorfologiczne w celu minimalizacji ingerencji w rzeźbę terenu, w tym zachowania cennych formacji skalnych oraz stanowisk geologicznych.

Dla obszarów miejskich (miast) obejmujących tereny położone w granicach administracyjnych miast, czyli obszary gmin miejskich oraz miast w gminach miejsko-wiejskich przyjmuje się następujące zasady zagospodarowania w odniesieniu do krajobrazów priorytetowych wskazanych w Audycie:

1. Zachowanie tradycyjnego charakteru miejskiego krajobrazu poprzez ochronę historycznych układów osadniczych, tradycyjnej skali i form zabudowy, charakterystycznych elementów krajobrazu kulturowego oraz miejsc pamięci i kultu.
2. Uwzględnienie potrzeby zachowania walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego, aktach planowania przestrzennego i decyzjach administracyjnych.
3. Wzmocnienie ochrony zabytkowych układów urbanistycznych oraz obiektów zabytkowych poprzez stosowanie rekomendacji i wniosków dla konkretnych krajobrazów priorytetowych oraz katalogu lokalnych form architektonicznych w obrębie krajobrazów priorytetowych nawiązujących do tradycyjnych rozwiązań, w tym zachowanie gabarytów, form, proporcji budynków i stosowanie tradycyjnych materiałów budowlanych.

4. Przeciwdziałanie przypadkowej i nieestetycznej zabudowie oraz infrastrukturze, a także oraz sposobach zagospodarowania przestrzeni, które naruszają cenne wartości historyczne, fizjonomiczne, przyrodnicze i architektoniczne krajobrazów miejskich.
5. Unikanie lokalizacji dominujących obiektów wysokościowych i obszarowych, które mogą zaburzać panoramę i osie widokowe charakterystyczne dla krajobrazu priorytetowego.
6. Ograniczenie chaosu wizualnego wywołanego przez reklamy i szyldy.
7. Promowanie wielofunkcyjności osiedli, mieszanie funkcji mieszkaniowych, usługowych i rekreacyjnych oraz gęstej, zwartej tkanki miejskiej z łatwym dostępem do usług i przestrzeni publicznych, przy zachowaniu charakterystycznych dla krajobrazu priorytetowego walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych.
8. Zintegrowanie rehabilitacji zabudowy w ramach krajobrazów priorytetowych oraz nowych inwestycji z istniejącym krajobrazem kulturowym, przy uwzględnieniu ochrony zabytkowych układów przestrzennych, architektury oraz dziedzictwa kulturowego krajobrazu priorytetowego.
9. Zwiększenie powierzchni chłonnych i zazieleniania przestrzeni publicznych w krajobrazie priorytetowym bez naruszania jego walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych.
10. Rozwój przestrzeni publicznych jako miejsc integracji społecznej o znaczeniu tożsamościowych z poszanowaniem historycznego otoczenia, z uwzględnieniem potrzeb osób z różnymi ograniczeniami, w tym utrudniającymi poruszanie się w przestrzeni.
11. Zapewnienie dostępności komunikacyjnej stref kultury i rekreacji w krajobrazie priorytetowym bez naruszania jego walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych.
12. Minimalizacja tworzenia nowych barier dla migracji fauny i flory oraz zachowanie ciągłości i spójności korytarzy ekologicznych.
13. Uwzględnianie naturalnych warunków geologicznych i geomorfologicznych przy planowaniu i realizacji inwestycji w celu minimalizacji ingerencji w rzeźbę terenu i zachowania cennych formacji skalnych oraz stanowisk geologicznych w obrębie krajobrazu priorytetowego.
14. Uznanie ochrony i rewaloryzacji Parku Śląskiego, dobra kultury współczesnej o znaczeniu ponadregionalnym, za cel publiczny samorządu wojewódzkiego oraz w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego utrzymanie integralności przestrzennej Parku Śląskiego jako kompleksu parkowego o znaczeniu ponadregionalnym.

Dla obszarów ochrony krajobrazów kulturowych przyjmuje się następujące zasady zagospodarowania w odniesieniu do krajobrazów priorytetowych wskazanych w Audycie:

1. Ochrona historycznych układów urbanistycznych i ruralistycznych, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania i eksponowania zasobów dziedzictwa kulturowego, w tym wartościowych zespołów i obiektów.
2. Zachowanie i podkreślanie tożsamości regionalnej poprzez ochronę krajobrazów historycznych i różnorodności kulturowej.
3. Uwzględnienie potrzeby zachowania walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego, aktach planowania przestrzennego i decyzjach administracyjnych.
4. Wzmocnienie ochrony zabytkowych układów urbanistycznych oraz obiektów zabytkowych poprzez stosowanie rekomendacji i wniosków dla konkretnych krajobrazów priorytetowych oraz katalogu lokalnych form architektonicznych w obrębie krajobrazów priorytetowych

- nawiązujących do tradycyjnych rozwiązań, w tym zachowanie gabarytów, form, proporcji budynków i stosowanie tradycyjnych materiałów budowlanych.
5. Unikanie lokalizacji dominujących obiektów wysokościowych i obszarowych, które mogą zaburzać panoramę i osie widokowe charakterystyczne dla krajobrazu priorytetowego.
 6. Ograniczenie chaosu wizualnego wywołanego przez reklamy.
 7. Przeciwdziałanie zagrożeniom dla krajobrazów kulturowych, takim jak niszczenie cennych wartości historycznych, chaos przestrzenny, wprowadzanie nieharmonijnych materiałów czy hałas komunikacyjny i przemysłowy.
 8. Zintegrowanie rehabilitacji zabudowy w ramach krajobrazów priorytetowych oraz nowych inwestycji z istniejącym krajobrazem kulturowym, przy uwzględnieniu ochrony zabytkowych układów przestrzennych, architektury oraz dziedzictwa kulturowego krajobrazu priorytetowego.
 9. Zwiększenie powierzchni chłonnych i zazieleniania przestrzeni publicznych w krajobrazie priorytetowym bez naruszania jego walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych.
 10. Rozwój przestrzeni publicznych jako miejsc integracji społecznej o znaczeniu tożsamościowych z poszanowaniem historycznego otoczenia, z uwzględnieniem potrzeb osób z różnymi ograniczeniami, w tym utrudniającymi poruszanie się w przestrzeni.
 11. Uwzględnienie ekspozycji ważnych przestrzeni publicznych i zintegrowanie elementów krajobrazu kulturowego z otaczającą przestrzenią.
 12. Wzmocnienie zasobów widokowych krajobrazu kulturowego poprzez właściwe eksponowanie dominant kulturowych, ochronę przedpoli ekspozycyjnych, ciągów i osi widokowych.
 13. Zapewnienie dostępności komunikacyjnej stref kultury i rekreacji w krajobrazie priorytetowym bez naruszania jego walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych.

Szczegółowe rekomendacje i wnioski dotyczące poszczególnych krajobrazów priorytetowych, dla których w kartach krajobrazów.

ID 263 Katowice centrum – 10a

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu:

1. Zachowanie i pielęgnacja starych drzew i ich zespołów, w szczególności przy liniach kolejowych, w obrębie cmentarzy, zieleńców i skwerów, oraz uwzględnienie w kształtowaniu terenów zieleni funkcji ekologicznych.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ładu przestrzennego oraz walorów estetycznych:

2. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.
3. Uwzględnienie w nowo sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz decyzjach o warunkach zabudowy wymogu stosowania w obrębie

miejsowości lub ich fragmentów, których charakter determinuje zachowana tradycyjna zabudowa wielkomiejska, standardów architektoniczno-urbanistycznych oraz form zagospodarowania terenu nawiązujących do rozwiązań tradycyjnych, w tym m.in. w zakresie gabarytów, form i proporcji budynków, użytych materiałów, ogrodzeń i zieleni przydomowej.

4. Przeciwdziałanie miejskiej wyspie ciepła i zwiększanie powierzchni chłonnych.
5. Ochrona wielkomiejskiego charakteru Śródmieścia Katowic, a także głównych osi kompozycyjnych i widokowych, układu urbanistycznego ukształtowanego w XIX w. wraz z licznymi obiektami zabytkowymi, w tym m.in. gmach Sejmu Śląskiego, zabytkowe kościoły Mariacki, garnizonowy, archikatedrę Chrystusa Króla, Drapacz Chmur, liczne budynki użyteczności publicznej (np. Teatr Śląski im. Stanisława Wyspiańskiego, stary dworzec kolejowy przy ul. Dworcowej), dwór w Załężu:

1) w ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej w strategii rozwoju lokalnego lub strategiach ponadlokalnych,

2) w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego, 3) w ramach ochrony i konserwacji zabytkowych obiektów i układów urbanistycznych, 4) poprzez niewprowadzanie materiałów, rozwiązań i obiektów degradujących ich wyraz stylistyczny.

6. W ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad kształtowania zagospodarowania przestrzennego na obszarach zdegradowanych i obszarach rewitalizacji oraz obszarach wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji, uwzględnienie rehabilitacji osiedla Janasa-Ondraszka na Załężu.
7. Wyznaczenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i w uchwałach o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących osi kompozycji urbanistycznych lub osi widokowych, otwarć widokowych danego wnętrza urbanistycznego, a w przypadku wnętrza urbanistycznych z dominantą, także przedpola i tła ekspozycji istniejących i projektowanych dominant.
8. Przestrzenne zintegrowanie i wyeksponowanie głównych elementów kompozycyjnych budujących strukturę przestrzenną miasta, takich jak: układy urbanistyczne, wnętrza urbanistyczne, osie kompozycji urbanistycznych, osie widokowe, dominanty lokalne, dominanty wysokościowe.

Zachowanie, ochrona i eksponowanie zabytkowych obiektów kolejnictwa – wieży wodnej na peronie dworca, nastawni kolejowej (także dawnej lokomotywni – przy granicach krajobrazu priorytetowego).

9. Zachowanie, ochrona i eksponowanie zwartej, kwartałowej zabudowy pierzejowej układu urbanistycznego ukształtowanego w XIX w., z osią założenia urbanistycznego krajobrazu priorytetowego w postaci ulic 3 Maja i Warszawska, na połączeniu których został wytyczony Rynek.

Ekspozycja i zaakcentowanie osi dwoma placami: po zachodniej stronie, na skraju ulicy 3 Maja placem Wolności i położonym po drugiej stronie osi, przy ulicy Warszawskiej placem ks. E. Szramka, oraz prostopadłym do głównej osi, na południe od osi placem K. Miarki. Akcentowanie znaczenia kompozycyjnego ulic: A. Mickiewicza, zamykanej przez wieżowce Stalexportu (w sąsiedniej jednostce) i kompleks Global Office Park oraz ulicę

Mariacką ze znajdującym się na końcu ulicy kościołem Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Maryi Panny (oś widokowa).

10. Określenie maksymalnej wysokości zabudowy w sposób wykluczający dominację lub wyróżnienie nowej zabudowy na tle zabudowy istniejącej, w szczególności utrzymanie lokalnych dominant, w tym katedry, a osi widokowych - krótkiej - wzdłuż ul. Wita Stwosza, oraz bardzo długiej – spoza jednostki - wzdłuż ul. Roździeńskiego przez bramę utworzoną przez wysokościowce - "Gwiazdy".
11. Kształtowanie struktury urbanistycznej o charakterze wielofunkcyjnym, z uwzględnieniem udziału funkcji usługowych i mieszkaniowych, w Śródmieściu Katowic z rekomendacją dla przewagi funkcji usługowych nad funkcją mieszkaniową.
12. Utrzymanie lub lokalizowanie funkcji usługowych rangi metropolitalnej i ogólnomiejskiej, w szczególności usług powszechnych z zakresu administracji rządowej lub samorządowej, kultury oraz nauki.
13. Lokalizowanie nieuciążliwych usług komercyjnych o znaczeniu ponadlokalnym, w szczególności usług handlu, gastronomii, hotelarstwa lub usług dla biznesu.
14. Zagospodarowanie terenu w sposób zapewniający integrację środków transportu dalekobieżnego i aglomeracyjnego z miejskim transportem zbiorowym, z możliwością komfortowej przesiadki.
15. Przestrzenna i funkcjonalna integracja północnej i południowej części Śródmieścia Katowic.
16. Harmonijne łączenie wartości zabytkowych lub przyrodniczo-krajobrazowych ze współczesną zabudową i zagospodarowaniem.
17. Zwiększanie udziału drzew, zazielenianie przestrzeni publicznych, w tym placów i skwerów (Plac Andrzeja, Plac Wolności, Plac Miarki), podwórzy w zabudowie kwartałowej zamkniętej, cmentarzy i zieleni przykościelnej, uzupełnianie zieleni osiedlowej, stosowanie rozwiązań opartych na przyrodzie.
18. Dostosowanie stylistyki elementów zagospodarowania, w tym kompozycji zieleni do charakteru danego wnętrza urbanistycznego.
19. Nieumieszczanie instalacji i urządzeń technicznych na dachach budynków oraz samodzielnych konstrukcjach w sposób widoczny z danego wnętrza urbanistycznego.
20. Nieprzegradzanie, niezaburzanie i nie deformowanie osi widokowych i osi kompozycji.
21. Kształtowanie ciągów handlowo-usługowych, zwłaszcza wzdłuż ulic i placów wyłączonych z ruchu kołowego albo z ograniczeniami w ruchu kołowym.
22. Aktywizacja parterów w istniejących budynkach w szczególności poprzez: wykorzystanie na cele usługowe lokali wyposażanych w okna wystawowe i dostępnych bezpośrednio z poziomu ulic lub placów, powiązań wizualno-przestrzennych z wnętrzami lokali usługowych, kształtowanie stref wejściowych w zabudowie tworzącej obudowę przestrzeni publicznych o charakterze reprezentacyjnym.
23. Lokalizowanie aktywnych parterów w nowej zabudowie.
24. Nielokalizowanie pomieszczeń gospodarczych w kondygnacji parterów budynków mieszkalnych, usługowych i mieszkalno-usługowych od strony przestrzeni publicznych.
25. Dla zabudowy kwartałowej zamkniętej zachowanie charakteru przestrzennego układów historycznych i rekomendowane Nielokalizowanie nowych budynków w obrębie istniejących podwórzy i wnętrz urbanistycznych z wyjątkiem budynków usług powszechnych oraz

zabudowywania prześwitów bramowych i innych rozwiązań architektoniczno-urbanistycznych zapewniających wgląd w podwórza lub komunikację wewnętrzną. W nowo realizowanych kwartałach zabudowy o długości pierzei powyżej 100 m wprowadzanie prześwitów bramowych lub innych rozwiązań architektoniczno-urbanistycznych zapewniających wgląd w podwórza lub komunikację wewnętrzną. Uporządkowanie i wzmocnienie czytelności struktury zabudowy poprzez niezbędne uzupełnianie pierzei istniejącej zabudowy budynkami o gabarytach i geometrii dachów nawiązujących do zabudowy tworzącej daną pierzeję. Zachowanie istniejącej i wprowadzanie nowej zieleni komponowanej, w szczególności zadrzewień i zakrzewień oraz przekształcanie wewnątrz istniejących kwartałów zabudowy pod kątem zwiększania udziału powierzchni biologicznie czynnej, w tym wprowadzanie rozwiązań opartych na przyrodzie oraz miejsc integracji i rekreacji mieszkańców.

26. Na terenach różnorodnej zabudowy współczesnej z możliwością uzupełnień rekomenduje się realizację zabudowy w sposób porządkujący stan istniejący i zmierzający do wykształcenia czytelnych układów urbanistycznych powiązanych z otoczeniem.
27. Przygotowanie, stosowanie i egzekwowanie lokalnego wzornika szyldów z preferowaniem materiałów naturalnych jak np. drewno; ujednolicenie kolorystyki, wielkości liter, itp.
28. Porządkowanie organizacji ruchu i parkowania pojazdów w ramach poszczególnych placów i ulic poprzez wprowadzanie czytelnego podziału na przestrzenie przeznaczone dla ruchu pieszego i rowerowego albo przestrzenie przeznaczone dla ruchu i do parkowania pojazdów mechanicznych, za pomocą rozwiązań przestrzennych i technicznych.
29. Ochrona i propagowanie niematerialnego dziedzictwa kulturowego regionu, w tym poprzez szlaki turystyczne: Katowicka Moderna, żółty Szlak Historii Górnictwa Górnośląskiego, czerwony Szlak Bohaterów Wieży Spadochronowej oraz niebieski Katowicki Szlak Spacerowy.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie warunków akustycznych, sanitarnych, zapachowych i innych

30. Przeciwdziałanie hałasowi komunikacyjnemu, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań organizacyjnych i konieczności zachowania walorów kulturowo-historycznych i estetycznowidokowych cennego układu urbanistycznego miasta.
31. Przeciwdziałanie powstawaniu niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza.

ID 252 Katowice rondo – 10b

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu

1. Zachowanie i pielęgnacja komponowanych układów zieleni, ze szczególnym uwzględnieniem zadrzewień oraz drzew starych, oraz uwzględnienie w kształtowaniu terenów zieleni funkcji ekologicznych związanych z ochroną bioróżnorodności.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ładu przestrzennego oraz walorów estetycznych

2. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.
3. Przeciwdziałanie miejskiej wyspie ciepła i zwiększanie powierzchni chłonnych.
4. Ochrona w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego elementów stylu krajobrazu, w szczególności występowania charakterystycznych nowoczesnych budynków o funkcjach wielkomiejskich (ikon architektonicznych – np. Spodek) tworzących charakterystyczną panoramę wielkomiejską oraz zapewnienie ekspozycji ważnych przestrzeni publicznych z zewnątrz.
5. Ochrona i konserwacja zabytków obiektów poprzemysłowych w Strefie Kultury oraz dóbr kultury współczesnej (Hala Widowiskowo-Sportowa „Spodek”, „Ślizgowiec”, „Haperowiec”, Pomnik Powstańców Śląskich, Superjednostka, Trzonoliniowce Stalexportu) tworzących charakterystyczną panoramę wielkomiejską krajobrazu priorytetowego.
6. W ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony środowiska i jego zasobów, w tym ochrony powietrza, przyrody i krajobrazu uwzględnienie ochrony i wykorzystania potencjału przyrodniczego rzeki Rawy.
7. W ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej uwzględnienie ochrony i eksponowania strategicznej roli krajobrazu priorytetowego w wymiarze regionalnym ze względów tożsamościowych poprzez przedstawienie przeobrażenia tej krajobrazu priorytetowego od ciężkiego przemysłu, kopalń i huty, do nowoczesnych centrów handlowych oraz ważnych ośrodków kultury, a także zachowanie i wyeksponowanie kulturowych, tożsamościowych i fizjonomicznych walorów krajobrazu priorytetowego.
8. W ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad kształtowania zagospodarowania przestrzennego na obszarach zdegradowanych i obszarach rewitalizacji oraz obszarach wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji uwzględnienie dalszej rehabilitacji terenów poprzemysłowych.
9. Opracowanie szczegółowych koncepcji nowych inwestycji kubaturowych i ich wizualizacji dla rozwijania i wzbogacenia kompozycji przestrzennej krajobrazu priorytetowego.
10. Wyznaczenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i w uchwałach o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących nowych osi kompozycji urbanistycznych lub osi widokowych, nowych otwarcie widokowych, nowych dominant, a także przedpola i tła ekspozycji istniejących i projektowanych dominant oraz linii zabudowy dla kondygnacji podziemnych celem umożliwienia zagospodarowania terenów zieleni urządzonej.
11. Przestrzenne zintegrowanie i wyeksponowanie głównych elementów kompozycyjnych budujących strukturę przestrzenną miasta, takich jak: układy urbanistyczne, wnętrza urbanistyczne, osie kompozycji urbanistycznych, osie widokowe, dominanty lokalne, dominanty wysokościowe.

12. Doprowadzenie do bardzo dobrej dostępności komunikacyjnej Strefy Kultury z każdej części metropolii, w tym szczególnie środkami transportu zbiorowego.
13. Zapewnienie dostępności dla realizacji funkcji rekreacyjnych i kulturotwórczych zwłaszcza dla ruchu pieszego w ciągu ulicy Chorzowskiej i Alei Walentego Roździeńskiego.
14. Zapewnienie łatwej dostępności do każdej części krajobrazu priorytetowego ze wszystkich kierunków, zapewnienie możliwości łatwego poruszania się po jego obszarze komunikacją zbiorową, pieszo i rowerem – stanowi to wsparcie osób, które poruszają się po centrum bez użycia samochodu, oraz zwiększa dostępność i tym samym ekonomiczną opłacalność działania lokali usługowych, wytworzenie gęstego systemu pasaży i przejść pozwalających na poruszanie się we wszystkich kierunkach najkrótszymi trasami.
15. Ukształtowanie wysokiej jakości systemu przestrzeni publicznych w ramach krajobrazu priorytetowego oraz powiązanie ich ciągami pieszymi z istniejącymi przestrzeniami publicznymi krajobrazu priorytetowego i Śródmieścia Katowic, a także z terenami zieleni w otoczeniu.
16. Utrzymanie lub lokalizowanie funkcji usługowych rangi metropolitalnej i ogólnomiejskiej, w szczególności usług powszechnych z zakresu administracji rządowej lub samorządowej, kultury oraz nauki.
17. Kształtowanie struktury urbanistycznej o charakterze wielofunkcyjnym, z uwzględnieniem udziału funkcji usługowych i mieszkaniowych, przy poprawie warunków zamieszkiwania, m.in. poprzez zwiększenie dostępności pieszej obszaru zintegrowanej z transportem publicznym.
18. Zachowanie i rozbudowa oferty przestrzeni biurowych dla obsługi przedsiębiorstw, m.in. poprzez tworzenie systemu powiązań dzięki ciągłości przestrzeni publicznych i dostępności transportu publicznego.
19. Zagospodarowanie terenu w sposób zapewniający integrację środków transportu dalekobieżnego i aglomeracyjnego z miejskim transportem zbiorowym, z możliwością komfortowej przesiadki.
20. Zwiększanie udziału drzew, zazielenianie przestrzeni publicznych, w tym placów i skwerów, uzupełnianie zieleni osiedlowej, stosowanie rozwiązań opartych na przyrodzie.
21. Dostosowanie stylistyki elementów zagospodarowania, w tym kompozycji zieleni do charakteru obszaru.
22. Na terenach różnorodnej zabudowy współczesnej z możliwością uzupełnień realizacja zabudowy w sposób porządkujący stan istniejący i zmierzający do wykształcenia czytelnych układów urbanistycznych powiązanych z otoczeniem.
23. Zachowanie punktów, osi widokowych oraz powiązanych z nimi cennych fizjonomicznie elementów ekspozycji biernej, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu i wskazanych na załączniku kartograficznym.
24. Zachowanie ciągów widokowych, punktów widokowych oraz przedpoli ekspozycji m.in. poprzez nieumieszczanie reklam wielokoformatowych (billbordów).
25. Wykluczenie możliwości lokalizacji obiektów tymczasowych na terenach dostępnych publicznie w obrębie krajobrazu priorytetowego.
26. Porządkowanie organizacji ruchu i parkowania pojazdów w ramach poszczególnych placów i ulic poprzez wprowadzanie czytelnego podziału na przestrzenie przeznaczone dla ruchu

pieszego i rowerowego albo przestrzenie przeznaczone dla ruchu i do parkowania pojazdów mechanicznych, za pomocą rozwiązań przestrzennych i technicznych.

27. Ochrona i propagowanie niematerialnego dziedzictwa kulturowego poprzez ofertę kulturalną obiektów po dawnej kopalni Katowice (tzw. Strefa Kultury, w tym obiekty Muzeum Śląskiego - z charakterystycznymi odrestaurowanymi budynkami dawnej maszynowni, magazynu odzieży, stolarni, łaźni głównej, wieży wyciągowej Szybu Warszawa byłej KWK Katowice oraz współczesnymi obiektami tzw. szklanych kostek), Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia, Międzynarodowej Centrum Kultury, Hali widowiskowej Spodek, a także wykorzystania do celów handlowych terenów i obiektów byłej KWK Kleofas (dawn. Gottwald) (obecnie centrum handlowe Silesia City Center) oraz byłej Huty Baildon zaadaptowane na cele usługowe i kulturalne.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie warunków akustycznych, sanitarnych, zapachowych i innych

28. Przeciwdziałanie hałasowi komunikacyjnemu, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań organizacyjnych i konieczności zachowania walorów kulturowo-historycznych i estetyczno-widokowych cennego układu urbanistycznego miasta.

ID 243 Sosnowiec Borki – 10e

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu

1. Niekoszowanie torfowisk.
2. Zachowanie zespołu zbiorników wodnych wraz z ich strefami brzegowymi, a w szczególności szuwarami, turzycowiskami, torfowiskami i zadrzewieniami.
3. Ograniczanie fragmentacji ekosystemów wodnych, zadrzewień i lasów.
4. Przeciwdziałanie odpowiednimi do uwarunkowań metodami występowania barier migracyjnych w krajobrazie.
5. Zachowanie naturalnych stref ekotonowych między różnymi typami biocenoz oraz zachowanie naturalnych procesów kształtujących te strefy.
6. Ochrona różnorodności florystycznej i faunistycznej jako priorytet przy podejmowaniu decyzji i zagospodarowaniu terenu.
7. Pozostawianie drzew obumierających i martwych, zwłaszcza starych drzew liściastych oraz dziuplastych, z wyjątkiem sytuacji stwarzających zagrożenie dla ludzi lub mienia.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ład przestrzennego oraz walorów estetycznych

8. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.
9. W procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego utrzymanie elementów stylu krajobrazu rodzimego, w szczególności terenów sportowo-rekreacyjnych i kompleksu stawów po eksploatacji piasku, usytuowanymi w dolnych odcinkach dolin rzecznych Brynicy i Rawy.

10. Ograniczenie presji rozpoczętych procesów urbanizacji poprzez niewyznaczanie nowych terenów zabudowy poza terenami istniejącego zainwestowania (rekomendowane dopuszczenie możliwości włączenia w granice tych terenów, nieruchomości lub ich części położonych pomiędzy zainwestowanymi nieruchomościami, stanowiącymi dopełnienie istniejących struktur zabudowy). - Zmiany w strukturze przestrzennej oraz w przeznaczeniu terenów i zasadach ich zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi gminnymi aktami planowania przestrzennego.
11. Ochrona i konserwacja zabytkowych obiektów i układów urbanistycznych, w szczególności wieży wodnej w stylu secesji i modernizmu oraz dawnej kolonii robotniczej Borki, w tym budynków mieszkalne z lat 1860-1870.
12. W ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej uwzględnienie ochrony wieży wodnej w stylu secesji i modernizmu oraz dawnej kolonii robotniczej Borki.
13. W ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony środowiska i jego zasobów, w tym ochrony powietrza, przyrody i krajobrazu uwzględnienie ochrony stawów usytuowanych w dolnych odcinkach dolin rzecznych Brynicy i Rawy w formie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego "Szopienice-Borki".
14. W ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad kształtowania zagospodarowania przestrzennego na obszarach zdegradowanych i obszarach rewitalizacji oraz obszarach wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji – wskazanie obszaru Parku Tysiąclecia oraz Doliny Brynicy jako wymagającego przekształceń i rehabilitacji.
15. Zachowanie zróżnicowania krajobrazu otwartego z licznymi stawami, częściowo z zielenią komponowaną.
16. Wyeksponowanie dominanty krajobrazowej w postaci wieża wodnej, widocznej z trasy S86 (oś widokowa) oraz z ciągu wzdłuż stawu Borki.
17. Utrzymanie charakteru wnętrza kameralnego z widokiem na staw i groble - punkt widokowy na stawie Morawa.
18. Nielokalizowanie antropogenicznych dominant krajobrazowych ze szczególnym uwzględnieniem obiektów wielkokubaturowych, wysokościowych lub wielkoobszarowych.
19. Nieumieszczanie urządzeń reklamowych LED; nieumieszczanie tablic i urządzeń reklamowych na terenach niezabudowanych; ograniczenia wielkości tablic i urządzeń reklamowych i szyldów na terenach zabudowanych do 2 m².
20. Ochrona i propagowanie niematerialnego dziedzictwa kulturowego obszaru, m.in. poprzez promocję koncepcji „Zagłębiowskiego Parku Linearnego”, czyli rewitalizacji dolin zagłębiowskich rzek.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie warunków akustycznych, sanitarnych, zapachowych i innych

21. Uprzątnięcie terenów z nielegalnych składow odpadów, rekultywacja terenów po składowach oraz ograniczenie możliwości dostępu, celem przeciwdziałania dalszemu nielegalnemu deponowaniu odpadów.

22. Przeciwdziałanie hałasowi komunikacyjnemu, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań organizacyjnych i konieczności zachowania walorów przyrodniczych i estetyczno-widokowych.
23. Ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń atmosfery.

ID 267 Katowice Muchowiec – 10e

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu

1. Ograniczanie fragmentacji ekosystemów wodnych, zadrzewień i lasów.
2. Zachowanie zespołu zbiorników wodnych wraz z ich strefami brzegowymi, a w szczególności szuwarami i zadrzewieniami.
3. Zachowanie naturalnych stref ekotonowych między różnymi typami biocenoz oraz zachowanie naturalnych procesów kształtujących te strefy.
4. Ochrona różnorodności florystycznej i faunistycznej jako priorytet przy podejmowaniu decyzji i zagospodarowaniu terenu.
5. Pozostawianie drzew obumierających i martwych, zwłaszcza starych drzew liściastych oraz dziuplastych, z wyjątkiem sytuacji stwarzających zagrożenie dla ludzi lub mienia.
6. Przeciwdziałanie fizycznej degradacji siedlisk wodnych i leśno-zadrzewieniowych poprzez ograniczanie terenów przeznaczonych na różne formy zagospodarowania, a także właściwą organizację i utrzymywanie infrastruktury transportowej, technicznej i rekreacyjno-wypoczynkowej.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ładów przestrzennych oraz walorów estetycznych

7. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.
8. W procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego utrzymanie elementów stylu krajobrazu rodzimego, w szczególności zbiorników poeksploatacyjnych, zagospodarowanych w Dolinie Leśnego Potoku na tereny sportowo-rekreacyjne, znane pod nazwą Dolina Trzech Stawów.
9. Ograniczenie presji rozpoczętych procesów urbanizacji poprzez zakaz wyznaczania nowych terenów zabudowy poza terenami istniejącego zainwestowania. Rekomendowane dopuszczenie możliwości włączenia w granice tych terenów nieruchomości lub ich części położonych pomiędzy zainwestowanymi nieruchomościami, stanowiącymi dopełnienie istniejących struktur zabudowy. - - Zmiany w strukturze przestrzennej oraz w przeznaczeniu terenów i zasadach ich zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi gminnymi aktami planowania przestrzennego miasta Katowice.
10. Utrzymanie strefy ochrony konserwatorskiej Parku im. Tadeusza Kościuszki, w tym zachowanie i odtworzenie historycznego układu alejowego Parku Kościuszki oraz kompozycji parkowej, wykonywanie nawierzchni alejek w formie nawierzchni mineralnej, naturalnej z dopuszczeniem stabilizowania żywicami głównych ciągów komunikacyjnych, utrzymanie

biegów schodowych w zakresie formy i wykonywanie ich przy użyciu materiałów szlachetnych, w tym kamienia i cegły oraz ochrona rzeźb stanowiących dobra kultury współczesnej.

11. Ochrona i konserwacja zabytkowych obiektów i układów urbanistycznych, w szczególności cmentarza wojennego, wieży spadochronowej w Parku Kościuszki, zabudowy lotniska Muchowiec, a także kościoła św. Michała Archanioła.
12. Zachowanie zróżnicowania krajobrazu częściowo leśnego, a częściowo o charakterze zieleni urządzonej, z licznymi stawami, rozległymi terenami leśnymi i wnętrzami krajobrazowymi różnej wielkości.
13. Wyeksponowanie wieży spadochronowej stanowiącej akcent krajobrazowy.
14. Wyeksponowanie walorów krajobrazowych ciągów wzdłuż stawu Łąka - z widokiem na staw oraz osiedle, oraz ścieżki biegnącej przez rozległy trawnik z wglądem na stawy, a także osi widokowej ul. Kościuszki - od wzniesienia wzdłuż osi drogi widok na centrum - wysokościowiec KTW.
15. Nielokalizowanie antropogenicznych dominant krajobrazowych ze szczególnym uwzględnieniem obiektów wielkokubaturowych, wysokościowych lub wielkoobszarowych.
16. Nieumieszczanie urządzeń reklamowych LED; nieumieszczanie tablic i urządzeń reklamowych na terenach niezabudowanych; ograniczenia wielkości tablic i urządzeń reklamowych i szyldów na terenach zabudowanych do 2 m².
17. Ochrona i propagowanie niematerialnego dziedzictwa kulturowego obszaru, m.in. poprzez szlaki turystyczne: żółty Szlak Historii Górnictwa Górnośląskiego, niebieski Katowicki Szlak Spacerowy oraz czarny Szlak Parkowy.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie warunków akustycznych, sanitarnych, zapachowych i innych

18. Uprzątnięcie terenów z nielegalnych składow odpadów, rekultywacja terenów po składowach oraz ograniczenie możliwości dostępu, celem przeciwdziałania dalszemu nielegalnemu deponowaniu odpadów.
19. Przeciwdziałanie hałasowi komunikacyjnemu, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań organizacyjnych i konieczności zachowania walorów przyrodniczych i estetyczno-widokowych.

ID 270 Nikiszowiec – 10c

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu

1. Przeciwdziałanie zabudowie terenów zadrzewieniowych, w szczególności położonych w zachodniej części jednostki; zachowanie funkcjonalności występującego tu lokalnego korytarza ekologicznego.
2. Ochrona ekosystemów zadrzewień wykształconych na terenach pogórnich i przemysłowych.
3. Zachowanie na terenach osiedla robotniczego komponowanych układów zieleni przy zabudowie wielorodzinnej, obiektach usługowych i ogrodach działkowych, w szczególności

starodrzewi, oraz uwzględnienie w urządzaniu i pielęgnacji terenów zieleni ich funkcji ekologicznych.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ładu przestrzennego oraz walorów estetycznych

4. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.
5. Uwzględnienie w nowo sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz decyzjach o warunkach zabudowy wymogu stosowania krajobrazu standardów architektoniczno-urbanistycznych oraz form zagospodarowania terenu nawiązujących do rozwiązań tradycyjnych, w tym m.in. w zakresie gabarytów, form i proporcji budynków, użytych materiałów, ogrodzeń i zieleni przydomowej.
6. Przeciwdziałanie miejskiej wyspie ciepła i zwiększanie powierzchni chłonnych.
7. Ochrona modelowego, klasycznego przykładu osiedla robotniczego o wyróżniającym się układzie urbanistyczno-przestrzennym, wpisanego do rejestru zabytków i uznanym za „Pomnik Historii”, z przylegającymi obszarami przemysłowymi byłej KWK Wieczorek i Kolonią Wysockiego (w tym szczególnie budynek cechowni i łaźni, sortownia, elektrownia, warsztaty mechaniczne i stolarnia oraz nadszybie, maszynownia i wieża wyciągowa szybu Pułaski oraz położony w pewnej odległości od zakładu głównego zespół zabudowy oraz wieża wyciągowa szybu Poniatowski (dawn. Nickisch), a także muszla podsadzkowa: 1) w ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej w strategii rozwoju lokalnego lub strategiach ponadlokalnych, 2) w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego, 3) w ramach ochrony i konserwacji zabytkowych obiektów i układów urbanistycznych, 4) poprzez niewprowadzanie materiałów, rozwiązań i obiektów degradujących ich wyraz stylistyczny.
8. Ochrona zróżnicowanej fizjonomicznie zabudowy osiedla mieszkaniowego oraz terenów przemysłowych. Ochrona unikatowego układu urbanistycznego Osiedla Nikiszowiec, w którym punktem centralnym jest wydłużony plac Wyzwolenia, będący przedłużeniem ulicy Janowskiej, przy którym znajdują się najważniejsze budynki usługowe, zaś na południe od placu Wyzwolenia i ulicy Janowskiej znajduje się zabudowa mieszkaniowa w postaci bloków mieszkalnych połączonych w sześć zwartych, zamkniętych kwartałów, wydzielonych przecinającymi się prostopadle ulicami. Ochrona prowadzących z ulicy do wnętrza kwartałów szerokich, sklepionych przejść (tzw. ajnfartów). Ochrona zamknięć ulic przerzucone nad nimi w formie przewiązek wspartych na szerokich arkadach, łączących bloki mieszkalne. W części północnej ochrona trzech kwartałów wydzielonych ulicami zbiegającymi się promieniście na placu Wyzwolenia, tworzących w sąsiedztwie dawnego szybu Nickisch znajduje się największy kwartał na osiedlu, gdzie zlokalizowano najważniejsze budynki administracyjne kopalni Giesche, a także obiekty zaplecza socjalnego, między innymi budynek dyrekcji kopalni oraz dom noclegowy dla samotnych górników. W kwartale tym umieszczono ponadto pralnię z magłem i suszarnią, oraz obsługujące osiedle: kotłownię i wieżę ciśnień. We wschodniej części Nikiszowca ochrona dwóch wolnostojących budynków szkół wraz z

mieszkaniami dla nauczycieli, a także kościoła z plebanią, a poza torami kolejowymi (za terenem osiedla), zabudowań przy obecnej ul. Zamkowej. Ochrona zabytkowego wyposażenia szybów: Pułaski i Poniatowski.

9. Harmonijne łączenie wartości zabytkowych lub przyrodniczo-krajobrazowych ze współczesną zabudową i zagospodarowaniem.
10. Zwiększanie udziału drzew, zazielenianie przestrzeni publicznych, w tym ochrona, rozwój i pielęgnacja zieleni urządzonej w formie nasadzeń przyulicznych, zieleni podwórek, placów, skwerów i parków oraz stosowanie rozwiązań opartych na przyrodzie.
11. Dostosowanie stylistyki elementów zagospodarowania, w tym kompozycji zieleni do charakteru danego wnętrza urbanistycznego.
12. Nieumieszczanie instalacji i urządzeń technicznych na dachach budynków oraz samodzielnych konstrukcjach w sposób widoczny z danego wnętrza urbanistycznego.
13. Nieprzegradzanie, niezaburzanie i niedeformowanie osi widokowych i osi kompozycji.
14. Określenie maksymalnej wysokości zabudowy w sposób wykluczający dominację lub wyróżnienie nowej zabudowy na tle zabudowy istniejącej, w szczególności utrzymanie lokalnych dominant, w tym kościoła św. Anny przy rynku, wieży ciśnień oraz cechowni i szybu - wraz z osiami widokowymi wzdłuż ul. Szopienickiej i Św. Anny.
15. Zachowanie charakterystycznych osi widokowych i punktów widokowych ekspozycji zabytków oraz powiązanych z nimi cennych fizjonomicznie elementów ekspozycji biernej, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu i wskazanych na załączniku kartograficznym.
16. W obrębie wyznaczonego na załączniku kartograficznym obszaru wyróżniającego się Lokalną Formą Architektoniczną utrzymanie zachowanego układu urbanistycznego osiedla Nikiszowiec. W przypadku wprowadzania nowej lub modernizowanej zabudowy utrzymanie układu i skali zabudowy, formy dachów, ich pokrycia, kolorystyki i detali elewacji. Utrzymanie spójności jednorodnego zespołu zabudowy kwartałowej na siatce ulic, z centralnym placem (rynkiem), osiedla patronackiego kopalni węgla kamiennego „Staszic” (d. „Giesche”), początek XX. w. (proj. arch. Emil i Georg Zillmannowie, 1908- 1912 r.), z kościołem neobarokowym p.w. św. Anny, szkołami, obszernymi wnętrzami kwartałów z zielenią niską i wysoką. Usługi w parterach budynków (m. in. w podcieniach przy Placu Wolności), zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna o wys. do 4 kondygnacji (11-13 m). Zabudowa pierzejowa wzdłuż ulic, z bramami wjazdowymi do dziedzińców, w części rynku - Pl. Wyzwolenia – podcienia. Budynki murowane z cegły licówki, bogata i zróżnicowana dekoracja ceglana elewacji, dachy o małych spadkach. Elewacja w odcieniach czerwieni, okna i drzwi drewniane, kolorystyka okien i gładzi okiennych - odcienie czerwieni, dekoracja drzwi wejściowych indywidualna, zróżnicowana, kolorystyka drzwi - brąz, odcienie czerwieni, szarości; dachy ciemno szare/grafitowe, pokryte papą smołową /asfaltową. Niewprowadzanie ogrodzeń.
17. W granicach krajobrazu, poza obszarem wyróżniającym się Lokalną Formą Architektoniczną dopuszczalna zabudowa mieszkaniowa, wielkomiejska w postaci osiedli wielorodzinnych o wys. do 4 kondygnacji, o zabudowie kwartałowej z zielenią we wnętrzach międzyblokowych, elewacje z cegły licowej lub tynkowane w odcieniach czerwieni, usługi wbudowane lub wolnostojące o formach dopasowanych do zabudowy mieszkaniowej.

18. Dostosowanie sposobu kształtowania, zagospodarowania i wyposażania przestrzeni publicznych do historycznego charakteru ich otoczenia w obrębie krajobrazu priorytetowego.
19. Nieumieszczanie urządzeń reklamowych LED; nieumieszczanie tablic i urządzeń reklamowych na terenach niezabudowanych; ograniczenia wielkości tablic i urządzeń reklamowych oraz szyldów na terenach zabudowanych do 2 m².
20. Przygotowanie, stosowanie i egzekwowanie lokalnego wzornika szyldów z preferowaniem materiałów naturalnych; ujednolicenie kolorystyki, wielkości liter, itp.
21. Porządkowanie organizacji ruchu i parkowania pojazdów w ramach poszczególnych placów i ulic poprzez wprowadzanie czytelnego podziału na przestrzenie przeznaczone dla ruchu pieszego i rowerowego albo przestrzenie przeznaczone dla ruchu i do parkowania pojazdów mechanicznych, za pomocą rozwiązań przestrzennych i technicznych.
22. Ochrona i propagowanie niematerialnego dziedzictwa kulturowego Nikiszowca jako „Pomnika Historii”.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie warunków akustycznych, sanitarnych, zapachowych i innych

23. Przeciwdziałanie powstawaniu niskiej emisji zanieczyszczeń atmosfery.

ID 289 Giszowiec – 10c

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu

1. Przeciwdziałanie zabudowie terenów zadrzewieniowych, w szczególności położonych w południowo-zachodniej części jednostki.
2. Ochrona ekosystemów zadrzewień wykształconych na terenach pogórnich i przemysłowych.
3. Zachowanie na terenach osiedla robotniczego komponowanych układów zieleni przy zabudowie wielorodzinnej, obiektach usługowych i ogrodach działkowych, w szczególności starodrzewi, oraz uwzględnienie w urządzaniu i pielęgnacji terenów zieleni ich funkcji ekologicznych.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ładu przestrzennego oraz walorów estetycznych

4. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.
5. Uwzględnienie w nowo sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz decyzjach o warunkach zabudowy wymogu stosowania standardów architektoniczno-urbanistycznych oraz form zagospodarowania terenu nawiązujących do rozwiązań tradycyjnych, w tym m.in. w zakresie gabarytów, form i proporcji budynków, użytych materiałów, ogrodzeń i zieleni przydomowej.
6. Przeciwdziałanie miejskiej wyspie ciepła i zwiększanie powierzchni chłonnych.
7. Ochrona pozostałej części osiedla robotniczego o wyróżniającym się zabytkowym układzie urbanistyczno-przestrzennym, z kompleksem zabudowy osiedla robotniczego składającego się

z zabytkowych domów przeważnie jedno- i dwurodzinnych z dużym udziałem terenów zielonych, w tym Parkiem Giszowiec: 1) w ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej w strategii rozwoju lokalnego lub strategiach ponadlokalnych, 2) w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego, 3) w ramach ochrony i konserwacji zabytkowych obiektów i układów urbanistycznych, 4) poprzez niewprowadzanie materiałów, rozwiązań i obiektów degradujących ich wyraz stylistyczny .

8. Wprowadzanie do gminnej ewidencji zabytków obiektów mających cechy zabytkowe, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów architektury regionalnej.
9. Zwiększanie udziału drzew, zazielenianie przestrzeni publicznych, w tym ochrona, rozwój i pielęgnacja zieleni urządzonej w formie nasadzeń przyulicznych, zieleni podwórek, placów, skwerów i parków oraz stosowanie rozwiązań opartych na przyrodzie.
10. Dostosowanie stylistyki elementów zagospodarowania, w tym kompozycji zieleni do charakteru danego wnętrza urbanistycznego.
11. Nieumieszczanie instalacji i urządzeń technicznych na dachach budynków oraz samodzielnych konstrukcjach w sposób widoczny z danego wnętrza urbanistycznego.
12. Nieprzegradzanie, niezaburzanie i niedeformowanie osi widokowych i osi kompozycji.
13. Nielokalizowanie pomieszczeń gospodarczych w kondygnacji parterów budynków mieszkalnych, usługowych i mieszkalno-usługowych od strony przestrzeni publicznych.
14. Określenie maksymalnej wysokości zabudowy w sposób wykluczający dominację lub wyróżnienie nowej zabudowy na tle zabudowy istniejącej, w szczególności utrzymanie lokalnych dominant, w tym wieży ciśnień.
15. Dostosowanie sposobu kształtowania, zagospodarowania i wyposażania przestrzeni publicznych do historycznego charakteru ich otoczenia w obrębie krajobrazu priorytetowego.
16. Nieumieszczanie urządzeń reklamowych LED; nieumieszczanie tablic i urządzeń reklamowych na terenach niezabudowanych; ograniczenia wielkości tablic i urządzeń reklamowych oraz szyldów na terenach zabudowanych do 2 m².
17. Przygotowanie, stosowanie i egzekwowanie lokalnego wzornika szyldów; ujednolicenie kolorystyki, wielkości liter, itp.
18. Porządkowanie organizacji ruchu i parkowania pojazdów w ramach poszczególnych placów i ulic poprzez wprowadzanie czytelnego podziału na przestrzenie przeznaczone dla ruchu pieszego i rowerowego albo przestrzenie przeznaczone dla ruchu i do parkowania pojazdów mechanicznych, za pomocą rozwiązań przestrzennych i technicznych.
19. Propagowanie niematerialnego dziedzictwa kulturowego Giszowca, jako przykładu realizacji koncepcji „miasta-ogrodu”, osiedla robotniczego oraz ukazywanie negatywnych skutków przestrzennych i fizjonomicznych zmian wywołanych wyburzeniem części osiedla i wprowadzeniem zabudowy wielkopłytowej.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie warunków akustycznych, sanitarnych, zapachowych i innych

20. Przeciwdziałanie powstawaniu niskiej emisji zanieczyszczeń atmosfery.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu

1. Zakaz zabudowy terenów zadrzewieniowych, w szczególności położonych w południowej części jednostki.
2. Ochrona ekosystemów zadrzewień wykształconych na terenach pogórnich i poprzemysłowych.
3. Zachowanie na terenach osiedla robotniczego komponowanych układów zieleni przy zabudowie wielorodzinnej, obiektach usługowych i ogrodach działkowych, w szczególności starodrzewi, oraz uwzględnienie w urządzaniu i pielęgnacji terenów zieleni ich funkcji ekologicznych.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ładu przestrzennego oraz walorów estetycznych

4. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.
5. Uwzględnienie w nowo sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz decyzjach o warunkach zabudowy wymogu stosowania standardów architektoniczno-urbanistycznych oraz form zagospodarowania terenu nawiązujących do rozwiązań tradycyjnych, w tym m.in. w zakresie gabarytów, form i proporcji budynków, użytych materiałów, ogrodzeń i zieleni przydomowej.
6. Przeciwdziałanie miejskiej wyspie ciepła i zwiększanie powierzchni chłonnych.
7. Ochrona zachowanego historycznego układu przestrzennego osiedla robotniczego wraz z zespołem kilkudziesięciu zabytkowych budynków mieszkalnych i mieszkalno-użytkowych, w tym zabudowa w rejonie kilku ulic Murcek w Katowicach (Bielska, Wolności, Mruczka, Laskowskiego, Wojtalewicza, Kołodzieja, Baczyńskiego, Samsonowicza wraz z Placem Kasprowicza), przy których stoją budynki tworzące trzon dzielnicy, decydujące o jej charakterze, a także budynków gospodarczych (tzw. chlewików), ochrona charakteru osiedla robotniczego, kompozycji urbanistycznej oraz gabarytów obiektów, zachowanie i rozwój układu przestrzeni publicznych z Placem Kasprowicza oraz zamkniętym obszarem szpitala, którego wyjątkowość polega na wkomponowaniu szeregu pawilonów w tereny o charakterze zieleni publicznej: 1) w ustaleniach i rekomendacjach w zakresie kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej w gminie dotyczących zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej w strategii rozwoju lokalnego lub strategiach ponadlokalnych, 2) w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego, 3) w ramach ochrony i konserwacji zabytkowych obiektów i układów urbanistycznych, 4) poprzez niewprowadzanie materiałów, rozwiązań i obiektów degradujących ich wyraz stylistyczny.
8. Wprowadzanie do gminnej ewidencji zabytków obiektów mających cechy zabytkowe, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów architektury regionalnej.
9. Harmonijne łączenie wartości zabytkowych lub przyrodniczo-krajobrazowych ze współczesną zabudową i zagospodarowaniem.

10. Zwiększanie udziału drzew, zazielenianie przestrzeni publicznych, w tym ochrona, rozwój i pielęgnacja zieleni urządzonej w formie nasadzeń przyulicznych, zieleni podwórek, placów, skwerów i parków oraz stosowanie rozwiązań opartych na przyrodzie.
11. Objęcie studiami koncepcyjnymi zagospodarowania przestrzeni w celu ustalenia dopuszczalnego zakresu zmian w zagospodarowaniu przestrzennym niekolidujących z aktualnymi wartościami krajobrazowymi krajobrazu priorytetowego terenów położonych w zachodniej i południowej części krajobrazu, w szczególności obszaru szpitala wraz z otaczającym go terenem zieleni.
12. Dostosowanie stylistyki elementów zagospodarowania, w tym kompozycji zieleni do charakteru danego wnętrza urbanistycznego.
13. Nieumieszczanie instalacji i urządzeń technicznych na dachach budynków oraz samodzielnych konstrukcjach w sposób widoczny z danego wnętrza urbanistycznego.
14. Nieprzegradzanie, niezaburzanie i niedeformowanie osi widokowych i osi kompozycji.
15. Nielokalizowanie pomieszczeń gospodarczych w kondygnacji parterów budynków mieszkalnych, usługowych i mieszkalno-usługowych od strony przestrzeni publicznych.
16. Określenie maksymalnej wysokości zabudowy w sposób wykluczający dominację lub wyróżnienie nowej zabudowy na tle zabudowy istniejącej.
17. W obrębie wyznaczonego na załączniku kartograficznym obszaru wyróżniającego się Lokalną Formą Architektoniczną utrzymanie zachowanego układu urbanistycznego zabudowy mieszkaniowej z początku XX. w. reprezentującego architekturę o cechach regionalnych charakterystycznych dla osiedli robotniczych. Utrzymanie funkcji mieszkalnej i usługowej w zabudowie o charakterze jednorodnego zespołu przestrzennego z wewnętrznymi dziedzińcami. Zachowanie zabudowań gospodarczych tzw. „chlewików”. Utrzymanie zabudowy wzdłuż ulic i w kwartałach zabudowy, małe domy mieszkalne dla 4 lub 8 rodzin i budynki wielorodzinne – wielomieszkaniowe od 2 do 3 kondygnacji, budynki na planie prostokąta z ryzalitami, dachy strome, dwuspadowe; w budynkach wielorodzinnych wielospadowe. W elewacji utrzymanie koloru czerwieni ceglanej. Ujednolicenie stolarki okiennej w jednym (czerwonym) kolorze i z czteropolowym podziałem. Utrzymanie dachów w odcieniach czerwieni. Rekomendowana dachówka ceramiczna.
18. W granicach krajobrazu, poza obszarem wyróżniającym się Lokalną Formą Architektoniczną dopuszczalna zabudowa mieszana – wielorodzinna o wys. do 4 kondygnacji i jako zabudowa jednorodzinna, elewacje tynkowane i z cegły klinkierowej, dachy strome o jednorodnej kolorystyce, obiekty usługowe – pawilonowe o formach dopasowanych do zabudowy mieszkaniowej.
19. Dostosowanie sposobu kształtowania, zagospodarowania i wyposażania przestrzeni publicznych do historycznego charakteru ich otoczenia w obrębie krajobrazu priorytetowego.
20. Zachowanie osi widokowych np. poprzez nieumieszczanie reklam.
21. Nieumieszczanie urządzeń reklamowych LED; nieumieszczanie tablic i urządzeń reklamowych na terenach niezabudowanych; ograniczenia wielkości tablic i urządzeń reklamowych oraz szyldów na terenach zabudowanych do 2 m².
22. Przygotowanie, stosowanie i egzekwowanie lokalnego wzornika szyldów z preferowaniem materiałów naturalnych jak np. drewno; ujednolicenie kolorystyki, wielkości liter, itp.

23. Porządkowanie organizacji ruchu i parkowania pojazdów w ramach poszczególnych placów i ulic poprzez wprowadzanie czytelnego podziału na przestrzenie przeznaczone dla ruchu pieszego i rowerowego albo przestrzenie przeznaczone dla ruchu i do parkowania pojazdów mechanicznych, za pomocą rozwiązań przestrzennych i technicznych.
24. Ochrona i propagowanie niematerialnego dziedzictwa kulturowego Murcek poprzez szlak spacerowy "Kolonia Górnicza Murcki" oraz walorów turystycznych w ramach niebieskiego szlaku turystycznego Katowicki Szlak Spacerowy.
Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie warunków akustycznych, sanitarnych, zapachowych i innych
25. Uprzątnięcie terenu z nielegalnych składow odpadów, rekultywacja terenów po składach, celem przeciwdziałania dalszemu nielegalnemu deponowaniu odpadów.
26. Przeciwdziałanie powstawaniu niskiej emisji zanieczyszczeń atmosfery.

ID 304 Las Kostuchna – 13d

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania środowiska abiotycznego

1. Zapobieganie procesom osiadania gruntów po eksploatacji węgla kamiennego.
2. Planowanie i realizacja obiektów budowlanych i innych form zagospodarowania w sposób zapewniający ochronę przed uruchomieniem ruchów masowych i procesów erozji wodnej oraz wietrznej.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie ochrony i kształtowania ekosystemów, ich zespołów oraz struktury ekologicznej krajobrazu

3. Uwzględnienie w rekultywacji i zagospodarowaniu terenów przemysłowych struktur i funkcji geoekologicznych terenów, a także naturalnych kierunków sukcesji ekologicznej skutkujących wykształceniem się zbiorowisk murawowych i zadrzewieniowych.
4. Zachowanie ekosystemów porekultywacyjnych o wysokich walorach przyrodniczych, w tym muraw i zadrzewień.
5. Prowadzenie gospodarki leśnej uwzględniającej konieczność ochrony przyrody i krajobrazu poprzez w szczególności: ochronę siedlisk przyrodniczych chronionych, stanowisk i siedlisk chronionych gatunków roślin i zwierząt, priorytetowego traktowania funkcji ochronnych nad gospodarczymi, dostosowanie składow gatunkowych drzewostanów do warunków siedliskowych, zwiększanie wieku lasów oraz zasobów martwego drewna, preferowanie odnowień naturalnych i rębni o niskiej intensywności.
6. Zwiększanie udziału starodrzewi w ekosystemach leśnych w ramach prowadzonej zrównoważonej gospodarki leśnej.
7. Pozostawianie drzew obumierających i martwych, zwłaszcza starych drzew liściastych oraz dziuplastych, z wyjątkiem sytuacji stwarzających zagrożenie dla ludzi lub mienia.

Rekomendacje i wnioski przeciwdziałające zagrożeniom w zakresie osadnictwa, architektury, kompozycji, ładu przestrzennego oraz walorów estetycznych

8. Uwzględnienie w nowo sporządzanych aktach planowania przestrzennego, dokumentach strategicznych i programowych oraz w decyzjach administracyjnych potrzeby ochrony

walorów przyrodniczych, kulturowych i fizjonomicznych, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu.

9. Zachowanie historycznych obiektów pokopalnianych, w tym osiedli robotniczych, budynków KWK Murcki, rejon Boże Dary.
10. Zachowanie (nierozbieranie) hałd Kostuchna i Murcki, z dopuszczeniem pełnienia przez nią funkcji rekreacyjno-turystycznych.
11. Zachowanie punktów i ciągów widokowych oraz powiązanych z nimi cennych fizjonomicznie elementów ekspozycji biernej, w tym opisanych w charakterystyce krajobrazu i wskazanych na załączniku kartograficznym.
12. Zachowanie walorów widokowych poprzez nieumieszczanie reklam wielkoformatowych (billboardów).
13. Przeprowadzenie szczegółowych studiów koncepcyjnych zagospodarowania terenu KWK Boże Dary, Hałdy Murcki i rejonu Stary Tartak.

Rekomendacje i wnioski dotyczące zachowania charakteru obszaru Lokalnych Form Architektury

1 KATOWICE – KOLONIA GÓRNICZA MURCKI (KOLONIE ROBOTNICZE - O. WIELKOMIEJSKI - GZM) – ID. 299

Utrzymanie zachowanego układu urbanistycznego Kolonii Górniczej Murcki. Utrzymanie układu i skali zabudowy. Zabudowę dysharmonizującą (głównie z II poł. XX. w.) należy stopniowo zastępować zabudową nawiązującą do pierwotnej architektury osiedla. Utrzymanie zachowanej architektury charakterystycznej dla osiedli robotniczych. Utrzymanie funkcji mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami wbudowanymi i wolnostojącymi. Utrzymanie spójności dobrze zachowanego zabytkowego zespołu mieszkaniowego mimo wprowadzonych przekształceń. Utrzymanie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej na ortogonalnej siatce ulic z usługami w parterach budynków, z zielenią przy ulicach i we wnętrzach kwartałów. Wyeksponowanie ważniejszych obiektów usługowych (m.in. dawna willa dyrektora kopalni, konsum, szpital księcia pszczyńskiego i Pszczyńskiego Bractwa Górniczego, katolicki, parafialny kościół modernistyczny p.w. NSPJ). Utrzymanie wysokości zabudowy od 1 do 3 kondygnacji wzdłuż pierzei ulic z urozmaiconymi bryłami budynków. Dachy w zabudowie historycznej dwu- i wielospadowe. Budynki murowane, elewacje tynkowane i tynkowane z dekoracją ceglana, także elewacje o konstrukcji szachulcowej. Utrzymanie stosowanych materiałów wykończeniowych: tynki, dachówka ceramiczna. Utrzymanie kolorystyki elewacji i dachów: ściany w kolorach naturalnych tynku, dachy w odcieniach czerwieni.

5 KATOWICE – OSIEDLE NIKISZOWIEC (KOLONIE ROBOTNICZE - O. WIELKOMIEJSKI - GZM) - ID. 270:

Utrzymanie zachowanego układu urbanistycznego osiedla Nikiszowiec. W przypadku wprowadzania nowej lub modernizowanej zabudowy utrzymanie układu i skali zabudowy, formy dachów, ich pokrycia, kolorystyki i detali elewacji. Utrzymanie spójności jednorodnego zespołu zabudowy kwartałowej na siatce ulic, z centralnym placem (rynkiem), osiedla patronackiego kopalni węgla kamiennego „Staszic” (d. „Giesche”), początek XX. w. (proj. arch. Emil i Georg Zillmannowie, 1908- 1912 r.), z kościołem neobarokowym p.w. św. Anny, szkołami, obszernymi

wnętrzami kwartałów z zielenią niską i wysoką. Usługi w parterach budynków (m. in. w podcieniach przy Placu Wolności), zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna o wys. do 4 kondygnacji (11-13 m). Zabudowa pierzejowa wzdłuż ulic, z bramami wjazdowymi do dziedzińców, w części rynku - Pl. Wyzwolenia – podcienia. Budynki murowane z cegły licówki, bogata i zróżnicowana dekoracja ceglana elewacji, dachy o małych spadkach. Elewacja w odcieniach czerwieni, okna i drzwi drewniane, kolorystyka okien i gładów okiennych - odcienie czerwieni, dekoracja drzwi wejściowych indywidualna, zróżnicowana, kolorystyka drzwi - brąz, odcienie czerwieni, szarości; dachy ciemno szare/grafitowe, pokryte papą smołową /asfaltową. Niewprowadzanie ogrodzeń.

Jedną z prób wyznaczenia najbardziej cennych krajobrazów Polski był projekt pilotażowy kierowany przez prof. Z. Myczkowskiego (2004) „Czerwona Księga Krajobrazów Polski”. Był on prowadzony w latach 2003 - 2004 na zlecenie Ministerstwa Środowiska. W jego wyniku opracowano zbiór 198 najbardziej wybitnych krajobrazów w Polsce obejmujących zarówno dziedzictwo kulturowe, jak i bogactwo przyrodnicze. Wybór krajobrazów do „Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski” oparty został o zasób i reprezentatywność oraz kryteria typowania takie jak wartości estetyczne, częstotliwość występowania i stan zachowania. Spośród zbioru w Katowicach zlokalizowany jest jeden taki krajobraz. Szczegółowe informacje o tym obiekcie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 72. Obiekt z Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski zlokalizowany na terenie

Obiekt	Rodzaj krajobrazu w oparciu o podział fizyczno-geograficzny	Podstawowe cechy krajobrazu	Stan zachowania	Zagrożenie	Wartości estetyczne	Częstość występowania
Katowice – osiedla robotnicze Giszowiec	Krajobraz Wyżyn Polskich	Najstarsze osiedle górnicze w tej części Europy. W 1899 roku po wykupieniu od hrabiego Tiele Wincklera obszaru Mysłowice-Zamek rozpoczęto budowę szybów wydobywczych. Równolegle z budową nowych hut i kopalń Spółka Giesche budowała osiedla półfabryczne m.in. przy hucie "Wilhelmina", w Burowcu, Borkach, a w latach 1907-1908 rozpoczęła budowę dwóch kolonii dla robotników i urzędników swych hut cynku i kopalń węgla kolonii Giszowiec i Nikiszowiec, zaprojektowanych przez braci Jerzego i Emila Zillmanów z Charlottenburga.	Przekształcony	Bardzo silnie zagrożony	Atrakcyjny	Unikatowy

5.20 Promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne: stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne. W zależności od mocy urządzeń, ich konstrukcji, lokalizacji itd. różny może być zasięg oddziaływania tych urządzeń.

Przez miasto przebiegają napowietrzne linie energetyczne najwyższych napięć 400 kV, 220 kV oraz linie wysokich napięć 110 kV. Ponadto na terenie miasta znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej i główne punkty zasilania (GPZ), które również są źródłem promieniowania elektromagnetycznego.

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony w 2022 r. był przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W 2021 roku zmienił się sposób prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych w porównaniu do lat poprzednich. Zasadą funkcjonowania nowej sieci monitoringu PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska jest wyznaczanie punktów pomiarowych dla każdego województwa dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego. Punkty pomiarowe stałej sieci monitoringu wyznacza się dla dwuletniego cyklu pomiarowego na obszarze miast. Natomiast punkty pomiarowe dla monitoringu badawczego wyznacza się dla czteroletniego cyklu pomiarowego na obszarze wszystkich gmin wiejskich.

W roku 2022 przeprowadzono pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego na terenie województwa śląskiego, zgodnie z nowym rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311). Na terenie województwa śląskiego w roku 2022 wykonano pomiary w 103 punktach pomiarowych, z czego w 79 punktach stałej sieci monitoringu i w 24 punktach monitoringu badawczego. W 58 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinnego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,7 V/m.

W 2022 r. na terenie Katowic badania pól elektromagnetycznych wykonywane były w trzech punktach pomiarowych zlokalizowanych przy ul. Łętowskiego, ul. Uniwersyteckiej oraz ul. Granicznej. W roku 2023 na terenie Katowic badań nie prowadzono.

Tab. 73. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Katowic w roku 2022

Lokalizacja punktu pomiarowego	Wartość maksymalna (E _{max}) [V/m]	Wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME (z obliczeń)
ul. Łętowskiego	1,7	0,08
ul. Uniwersytecka	0,9	0,04
ul. Graniczna	1,4	0,07

Poziomy składowej elektrycznej w powyższych punktach monitoringowych nie przekroczyły dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności wynoszącej 28 V/m.

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

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (*Dz. U. 2019 r., poz. 2248*).

Linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu, zgodnie z przepisami, nie powinna przekraczać składowej elektrycznej 1 kV/m i składowej magnetycznej 60 A/m. Szacuje się na podstawie badań pomiarowych, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do lokalizowania budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosi, co najmniej 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 2 m n.p.t. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego).

Potencjalnym źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego mogą być stacje bazowe telefonii komórkowej. Rozkład pola w terenie wokół stacji bazowych był przedmiotem pomiarów wykonywanych w wielu krajach i w różnych warunkach. Wyniki tych badań wskazują, że intensywność promieniowania MF (fal średnich) wokół stacji bazowych jest bardzo niewielka i wynosi zwykle poniżej 1 mW/m².

Tab. 74. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (*na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce*).

Lokalizacja punktu pomiarowego	Pole elektryczne (V/m)		Gęstość strumienia energii (W/m ²)	
	Średnia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona	Średnia wartość zmierzona	Maksymalna wartość zmierzona
Na dachu, 5 m. od anten	0.60	1.0	0.0005	0.001
Na dachu, 10 m. od anten	0.30	0.80	0.0002	0.0006
Mieszkanie pod masztami antenowym	0.09	0.25	0.0001	0.0002
Mieszkanie w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.02	0.33	<0.0001	0.0003
Balkon mieszkania w bloku naprzeciwko stacji bazowej	0.30	0.60	0.0002	0.0005
Teren otwarty, 50 m. od anten stacji bazowej	0.03	0.30	0.0001	0.0002
Teren otwarty, 100 m. od anten stacji bazowej	0.01	0.12	< 0.0001	0.0001

Przebieg linii energetycznych ze strefami ochronnymi, wolnymi od zabudowy ogranicza sposób zagospodarowania w pasach terenu pod linią. Ponadto na obszarze Katowic znajdują się liczne stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane głównie na dachach budynków.

Regularnie prowadzony przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska monitoring pól elektromagnetycznych na obszarze Katowic, wskazuje, że wielkości promieniowania elektromagnetycznego nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi i jakości środowiska.

6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Istniejące problemy środowiskowe w Katowicach wymagają zintegrowanego podejścia w ramach Planu Ogólnego. Ich rozwiązanie nie tylko przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, ale również zapewni zrównoważony rozwój miasta i ochronę zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń.

Plan Ogólny został opracowany między innymi w celu zrównoważonego i harmonijnego rozwoju obszaru miasta Katowic. Z jednej strony realizowane kierunki działań będą odpowiedzią na problemy i potrzeby mieszkańców miasta oraz potrzeby zapewnienia odpowiedniego poziomu infrastruktury. Z drugiej strony realizacja konkretnych inwestycji powinna przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska w mieście. Zidentyfikowane problemy w szczególności dotyczą obszarów zurbanizowanych. Analiza aktualnego stanu środowiska pozwoliła na wyodrębnienie najistotniejszych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji zamierzeń projektu Planu Ogólnego, do których należą:

- zanieczyszczenie powietrza w szczególności benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym oraz pyłem zawieszonym PM 10 i w mniejszym stopniu pyłem zawieszonym PM 2.5. Główną przyczyną złej jakości powietrza w Katowicach jest emisja powierzchniowa (tzw. „niska/dolna emisja”), jednak w ogólnym bilansie emisja liniowa, której źródłem jest transport samochodowy również odgrywa rolę, dlatego również emisja NO₂ na terenie miasta jest przekroczona. Realizacja celów Programu pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z obiektów kubaturowych i transportu drogowego;
- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie. Realizacja Planu Ogólnego pozwoli w pewnym stopniu na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są wiązane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Pewnie znaczenie powinna mieć kontynuacja rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej i podłączanie kolejnych obszarów do kompleksowego systemu odbioru i oczyszczania ścieków sanitarnych;
- ograniczona powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną pomimo dużego udziału terenów przyrodniczych w mieście. Z punktu widzenia zachowania obecnie funkcjonującego układu przyrodniczego na terenie Katowic realizacja Planu Ogólnego jest istotna, ale również stwarza ramy dla stworzenia systemu powiązań przyrodniczych pomiędzy najcenniejszymi obszarami wraz z poprawą warunków siedliskowych oraz ochronę najcenniejszych obszarów przyrodniczych.

7. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu

Plan Ogólny miasta Katowice, jako dokument strategiczny, określa ramy zagospodarowania przestrzennego, wyznaczając kierunki rozwoju urbanistycznego, infrastrukturalnego i środowiskowego. Jego realizacja zakłada harmonijną integrację działań inwestycyjnych z ochroną środowiska naturalnego. W przypadku odstąpienia od realizacji tego planu, mogą wystąpić istotne konsekwencje dla środowiska naturalnego, związane zarówno z brakiem spójnej polityki rozwojowej, jak i potencjalnym chaosem przestrzennym.

W przypadku braku realizacji Planu Ogólnego, istnieje ryzyko niekontrolowanej zabudowy terenów zielonych, które pełnią kluczową rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej miasta. Niezorganizowany rozwój może prowadzić do:

- zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych.
- pogorszenia jakości powietrza w związku z ograniczeniem roślinności.
- utraty siedlisk dla lokalnej fauny i flory.

Brak odpowiednio zaplanowanego systemu gospodarki wodnej może skutkować:

- zmniejszeniem retencji naturalnej wód opadowych przez nieprzemyślaną urbanizację.
- zwiększeniem ryzyka podtopień i powodzi w obszarach zurbanizowanych.

Katowice, jako jedno z miast Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, nadal mierzą się z problemem zanieczyszczenia powietrza. Odstąpienie od realizacji planu może prowadzić do:

- braku efektywnego zarządzania emisją zanieczyszczeń z transportu i przemysłu.
- zwiększenia ruchu samochodowego w wyniku chaotycznego rozwoju infrastruktury drogowej.

Plan Ogólny zakłada identyfikację i ochronę obszarów o szczególnym znaczeniu dla bioróżnorodności, takich jak rezerваты przyrody. Odstąpienie od realizacji planu może skutkować:

- brakiem ochrony przed presją inwestycyjną,
- utratą walorów przyrodniczych i krajobrazowych regionu.

Odstąpienie od realizacji Planu Ogólnego miasta Katowice niesie ze sobą szereg negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, bioróżnorodności i jakości życia mieszkańców. Aby uniknąć tych konsekwencji, niezbędne jest utrzymanie i konsekwentna realizacja dokumentu, który harmonizuje rozwój miasta z ochroną jego zasobów przyrodniczych. Planowanie przestrzenne oparte na zasadach zrównoważonego rozwoju jest kluczowe dla przyszłości Katowic jako nowoczesnego, przyjaznego dla środowiska i mieszkańców miasta.

8. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Projekt Planu Ogólnego uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE.

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kraju 2030,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Dyrektywy Unii Europejskiej:
 - 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi,
 - Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r.,
 - Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
 - Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych,
 - Dyrektywy 43/92 EEC z 21 maja 1992 r. (z późn. zm.) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywy 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie ptaków, będąca podstawą tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, m. n.:

- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo),
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz Protokołem.,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.),
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.).

Ponadto cele Planu Ogólnego uwzględniają zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 w systemie dokumentów strategicznych stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów SOR. W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost z SOR. Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych PEP2030 będzie wspierana przez cele horyzontalne.
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju, zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym dokumentach strategicznych, takich jak: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”, Plan Gospodarki Odpadami Województwa Śląskiego na lata 2023-2028 oraz Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego 2030.

Tab. 75. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Polityka Spójności na lata 2021 – 2027	
Cel 1: Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej oraz regionalnej łączności cyfrowej	Tak. Plan realizuje Ogólne cele dokumentu.

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Cel 2: Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej	
Cel 3: Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności	
Cel 4: Europa o silniejszym wymiarze społecznym, bardziej sprzyjająca włączeniu społecznemu i wdrażająca Europejski filar praw socjalnych	
Cel 5: Europa bliższa obywatelom dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju wszystkich rodzajów terytoriów i inicjatyw lokalnych	
Cel 6: Umożliwienie regionom i obywatelom łagodzenia społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu	
Europejski Zielony Ład	
Ochrona naszego wrażliwego ekosystemu i bioróżnorodności biologicznej	Tak. Plan realizuje Ogólny cele dokumentu.
Sposoby na bardziej zrównoważony łańcuch żywnościowy	
Czysta i bezpieczna energia	
Zrównoważony przemysł i sposoby na bardziej zrównoważone i przyjazne środowisku cykle produkcyjne	
Bardziej ekologiczny sektor budowlany i renowacyjny	
Zrównoważona mobilność i promowanie bardziej zrównoważonych środków transportu	
Środki mające na celu szybkie i skuteczne ograniczenie oraz eliminację zanieczyszczeń;	
Osiągnięcie neutralności klimatycznej	
Zrównoważona Europa do 2030 r.	
Nadrzędna strategia UE w zakresie celów zrównoważonego rozwoju kierująca działaniami UE i jej państw członkowskich. Zawiera 17 celów zrównoważonego rozwoju.	Tak. Plan realizuje Ogólny cele dokumentu.
Cel 4. Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie.	
Cel 6. Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi.	
Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie.	
Cel 11. Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu.	
Cel 12. Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji	
Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom	
Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030	
Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 jest długoterminowym planem mającym na celu ochronę przyrody i odwrócenie procesu degradacji ekosystemów. Celem strategii jest odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań m.in. utworzenie w całej UE większej sieci obszarów chronionych.	Tak. Plan wspiera Ogólny cele dokumentu.

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu	
Ogólnym celem strategii jest zwiększenie odporności Europy na zmiany klimatu. Realizowane jest to poprzez zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym.	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.

Tab. 76. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)	
Wypracowanie i upowszechnianie elastycznych rozwiązań organizacyjnych i prawnych, ułatwiających współpracę pomiędzy miastami oraz wewnątrz miejskich obszarów funkcjonalnych	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Usprawnienie systemu monitorowania i diagnozowania sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej na poziomie miejskich obszarów funkcjonalnych, w tym dostosowanie metodologii statystyki publicznej, rozbudowa lokalnych, regionalnych i krajowych centrów wiedzy nt. obszarów miejskich	
Wspieranie realizacji zintegrowanych działań rewitalizacyjnych na podstawie programów rewitalizacji ukierunkowanych na przekształcenie obszarów zdegradowanych (w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym, przestrzenno-funkcjonalnym, technicznym)	
Realizacja niskoemisyjnych strategii miejskich i związanych z poprawą jakości powietrza oraz przystosowanie do zmian klimatycznych obszarów miejskich, w powiązaniu z działaniami wskazanymi w obszarach SOR dotyczących energetyki i środowiska naturalnego	
Realizacja strategii zrównoważonej mobilności miejskiej w powiązaniu z działaniami dotyczącymi kompleksowych programów rozbudowy infrastruktury systemów transportu publicznego	
Poprawa dostępu do różnego typu usług publicznych o charakterze rozwojowym (w tym społecznych związanych m.in. z edukacją, zdrowiem, kulturą oraz gospodarczych – związanych m.in. ze wsparciem przedsiębiorczości, przyciąganiem inwestycji prywatnych)	
Tworzenie krajowej sieci współpracy miast umożliwiającej wymianę wiedzy i najlepszych praktyk nt. zrównoważonego rozwoju miast, usprawnień w zarządzaniu, koordynacji i realizacji innowacyjnych projektów	
Wzmocnienie koordynacji prowadzonej dotychczas polityki miejskiej w powiązaniu z polityką regionalną na wszystkich szczeblach zarządzania oraz wzmocnienie współpracy pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w kształtowanie rozwoju obszarów funkcjonalnych.	
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	
Zrównoważony rozwój poszczególnych części kraju w wymiarze gospodarczym, środowiskowym, społecznym i przestrzennym	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska	
Przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych	
Rozwój i wsparcie kapitału ludzkiego i społecznego	
Wzrost produktywności i innowacyjności regionalnych gospodarek	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Rozwój infrastruktury podnoszącej konkurencyjność, atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach	
Zwiększenie efektywności zarządzania rozwojem (w tym finansowania działań rozwojowych) oraz współpracy między samorządami terytorialnymi i między sektorami	
Przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym i przestrzennej koncentracji problemów rozwojowych oraz niwelowanie sytuacji kryzysowych na obszarach zdegradowanych	
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	
Głównym celem dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel ten realizowany jest poprzez następujące cele szczegółowe:	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska	
Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu	
Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego 2030	
Województwo śląskie regionem odpowiedzialnej transformacji gospodarczej	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Województwo śląskie regionem przyjaznym dla mieszkańca	
Województwo śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni	
Województwo śląskie regionem sprawnie zarządzanym	
Programu Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska	
Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	
Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	
Zwiększenie odporności gospodarki wodnej województwa na zmiany klimatu	
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	
Zrównoważona gospodarka zasobami geologicznymi	
Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi oraz przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno- ekonomicznymi	
Rozwój systemu zgodnego z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawania odpadów, a także wdrażanie i udoskonalanie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego głównie na ich selektywnym zbieraniu	
Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej	
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków	
Plan Gospodarki Odpadami Województwa Śląskiego na lata 2023-2028	
Nadrzędnym celem Pgowś2028 jest rozwój i doskonalenie na terenie województwa śląskiego systemu gospodarki odpadami uwzględniającego hierarchię sposobów postępowania z odpadami, w szczególności	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
zapobieganie ich powstawaniu oraz przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu.	
Audyt krajobrazowej województwa śląskiego	
Identyfikacja i scharakteryzowanie typów krajobrazu występujących na terenie województwa	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Waloryzacja (ocena) zidentyfikowanych krajobrazów, na podstawie której wskazane zostaną krajobrazy szczególnie cenne, czyli krajobrazy priorytetowe	
Identyfikacja zagrożeń dla rozpoznanych krajobrazów priorytetowych oraz krajobrazów w obrębie wybranych obszarów chronionych i w oparciu o ich analizę zaplanowanie sposobów ochrony, polegającej, w głównej mierze, na likwidacji lub minimalizacji istniejących i potencjalnych zagrożeń, czyli sporządzenie rekomendacji i wniosków.	

Ustalenia Planu Ogólnego realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń Planu Ogólnego przyczyni się do polepszenia jakości środowiska przyrodniczego na obszarze Katowic oraz poprawy jakości życia jej mieszkańców.

9. Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania

Ocena wpływu projektu Planu Ogólnego na środowisko dokonana została poprzez analizę celów strategicznych, kierunków interwencji oraz zadań. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów;
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych. Podane kryteria oceny wpływu dla każdego komponentu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tab. 77. Kryteria wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko

Lp.	Komponent środowiska	Kryteria oceny
1.	Klimat	Wpływ na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla. Możliwość adaptacji do zmian klimatu (w tym zjawisk ekstremalnych).
2.	Powietrze	Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich.
3.	Klimat akustyczny	Wpływ na stan klimatu akustycznego.
4.	Wody powierzchniowe i podziemne	Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia powodzi błyskawicznych. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.
5.	Zasoby naturalne	Wpływ na racjonalne wykorzystanie surowców naturalnych.
6.	Powierzchnia ziemi i gleby	Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie, zanieczyszczenie gruntów oraz gleb.
7.	Obszary chronione	Wpływ na integralność obszarów chronionych. Wpływ na spójność sieci Natura 2000 i obszarów chronionych.
8.	Różnorodność biologiczna	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną. Wpływ na drożność korytarzy ekologicznych.
9.	Rośliny	Wpływ na rośliny i ich siedliska.
10.	Zwierzęta	Wpływ na zwierzęta i ich siedliska.
11.	Krajobraz	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych. Wpływ na utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej.
12.	Zabytki	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych. Wpływ na poprawę, funkcjonalność i dostępność zabytków dla społeczeństwa.
13.	Dobra materialne	Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) i ruchomości. Wpływ na stan techniczny nieruchomości zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Wpływ na przychody firm.
14.	Ludzie	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi. Możliwość wystąpienia czynników poprawiających standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

Oddziaływanie na środowisko projektu Planu Ogólnego oceniano, posługując się następującymi kryteriami.

Tab. 78. Legenda do macierzy

Typ oddziaływania	Skrót	Typ oddziaływania	Skrót
Okres trwania oddziaływania		Intensywności przekształceń	
Długoterminowe	D	Znaczące	Z
Średnioterminowe	Ś	Zauważalne	ZA
Krótkoterminowe	K	Nieznaczące	NZ
Częstotliwość oddziaływania		Trwałości przekształceń	
Stałe	S	Odwracalne	O
Chwilowe	C	Nieodwracalne	NO
Okresowe	O	Częściowo odwracalne	CO
Charakteru zmian		Złożoności oddziaływania	
Pozytywne	P	Skumulowane	SK
Negatywne	N	Transgraniczne	TG
Neutralne	NT	Oddziaływania (legenda)	
Bezpośredniości oddziaływania		-	Brak oddziaływania
Bezpośrednie	B		Pozytywne
Pośrednie	PŚ		Nieznacznie negatywne
Wtórne	W		Możliwie negatywne
			Potencjalnie znacząco negatywne

Poniższa macierz oceny jest powiązana z podziałem stref planistycznych przedstawionym w rozdziale 2.3 Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego. Jej struktura odzwierciedla różnorodność funkcji i przeznaczenia poszczególnych stref, umożliwiając kompleksową analizę wpływu planowanych działań na obszary objęte prognozą. W ten sposób zestawienie wyników w macierzy pozwala na jednoznaczne powiązanie ocen z konkretnymi kategoriami planistycznymi, co zwiększa przejrzystość i użyteczność niniejszej prognozy.

Tab. 79. Macierz oceny

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w planie ogólnym – wraz z informacją o minimalnym udziale powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie	PROGNOZA
Strefa cmentarzy – 10%, 30%, 70%	D, S, NT, PŚ, NZ, O	D, S, NT, PŚ, NZ, O	D, S, NT, PŚ, NZ, O	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa handlu wielkopowierzchniowego 1 – 7%, 10%, 15%, 20%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D
Strefa handlu wielkopowierzchniowego 2 – 10%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	D
Strefa infrastrukturalna 1 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 2 – 8%, 10%, 20%, 25%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 3 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 4 – 8%, 15%, 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 5 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną – 15%, 20%, 25%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną – 40%, 45%, 50%, 60%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa komunikacyjna 1 – brak	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, P, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, ZA, CO, SK	D
Strefa komunikacyjna 2 – brak	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, P, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, ZA, CO, SK	D
Strefa zieleni i rekreacji 1 – 50%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B
Strefa zieleni i rekreacji 2 – 50%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B
Strefa zieleni i rekreacji 2 – 70%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa zieleni i rekreacji 3 – 50%, 60%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w planie ogólnym – wraz z informacją o minimalnym udziale powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie	PROGNOZA
Strefa zieleni i rekreacji 3 – 80%, 90%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa zieleni i rekreacji 4 – 50%, 60%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B
Strefa zieleni i rekreacji 4 – 70%, 80%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa zieleni i rekreacji 5 – 50%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B
Strefa zieleni i rekreacji 6 – 50%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B
Strefa zieleni i rekreacji 7 – 50%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B
Strefa otwarta 1 – brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	-	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	C
Strefa otwarta 2 – brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa gospodarcza – 5%, 8%, 10%, 15%, 20%, 30%	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, CO,	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa produkcji rolniczej –30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 1 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 2 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 3 – 2%, 5%, 10%, 14%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 3 – 40%, 50%, 60%, 65%, 70%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa usługowa 4 –25%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1 – 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2 – 5%, 7%, 10%, 15%, 20%, 22%, 25%, 30%, 35%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2 – 40%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w planie ogólnym – wraz z informacją o minimalnym udziale powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie	PROGNOZA
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 3 – 15%, 20%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C

9.1 Synteza prognozy oddziaływania na środowisko

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń Planu Ogólnego na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji stref planistycznych pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji planu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń Planu oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono cztery grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które opisano w niniejszym tekście.

A Strefy zieleni i rekreacji **12SN, 13SN, 18SN, 39SN, 46SN, 47SN, 49SN, 52SN, 109SN, 171SN, 173SN, 180SN, 188SN, 194SN, 203SN, 216SN, 217SN, 220SN, 225SN**, strefy otwarte **1SO – 94SO, 96SO – 104SO**.

B Strefy cmentarzy **1SC – 25SC**, strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną **3SJ, 8SJ, 9SJ, 15SJ, 17SJ, 33SJ, 37SJ, 54SJ, 89SJ, 100SJ, 122SJ, 137SJ**, strefy zieleni i rekreacji **1SN – 11SN, 14SN – 17SN, 19SN – 38SN, 40SN – 45SN, 48SN, 50SN, 51SN, 53SN – 108SN, 110SN – 170SN, 172SN, 174SN – 179SN, 181SN – 187SN, 189SN – 193SN, 195SN – 202SN, 204SN – 215SN, 218SN, 219SN, 221SN – 224SN, 226SN – 239SN**, strefy usługowe **3SU, 10SU, 12SU, 27SU, 41SU, 150SU, 154SU, 193SU, 233SU, 378SU**, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną **1SW, 2SW, 48SW, 376SW**.

C Strefy wielofunkcyjne, z zabudową mieszkaniową jednorodzinną **1SJ, 2SJ, 4SJ – 7SJ, 10SJ – 14SJ, 16SJ, 18SJ – 32SJ, 34SJ – 36SJ, 38SJ – 53SJ, 55SJ – 88SJ, 90SJ – 99SJ, 101SJ – 121SJ, 123SJ – 136SJ, 138SJ – 144SJ**, strefy otwarte **95SO, 105SO**, strefa produkcji rolniczej **1SR**, strefy usługowe **1SU, 2SU, 4SU – 9SU, 11SU, 13SU – 26SU, 28SU – 40SU, 42SU – 149SU, 151SU – 153SU, 155SU – 192SU, 194SU – 232SU, 234SU – 377SU, 379SU – 415SU**, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną **3SW – 47SW, 49SW – 375SW, 377SW – 493SW**, strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową **1SZ**.

D Strefy handlu wielkopowierzchniowego **1SH – 18SH**, strefy infrastrukturalne **1SI – 125SI**, strefy komunikacyjne **1SK – 43SK**, strefy gospodarcze **1SP – 64SP**.

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń Planu Ogólnego na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

A Tereny, które będą wpływały *korzystnie na jakość środowiska*. Tereny te podnoszą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą obszaru, umożliwią migrację zwierząt. Obecność terenów otwartych, w tym lasów terenów rolnych będzie miała korzystny wpływ na stosunki wodne, retencje, zachowanie zdolności produkcyjnych gleb i mikroklimat. Sąsiedztwo terenów otwartych powinno wpłynąć na podniesienie jakości życia na terenach zurbanizowanych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

B Tereny, które będą *neutralne dla jakości środowiska*. Tereny te utrzymują istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni biologicznie czynnej i mały udział powierzchni zabudowy, dzięki temu umożliwią one migrację zwierząt, nie stanowią dominant krajobrazowych oraz zachowują zrównoważone proporcje terenów zabudowanych w stosunku do terenów biologicznie czynnych. Obecność wysokich udziałów terenów biologicznie czynnych (minimum 30%) będzie miała korzystny wpływ na stosunki wodne, retencje, zachowanie gleb i mikroklimat.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

C Tereny, które będą miały *nieznacznie uciążliwe oddziaływanie na środowisko (możliwe do ograniczenia)*. Tereny te ingerują w istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni zabudowy i ograniczony udział powierzchni biologicznie czynnej (maksymalnie 30%) będą prowadziły do nieznacznych zmian krajobrazowych oraz nieзначnego wpływu na stosunki wodne, możliwości retencyjne, zachowanie gleb i mikroklimat. W przypadku braku zastosowania odpowiednich rozwiązań minimalizujących, takich jak wprowadzanie zieleni urządzonej, systemów małej retencji czy nawierzchni przepuszczalnych, może dochodzić do pogorszenia lokalnych warunków środowiskowych, w tym zwiększenia efektu powierzchniowej miejskiej wyspy ciepła. Rekomenduje się stosowanie zrównoważonych rozwiązań urbanistycznych oraz integrowanie funkcji biologicznie czynnych w projektowanych układach przestrzennych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne i częściowo odwracalne.

D Tereny, które będą miały *uciążliwe oddziaływanie na środowisko*. Tereny te ingerują w istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni i intensywności zabudowy, nieznaczny udział

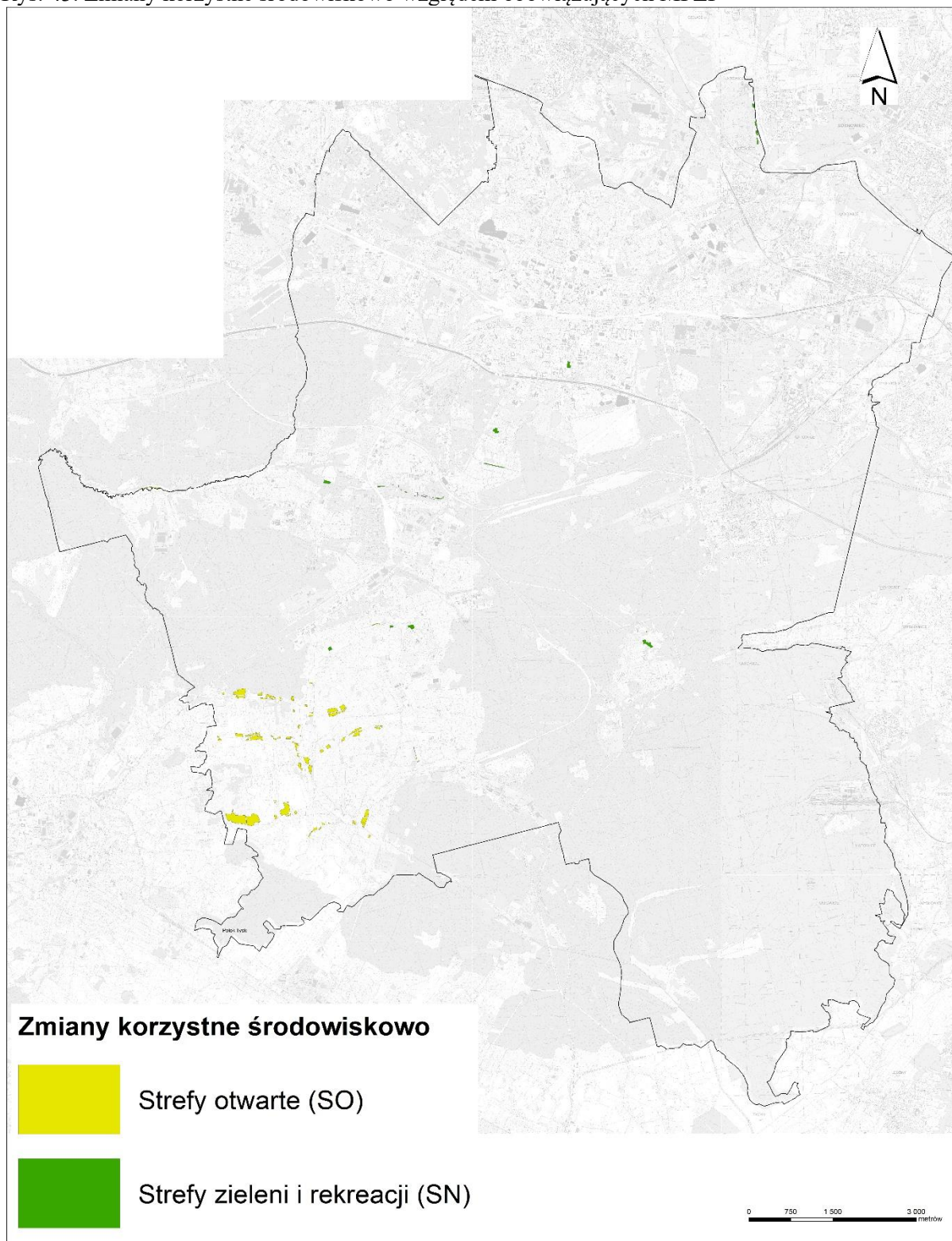
powierzchni biologicznie czynnej oraz inne uciążliwości związane z obecnością stref (np. komunikacja, infrastruktura techniczna). Istniejące i projektowane obszary w ramach poszczególnych stref prowadzą do istotnych zmian krajobrazowych, wpływu na klimat akustyczny oraz wpływu na stosunki wodne, możliwości retencyjne, zachowanie gleb i mikroklimat. Ponadto, intensyfikacja zabudowy przy ograniczonym udziale zieleni może prowadzić do fragmentacji siedlisk oraz zmniejszenia lokalnej bioróżnorodności, zwłaszcza w przypadku braku ciągłości ekologicznej i połączeń między istniejącymi strukturami przyrodniczymi. Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej może również wpływać na jakość powietrza poprzez ograniczenie naturalnych procesów filtracyjnych oraz osłabienie zdolności środowiska do absorpcji zanieczyszczeń. W przypadku braku zastosowania odpowiednich rozwiązań minimalizujących, takich jak wprowadzanie zieleni urządzonej, systemów małej retencji czy nawierzchni przepuszczalnych, może dochodzić do pogorszenia lokalnych warunków środowiskowych, w tym zwiększenia efektu powierzchniowej miejskiej wyspy ciepła. Rekomenduje się stosowanie zrównoważonych rozwiązań urbanistycznych oraz integrowanie funkcji biologicznie czynnych w projektowanych układach przestrzennych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako zauważalne, pod względem intensywności przekształceń – jako duże, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

9.2 Analiza zmian wprowadzonych przez plan ogólny względem obowiązujących planów miejscowych

Na potrzeby Prognozy przeprowadzono analizę zmian wprowadzanych przez Plan Ogólny względem obowiązujących MPZP. Analiza miała na celu ocenę zakresu i charakteru modyfikacji, jakie Plan Ogólny wprowadza w stosunku do istniejących ustaleń planistycznych. Analiza objęła identyfikację terenów, dla których zmieniają się funkcje zagospodarowania przestrzeni. Zmiany te podzielono na trzy typy konsekwencji dla środowiska. Wyniki analizy posłużyły jako podstawa do oceny potencjalnych skutków realizacji Planu Ogólnego oraz wskazania obszarów wymagających szczególnej uwagi w dalszym procesie planistycznym.

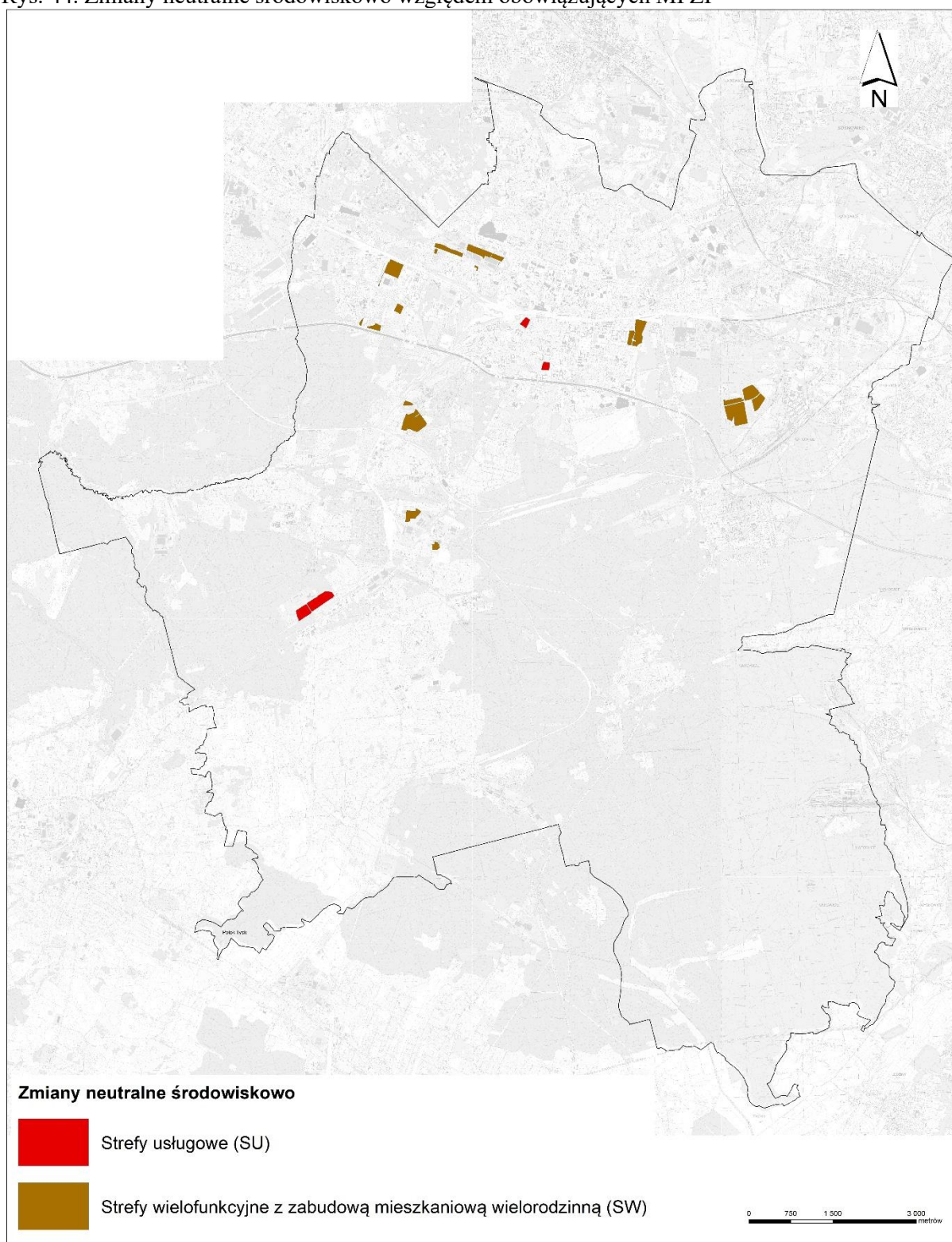
Rys. 43. Zmiany korzystne środowiskowo względem obowiązujących MPZP



Plan ogólny wprowadza szereg korzystnych zmian środowiskowych względem obowiązujących MPZP. Plan ogólny zmienia tereny przeznaczone dotąd pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną i usługową na tereny otwarte (głównie w południowo-zachodniej części miasta) oraz tereny zieleni i rekreacji. Takie przekształcenia przyczyniają się do zachowania powierzchni biologicznie czynnej, poprawy lokalnego mikroklimatu oraz wzmocnienia korytarzy ekologicznych. Zmniejszenie presji inwestycyjnej

na obszarach cennych przyrodniczo sprzyja również ochronie bioróżnorodności oraz ograniczeniu presji urbanizacji.

Rys. 44. Zmiany neutralne środowiskowo względem obowiązujących MPZP



Plan ogólny wprowadza również zmiany w sposobie zagospodarowania terenów zainwestowania. Strefy usługowe powstają z przekształcenia terenów przeznaczonych dotąd o charakterze zabudowy gospodarczej lub zabudowy wielorodzinnej. Natomiast tereny

zabudowy wielorodzinnej wprowadzone zostały kosztem terenów handlu wielkopowierzchniowego, usług oraz aktywności gospodarczej. Takie zmiany odpowiadają na aktualne potrzeby rozwoju funkcji mieszkaniowych i usług publicznych, sprzyjając tworzeniu bardziej zrównoważonej i wielofunkcyjnej struktury przestrzennej miasta. Wzrost udziału zabudowy mieszkaniowej w dobrze skomunikowanych lokalizacjach może również ograniczać konieczność rozpraszania zabudowy na obrzeżach, zmniejszając presję na tereny niezurbanizowane i poprawiając efektywność wykorzystania istniejącej infrastruktury.

Rys. 45. Zmiany niekorzystne środowiskowo względem obowiązujących MPZP



Plan ogólny wprowadza również zmiany niekorzystne środowiskowo choć takich obszarów jest niewiele, są one bardzo niewielkie i ograniczają się do bezpośredniego sąsiedztwa terenów o podobnym zainwestowaniu. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej powstaną na terenach przeznaczonych obecnie w MPZP pod tereny zieleni i rekreacji (północna część miasta). Strefy gospodarcza zostaną powiększone kosztem terenów przeznaczonych dotąd pod tereny ogrodów działkowych (południowa część miasta).

Wprowadzane zmiany mogą prowadzić do lokalnego ograniczenia powierzchni terenów zielonych i rekreacyjnych, co może wpłynąć na zmniejszenie dostępności przestrzeni wypoczynkowych dla mieszkańców oraz osłabienie funkcji przyrodniczych tych obszarów. Jednakże skala przekształceń jest ograniczona, a zmiany te zostały zaplanowane w sposób minimalizujący negatywny wpływ na środowisko oraz funkcjonowanie istniejącej tkanki miejskiej.

9.3 Oddziaływanie stref gospodarczej, handlu wielkopowierzchniowego, produkcji rolniczej oraz usługowej

Strefy gospodarcza, handlu wielkopowierzchniowego oraz usługowa w Katowicach odgrywają kluczową rolę w rozwoju ekonomicznym miasta, ale jednocześnie mogą powodować znaczące oddziaływania na środowisko. Strefa gospodarcza, skoncentrowana m.in. w rejonach Ligoty, Załęża i Dąbrówki Małej, sprzyja intensywnemu wykorzystaniu terenów, co prowadzi do wzrostu emisji przemysłowych i zwiększonego zapotrzebowania na transport. Strefa handlu wielkopowierzchniowego, obejmująca m.in. tereny przy al. Roździeńskiego i ul. Chorzowskiej, generuje duży ruch kołowy, co skutkuje wzrostem emisji spalin i hałasu. Strefa usługowa, rozmieszczona głównie w centrum Katowic oraz w rejonie ulic Kościuszki i Mikołowskiej, oddziałuje na środowisko poprzez intensywne użytkowanie infrastruktury miejskiej oraz generowanie dużych ilości odpadów. Na terenie miasta wyznaczono jedną strefę produkcji rolniczej, która nie odgrywa istotnej roli w kształtowaniu miasta.

Rozwój stref może wpływać na lokalny klimat poprzez zmianę struktury zabudowy oraz zagospodarowania przestrzennego. Szczególnie istotny wpływ mają strefy gospodarcze oraz handlu wielkopowierzchniowego, których rozwój może prowadzić do wzrostu emisji ciepła i zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej. Zespoły zabudowy usługowej czy przemysłowej wskutek ograniczenia powierzchni terenu biologicznie czynnego (zabudowa, tereny komunikacyjne) mogą potencjalnie wpłynąć na zjawisko występowania miejskiej wyspy ciepła: podniesienie średniej temperatury powietrza, przesuszenie powietrza, obniżenie wilgotności, zaburzenie pola wiatrów, kumulacja zanieczyszczeń. Intensywna i wysoka zabudowa może ograniczyć przewietrzanie. Plan ogólny określa minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla obszarów usługowych i gospodarczych.

Przekształcenie obszarów nieużytkowanych w tereny zurbanizowane stwarza potencjalne zagrożenie dla wód. Związane są one głównie ze zmianami warunków gruntowo-wodnych na terenach przeznaczonych pod zabudowę, układ drogowy i infrastrukturę techniczną oraz z potencjalnym zagrożeniem zanieczyszczenia wód podziemnych, w wyniku awarii przemysłowych. Nowe tereny nieprzepuszczalne wiążą się również ze wzrostem ilości wód opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych, zamiast do gruntu i wód gruntowych (ograniczenie retencji naturalnej).

Obszary usługowe i gospodarcze mogą potencjalnie wpłynąć negatywnie na stan powietrza atmosferycznego. Wpływ ten jest w dużym stopniu uzależniony od rodzaju działalności gospodarczej. Niemniej jednak zapisy aktów prawnych narzucają obowiązek ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko do granic zajmowanego obszaru oraz ściśle regulują możliwość emisji zanieczyszczeń przemysłowych. Ponadto wpływ tych obszarów na stan powietrza atmosferycznego będzie również uzależniony od sposobu zaopatrywania tego terenu w ciepło. W przypadku podłączenia nowych terenów do miejskiej sieci ciepłowniczej nie będzie negatywnego oddziaływania na stan powietrza.

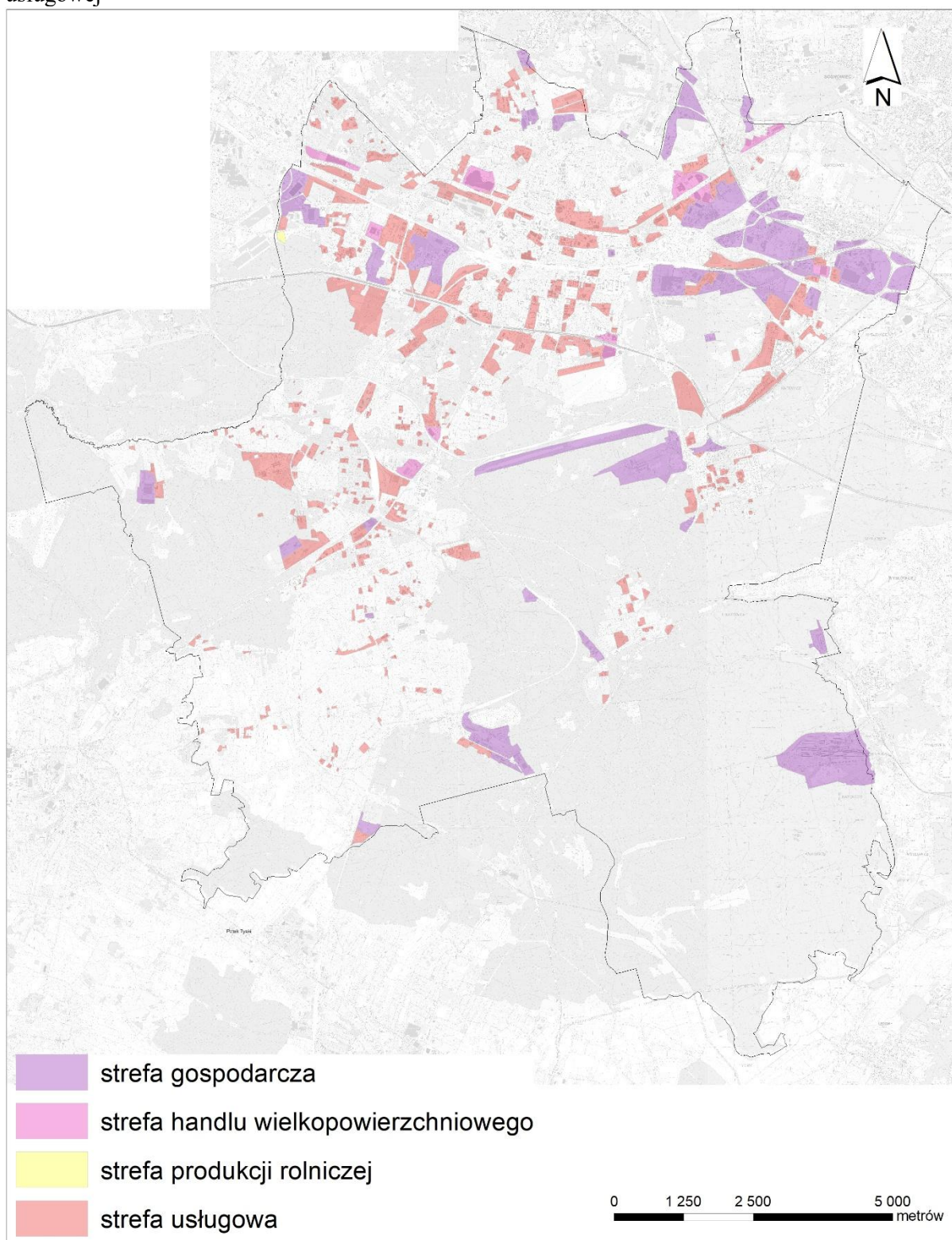
Nie przewiduje się znaczących zmian stanu środowiska akustycznego w obrębie terenów już zainwestowanych. Dogęszczenie zabudowy prawdopodobnie skutkować będzie

przyrostem ilości pojazdów na drogach, jednakże nie powinno to wywrzeć większych zmian w istniejącym stanie, m. in. w wyniku modernizacji nawierzchni dróg i poprawy jej jakości. Natomiast przyszłe zagospodarowanie wiązać się będzie z pojawieniem się uciążliwości akustycznych na obszarach zabudowanych oraz na trasach prowadzących ruch do nowoprojektowanych terenów usług oraz zabudowy przemysłowej. Stopień obciążenie środowiska będzie uzależniony od intensywności zabudowy oraz sposobu rozlokowania poszczególnych funkcji terenu względem emitorów hałasu (maskowanie zabudowy chronionej przez funkcje niechronione, tworzenie przeszkód dla rozchodzenia się fal akustycznych itp.).

Realizacja planowanego zainwestowania może jednak pośrednio wpłynąć na ludzi, przede wszystkim w obszarze styku funkcji mieszkaniowych z usługowymi i przemysłowymi.

W celu minimalizacji negatywnych skutków, konieczne jest wprowadzenie działań kompensacyjnych, takich jak systemy zieleni izolacyjnej, rozwój transportu publicznego i wdrażanie nowoczesnych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń.

Rys. 46. Rozmieszczenie stref gospodarczej, handlu wielkopowierzchniowego, produkcji rolniczej oraz usługowej



9.4 Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji

Strefy infrastrukturalna i komunikacyjna w Katowicach mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania miasta, jednak ich rozwój wiąże się z istotnymi oddziaływaniami na środowisko. W szczególności intensywne wykorzystanie infrastruktury drogowej i kolejowej,

w tym autostrady A4, Drogowej Trasy Średnicowej, DK79 oraz linii kolejowych wzdłuż ul. Konduktorskiej i Francuskiej, prowadzi do wzrostu emisji spalin, hałasu oraz zwiększonego zużycia energii. Infrastruktura techniczna, obejmująca m.in. obiekty energetyczne i wodociągowe, wpływa na przekształcenie krajobrazu oraz może powodować lokalne zmiany hydrologiczne. Wprowadzenie systemów ograniczających emisję, jak ekrany akustyczne, zielone korytarze oraz inwestycje w transport zbiorowy, mogą złagodzić negatywne skutki dla środowiska i mieszkańców. Kluczowe jest promowanie niskoemisyjnych środków transportu, w tym rozwój komunikacji publicznej oraz tras rowerowych.

Nowe trasy dla ruchu drogowego oraz dla ruchu szynowego mogą być potencjalnym lokalnym źródłem uciążliwości dla środowiska i człowieka (m. in. emisja spalin i hałasu). Wpływają również zazwyczaj negatywnie na kształtowanie środowiskowych warunków zamieszkiwania, szczególnie kiedy sąsiadują z osiedlem lub rozcinają obszary zabudowy mieszkaniowej. Podwyższony poziom hałasu komunikacyjnego, trwający często całą dobę, przekraczający wartości dopuszczalne dla terenów zabudowy mieszkaniowej, może być przyczyną poważnych schorzeń (np. utraty słuchu, chorób układu nerwowego), złego samopoczucia.

Zanieczyszczenia powietrza pochodzenia komunikacyjnego negatywnie wpływają na zdrowie mieszkańców, wysokie stężenia występujące przez dłuższy okres czasu mogą przyczyniać się do wzrostu zachorowań na choroby płuc, choroby nowotworowe, alergie. Emisje spalin powodują ograniczenie tlenu w powietrzu i powstawanie smogu fotochemicznego (w okresie lata), który niekorzystnie wpływa na zdrowie ludzi (m. in. wzrost zachorowań na serce). Na niekorzystne oddziaływanie emisji spalin samochodowych (emitory bardzo nisko usytuowane nad powierzchnią ziemi) narażone są szczególnie dzieci, które znajdują się w pobliżu ulic i oddychają najbardziej zanieczyszczonym powietrzem. Zanieczyszczone powietrze i uciążliwy hałas mają zdecydowanie negatywny wpływ na zdrowie wszystkich mieszkańców. Również w tym przypadku integracja transportu publicznego, ograniczenie ruchu w strefach o największej gęstości zaludnienia czy postawienie na transport szynowy w tym tramwajowy może przyczynić się do ograniczenia szkodliwych emisji do atmosfery. Oczywiście obwodnice będą miały udział w „wyprowadzeniu” ruchu tranzytowego z obszaru śródmiejskiego Katowic, w tym ruchu pojazdów ciężkich, co potencjalnie pozytywnie wpłynie na ograniczenie uciążliwości komunikacji samochodowej w centrum. Pomocne w ograniczaniu uciążliwości transportu samochodowego w centrum miasta będą działania zmierzające do zdecydowanego ograniczenia ruchu samochodowego (zakazy, opłaty, mniejsza przepustowość ulic) oraz komfortowa komunikacja miejska i podmiejska, która zapewniłaby mieszkańcom swobodne poruszanie się. Rzeczywiste ograniczenie uciążliwości komunikacyjnych w obszarze centralnym i śródmiejskim Katowic poprawi środowiskowe warunki zamieszkiwania i kondycję zdrowotną mieszkańców.

Rozbudowa podstawowego układu drogowego może mieć wpływ na okresowe zaburzenie poziomu wód gruntowych, który po zakończeniu etapu budowy powinien się na nowo ustabilizować. Z powierzchni utwardzonych odprowadzane będą zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe. Prawo zobowiązuje do podczyszczenia tych wód, ale jedynie odprowadzanych z powierzchni dróg krajowych, z pozostałych już nie. Oznacza to, że nowe odcinki dróg mogą stać się źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, m. in. substancjami ropopochodnymi. Potencjalne zagrożenie dla jakości wód stwarza także stosowanie soli do zimowego utrzymania nawierzchni dróg; najczęściej stosuje się chlorki np. NaCl, o niedużej uciążliwości dla środowiska wodno-gruntowego. Wpływ na zasolenie wód płynących poprzez stosowanie w okresie zimy soli może być nieznaczny, znacznie większe szkody może sól wyrządzić wodom gruntowym i roślinom korzystającym z tych wód. Odprowadzenie wód opadowych z tras w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych

powinno być izolowane od gruntu, tak by nie powodować skażenia użytkowego poziomu wodonośnego.

Tereny komunikacji są jednym z podstawowych źródeł zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Transport samochodowy w miastach ma niekorzystny wpływ na stan powietrza. W miarę wzrostu natężenia ruchu samochodowego zwiększa się stężenie zanieczyszczeń w atmosferze. Obszary komunikacyjne uznawane są za jedno z głównych źródeł uciążliwości dla środowiska na terenie miasta. Duża emisja spalin wpływa nie tylko na stan powietrza ale również gleb, wód gruntowych i powierzchniowych, roślin. Dlatego niezwykle ważne jest świadome kreowanie mobilności miejskiej, w taki sposób, aby wśród mieszkańców promować przyjazny dla człowieka i środowiska, sposób przemieszczania się po mieście.

Ruch samochodowy na planowanych w planie ogólnym trasach układu podstawowego może generować emisję hałasu na tereny przyległe. Emisja hałasu wzdłuż tras drogowych i szynowych może mieć negatywne skutki dla klimatu akustycznego zabudowy zlokalizowanej w jego zasięgu, zwłaszcza obszarów chronionych, a więc mieszkaniowych, terenów szkół i przedszkoli, szpitali oraz terenów rekreacyjno-wypoczynkowych. Jednakże każdorazowo zagadnienia te są szczegółowo rozpatrywane na etapie postępowań środowiskowych, których celem jest wprowadzenie takich rozwiązań, które oddziaływanie niekorzystne zminimalizują. Dla miast obowiązują dokumenty, które wskazują na niebezpieczeństwo akustyczne oraz proponują konkretne działania prowadzące do ograniczenia hałasu komunikacyjnego i jego wpływ na ludzi. Nowe inwestycje drogowe wymagają decyzji środowiskowych, które określają akustycznych zakres rozwiązań technicznych mających na celu minimalizację uciążliwości hałasowych. Wyzwaniem jest jednak odpowiedni dobór rozwiązań zastosowanych na terenach miejskich, które będą z jednej strony efektywnie chroniły przed hałasem, a z drugiej nie będą stanowiły dysonansu w krajobrazie miasta. Konsekwencją realizacji, strategicznych dla miasta, szlaków komunikacyjnych jest odciążenie terenów ścisłego centrum z ruchu pojazdów (w szczególności pojazdów ciężkich), a tym samym poprawy warunków akustycznych na tych terenach. Rozwój działalności portu lotniczego może mieć negatywny wpływ na stan klimatu akustycznego na terenach bezpośrednio przyległych do lotniska (emisja hałasu z operacji naziemnych na płycie lotniska). Wzrost poziomu hałasu lotniczego wiąże się także z operacjami powietrznymi (zwiększenie liczby startów i lądowań samolotów), co w znacznym stopniu pogorszy jakość środowiska akustycznego na osiedlach znajdujących się w obrębie strefy przelotów statków powietrznych. Jednakże port lotniczy podlega ścisłym przepisom środowiskowym i każda inwestycja związana z podniesieniem poziomu hałasu musi nieść za sobą rozwiązania łagodzące.

Nowe elementy układu drogowego mogą mieć wpływ na modyfikację klimatu lokalnego. Rozbudowa terenów komunikacji przyczyni się do zwiększenia powierzchni terenów utwardzonych o nawierzchniach kumulujących energię cieplną, co może potencjalnie wpływać na zmianę rozkładu temperatury na obszarze miasta, na zasięg inwersji termicznych i występowanie mgieł. Obszary otwarte są chłodniejsze niż zurbanizowane, natomiast duże powierzchnie utwardzone, które szybko się nagrzewają, są czynnikiem wywołującym zwiększoną konwekcję, nieadekwatną do naturalnych warunków terenowych, co nie zawsze jest korzystne (wynoszenie spalin ponad powierzchnię ziemi, większe ich rozproszenie). Nowe estakady, nasypy wpływać mogą na zaburzenia pola wiatrów, powodując zmiany jego kierunków, zawirowania, przyspieszenia lub spowolnienia. Zmiany pola wiatru mogą sprzyjać kumulacji zanieczyszczeń powietrza w nietypowych miejscach lub rozprowadzaniu ich po większym obszarze. Modyfikacje lokalnych warunków klimatycznych przez elementy liniowego zagospodarowania mają stosunkowo niewielki zasięg, ale przybierają znacznie na sile kiedy nakładają się na oddziaływanie obszarów zabudowanych.

Sieci infrastrukturalne mogą oddziaływać pośrednio na jakość życia i zdrowie ludzi. Dotyczy to m. in. lokalizacji linii wysokiego napięcia, oczyszczalni ścieków, elektrociepłowni czy lokalizacji miejsc przetwarzania czy segregacji odpadów. Lokalnie tego typu inwestycje mogą stanowić zagrożenie dla jakości środowiska, choć zgodnie z przepisami odrębnymi wszystkie muszą spełniać bardzo rygorystyczne normy dotyczące wprowadzania do środowiska zanieczyszczeń. W przypadku linii wysokiego napięcia lub stacji bazowych telefonii komórkowych to ewentualne konflikty odnotowuje się na bieżąco i rozwiązuje zgodnie z obowiązującymi przepisami

Oddziaływanie sieci infrastrukturalnych na wody powierzchniowe i gruntowe dotyczy odprowadzania ścieków oraz wód opadowych. W przypadku ścieków docelowo postuluje się odprowadzanie w całości do miejskiej oczyszczalni ścieków.

W zakresie oddziaływania na powietrze najistotniejsze jest zaopatrzenie w ciepło. Wyeliminowanie niskiej emisji powinno być zadaniem priorytetowym dla miasta. Rozwój sieci infrastrukturalnych, w tym w szczególności sieci ciepłowniczej, ale także sieci gazowej i elektrycznej umożliwi wykorzystanie innych czynników grzewczych do ogrzewania budynków. Rozbudowa sieci gazowej umożliwi zasilanie gazowe np. kotłowni lokalnych. Przechodzenie na ciepło sieciowe spowoduje redukcję liczby pieców indywidualnych, co przełoży się na zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza i ograniczenie smogu. Korzystnym procesem jest także termomodernizacja budynków, która przyczynia się do ograniczenia ilości ciepła potrzebnego do ogrzania pomieszczeń.

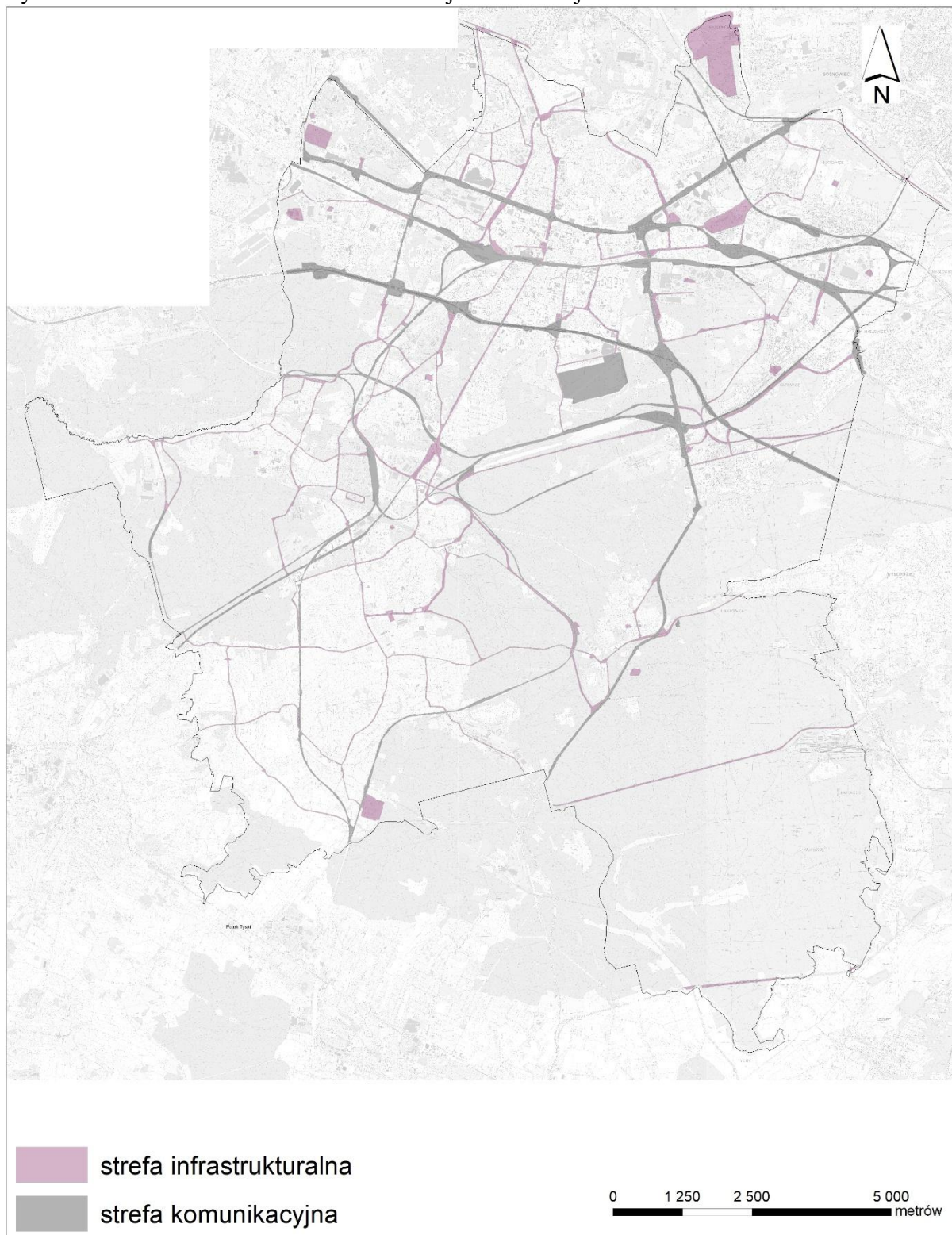
W zakresie sieci infrastrukturalnych wpływ na klimat akustyczny posiadają jedynie sieci energetyczne i pośrednio procesy technologiczne w obiektach takich jak oczyszczalnia ścieków, elektrociepłownia czy obiekty do gromadzenia i przetwarzania odpadów. W przypadku wymienionych obiektów infrastrukturalnych zagrożenia hałasu są przedmiotem analiz na etapie decyzji środowiskowej i raportu oddziaływania na środowisko. Z reguły spełniają one przewidziane prawem normy ograniczając hałas do zajmowanej działki. W przypadku linii wysokiego napięcia obecne jest zjawisko tzw. ulotu, które może generować uciążliwy hałas. Oddziaływanie linii średniego i niskiego napięcia w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest na tyle niewielkie, że nie stanowi zagrożenia dla ludzi. Podobnie sprawa wygląda ze stacjami transformatorowymi. Wokół linii średnich napięć: 6, 15, 20, 30 kV hałas od ulotu praktycznie nie pojawia się, gdyż przekroje przewodów - dobierane do przesyłu prądów roboczych - są na tyle duże, że przy ww. napięciach wyładowania niezupełne nie występują. Jak wykazują pomiary wykonywane przez różne ośrodki badawcze, poziomy hałasu, emitowanego przez krajowe linie przesyłowe wysokich i najwyższych napięć, nie przekraczają w odległości kilkunastu metrów od osi linii - nawet w najgorszych warunkach pogodowych - wartości: 35 dB dla linii 110 kV, 40 dB dla linii 220 kV i 48 dB dla linii 400 kV. Porównując powyższe poziomy hałasu z wartościami dopuszczalnymi trzeba stwierdzić, że przekroczenia mogą występować tylko w niektórych miejscach pod liniami 400 kV (nie ma na terenie gminy). Dla linii 110 kV natężenie hałasu, w żadnych warunkach, nie przekracza wartości dopuszczalnej. Praktyka pomiarowa wykazuje jednak, że dla wielu wrażliwych ludzi, zamieszkujących w pobliżu słupów linii napowietrznych, hałas na poziomie niższym niż 40 lub 45 dB potrafi być dokuczliwy - najbardziej w porze nocnej, przy dużej wilgotności powietrza. Można temu przeciwdziałać, przeprowadzając okresowe czyszczenie izolacji na słupach lub wymieniając izolatory na bardziej nowoczesne.

W zakresie oddziaływania na krajobraz wpływ większości sieci infrastrukturalnych jest ograniczony. Najczęściej są one lokalizowane pod ziemią w osiach ulic i jako takie nie zaznaczają się w krajobrazie. W przypadku linii energetycznych może wystąpić pewien dysonans krajobrazowy. W przypadku dużych obiektów infrastrukturalnych mogą one stanowić

istotny element krajobrazowy dlatego powinny być lokalizowane w obrębie wskazanych w planie obszarów aktywności gospodarczej, tak aby unikać konfliktów przestrzennych z obszarami o innym przeznaczeniu.

Działania w zakresie sieci infrastrukturalnych, zwłaszcza w odniesieniu do sieci kanalizacyjnej, w tym w szczególności do gospodarowania wodami opadowymi, ale także związane z zaopatrzeniem w ciepło mogą istotnie przyczynić się do modyfikacji klimatu lokalnego. Powszechnym zjawiskiem na obszarze silnie zurbanizowanym jest występowanie miejskiej wyspy ciepła, której negatywne skutki to kumulacja zanieczyszczeń, przesuszanie powietrza czy zmniejszona ilość tlenu w atmosferze. Stosowanie opóźnienia odpływu wód opadowych przyczyni się do poprawy klimatu miasta, redukcji szkodliwych elementów miejskiej wyspy ciepła. Wody opadowe mogą być wykorzystywane do nawadnianie zieleni co zapewni ograniczenie jej wysychania w okresach suszy. Retencjonowanie wód opadowych przyczynia się do zmniejszenia ryzyka podtopień, powodzi miejskich, wpływa na mniejsze przelewy burzowe do rzek ograniczając ilość zanieczyszczeń dostających się do wód płynących, w tym ścieków, gdyż na znacznym obszarze miasta występuje kanalizacja ogólnospławna. Zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i ograniczenia emisji indywidualnych mogą przyczyniać się do poprawy warunków bioklimatycznych na obszarze miasta.

Rys. 47. Rozmieszczenie stref infrastrukturalnej i komunikacji



9.5 Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową w Katowicach obejmują różnorodne obszary, od ścisłego centrum miasta po tereny peryferyjne. Intensywny rozwój zabudowy wielorodzinnej, zwłaszcza w rejonach Osiedla

Tysiąclecia, Ligoty i Bogucic, może prowadzić do zwiększonego obciążenia infrastruktury technicznej oraz wzrostu emisji zanieczyszczeń. Zabudowa jednorodzinna, koncentrująca się w rejonach Podlesia, Zarzecza i Kostuchny, charakteryzuje się mniejszą intensywnością, lecz jej rozwój może skutkować rozproszoną urbanizacją i zmniejszeniem terenów zielonych. Strefa zagrodowa w południowej części miasta wpływa na strukturę przestrzenną oraz przyrodniczą. Dla zrównoważonego rozwoju konieczne jest zachowanie odpowiedniego bilansu między terenami zurbanizowanymi a obszarami zielonymi oraz ograniczenie efektów suburbanizacji.

Wprowadzenie nowej zabudowy, szczególnie w śródmiejskiej części Katowic, może wpłynąć na pogłębienie się miejskiej wyspy ciepła. Jej efektem jest przesuszenie powietrza, zmniejszona wilgotność i ilość tlenu w powietrzu, kumulacja zanieczyszczeń pyłowych, utrudnione przewietrzanie, tworzenie wąskich tuneli ulicznych. W przypadku zabudowy wielorodzinnej mogą pojawić się prądy wstępujące.

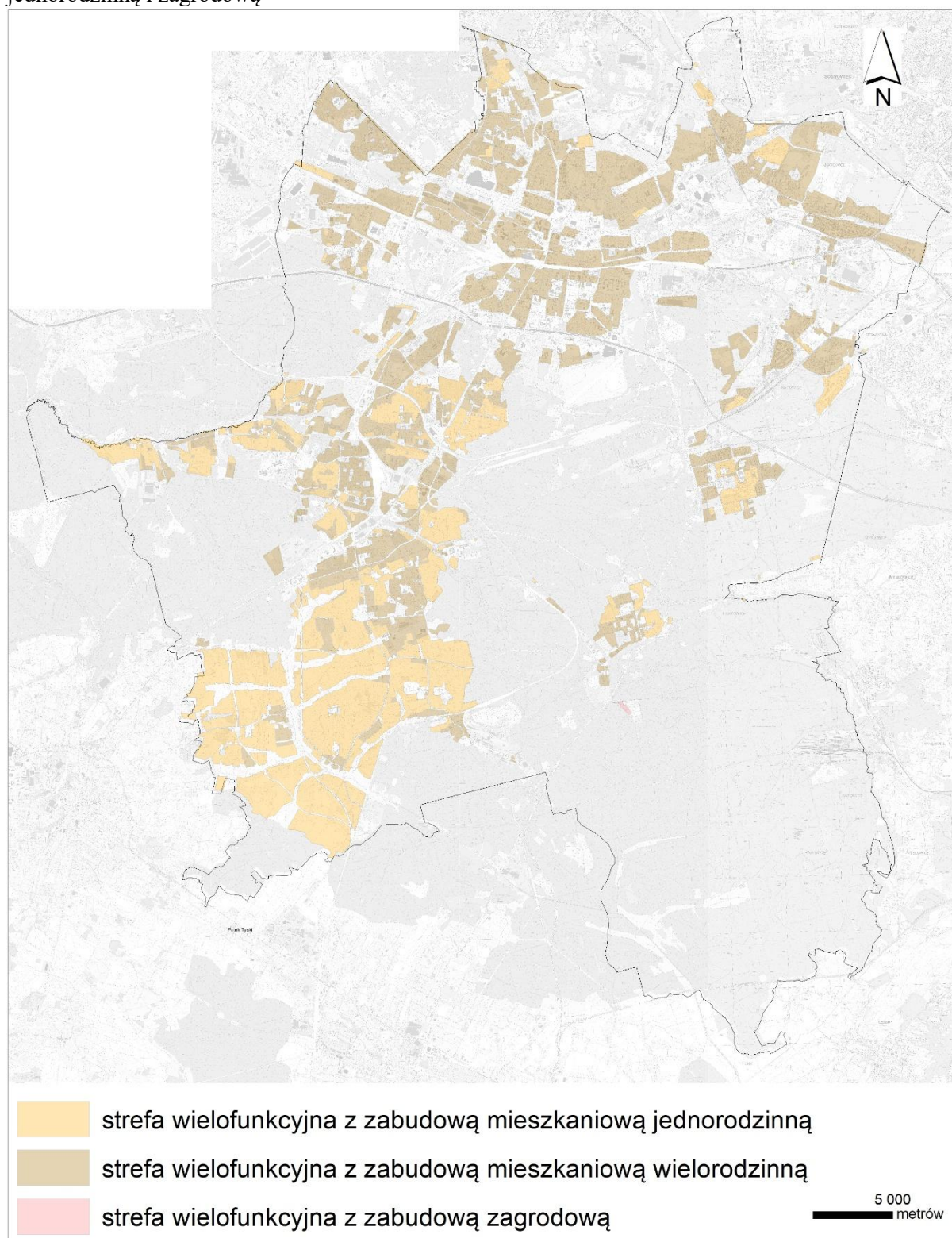
Obszary zainwestowane wyposażone są w kanalizację, dzięki czemu potencjalnie negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne jest ograniczone do punktów zrzutu ścieków z kanalizacji deszczowej (bez podczyszczania) oraz występujących punktowo ognisk zanieczyszczenia wód gruntowych (np. przecieki związków ropopochodnych). Zabudowa i utwardzenie powierzchni przyczynia się także do nadmiernego odprowadzania opadów atmosferycznych (często zanieczyszczonych) do rzek, podnosząc gwałtownie ich poziom, jednocześnie przyczyniając się do przesuszenia gruntów w tym rejonie, czego efektem może być stałe obniżanie się poziomu wód gruntowych i usychanie zieleni. Obszary istniejącej zabudowy przechodzą proces ciągłej rewitalizacji i wymiany przestarzałej, niewydolnej sieci kanalizacyjnej i deszczowej, co poprawia ich funkcjonowanie, ale nie chroni wód przed skażeniem. Zabudowa terenów rolnych i nieużytków może się potencjalnie przyczynić do powstania zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych i gruntowych. Brak kanalizacji sanitarnej i deszczowej na nowoinwestowanych obszarach może potencjalnie powodować niekontrolowany zrzut ścieków do wód powierzchniowych i gruntu oraz wzrost ilości wód opadowych do odprowadzenia (z powierzchni zabudowanych i zabetonowanych).

Obszary zainwestowane nie powinny emitować znacząco więcej zanieczyszczeń do atmosfery. Obszary te w dużym stopniu objęte są miejską siecią ciepłowniczą. Korzystny trend w ograniczeniu zanieczyszczania powietrza związany będzie z wykorzystaniem w większym stopniu energii ze źródeł odnawialnych (ogniwa fotowoltaiczne, energia z gruntu i wód gruntowych). Potencjalnie na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego może wpłynąć zwiększenie intensywności zabudowy i związane z tym pogłębienie wyspy ciepła, co zaskutkuje ograniczeniem przewietrzania, zwiększeniem suchości powietrza i kumulacją zanieczyszczeń. Niemniej jednak władze miasta stale podejmują działania (działania administracyjne, dofinansowanie do wymiany pieców), mające na celu ograniczenie niskiej emisji i poprawę jakości powietrza. Planowane obszary zainwestowania mogą potencjalnie wpłynąć na stan powietrza. Będzie to uzależnione od sposobu dostarczania energii cieplnej i zaspokojenia potrzeb grzewczych na tych terenach.

Klimat akustyczny miasta jest bardzo zróżnicowany. Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu związane są przede wszystkim z układem komunikacyjnym miasta. W obrębie terenów zainwestowanych nie przewiduje się znaczących negatywnych zmian stanu środowiska akustycznego. Wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej na nowe tereny wiąże się z koniecznością wybudowania nowego systemu komunikacyjnego. Stopień obciążenia środowiska będzie uzależniony od intensywności zabudowy oraz sposobu rozlokowania poszczególnych funkcji terenu względem emitorów hałasu.

Znaczna część obszarów zainwestowanych znajduje się w rejonach zmienionych antropogenicznie, gdzie rzeźba terenu została przekształcona i dostosowana do potrzeb zainwestowania miejskiego. Ewentualne prace budowlane związane z uzupełnieniem lub wymianą zabudowy będą prowadzone w niewielkim stopniu, a ich wpływ na rzeźbę terenu będzie niezauważalny. Rozwój zabudowy mieszkaniowej na nowych lub zainwestowanych w niewielkim stopniu terenach związany będzie z dostosowywaniem rzeźby terenu do potrzeb zabudowy. Katowice charakteryzują się mało zróżnicowaną rzeźbą, wobec czego przekształcenia powierzchni ziemi mogą występować, ale w niewielkim zakresie. Nowe tereny zabudowy wymagają obsługi komunikacyjnej - nowych dróg, wzdłuż których może wystąpić proces kumulacji zanieczyszczeń w glebach, głównie benzenu, metali ciężkich, środków utrzymania nawierzchni drogowej.

Rys. 48. Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną i zagrodową



9.6 Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy

Strefy otwarte, zieleni i rekreacji oraz cmentarze pełnią kluczową rolę w zachowaniu równowagi ekologicznej w Katowicach. Parki, lasy oraz tereny rekreacyjne, takie jak Park

Śląski, Dolina Trzech Stawów czy Las Murckowski, nie tylko poprawiają jakość powietrza i mikroklimat, ale także stanowią przestrzeń do wypoczynku mieszkańców. Ich ochrona i rozbudowa są niezbędne dla ograniczenia skutków urbanizacji i zmian klimatycznych. Cmentarze, rozlokowane w różnych częściach miasta, pełnią funkcję nie tylko sakralną, ale również krajobrazową i przyrodniczą. Utrzymanie tych stref w odpowiednim stanie, dbałość o powierzchnię biologicznie czynną oraz wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań, takich jak ogrody pamięci czy ekocmentarze, mogą przyczynić się do poprawy jakości przestrzeni miejskiej. Pewnie działania w obrębie stref mogą prowadzić do wzrostu uszczelnienia powierzchni, co wpływa na ograniczenie naturalnej retencji wód opadowych tych terenów. Kluczowe jest stosowanie systemów małej retencji, budowa ogrodów deszczowych oraz ochrona istniejących cieków wodnych.

Obszary zieleni, szczególnie zieleni wysokiej, korzystnie modyfikują mikroklimat miasta (podniesienie wilgotności, złagodzenie ekstremalnych temperatur, wyciszenie wiatrów), co poprawia środowiskowe warunki zamieszkiwania i wpływa pozytywnie na zdrowie ludzi. Wpływają także na rozproszenie i obniżenie poziomu hałasu oraz złagodzenie wielu uciążliwości związanych z miejskim zainwestowaniem. Jest to szczególnie istotne w obszarach silnie zurbanizowanych, dlatego w planie wskazano obszary zieleni towarzyszącej zabudowie, które należy bezwzględnie zachować oraz obszary, gdzie postuluje się wykreowanie nowych terenów zieleni. Takie podejście wskazuje na duże znaczenie zieleni dla jakości życia mieszkańców. Drzewa, pochłaniając zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, oczyszczają powietrze z toksyn i alergenów, co sprzyja mniejszemu narażaniu zdrowia ludzi na czynniki chorobotwórcze, w tym m. in. na choroby płuc, serca, alergie czy nowotwory. Zieleń dostarcza czystego tlenu do powietrza; w procesie fotosyntezy zieleń pobiera z powietrza dwutlenek węgla, przyswaja węgiel a tlen uwalnia do atmosfery. Otoczenie zieleni pozytywnie wpływa na samopoczucie człowieka, pozwala mu na odprężenie i relaks, zmniejsza ból głowy, pozwala oczom na odpoczynek (kolor zielony, bogaty w odcienie, ma kojące oddziaływanie na oczy), zmniejsza odczucie zmęczenia. Bardzo pozytywny wpływ ma zieleń na zdrowie psychiczne człowieka. Zieleń przyczynia się do poprawy samopoczucia osób chorych i szybszego powrotu do zdrowia rekonwalescentów. Substancje lotne, wydzielane przez drzewa i rośliny zielne, zwane fitoncydami, mają własności toksyczne wobec drobnoustrojów, niektórych grzybów i owadów. Dzięki tym własnościom atmosfera wokół drzew i większości roślin zielnych zawiera mniej bakterii. Intensywność działania fitoncydów zależna jest od wilgotności powietrza, temperatury, pory roku, wieku drzew itp. Hamująco lub zabójczo na drobnoustroje działają m. in. fitoncydy sosny, świerku, jałowca (cechują się szczególnymi cechami bakteriobójczymi, np. niszczą bakterie typu Coli). Olejki eteryczne - fitoncydy posiadają specyficzne własności lecznicze; np. fitoncydy drzew iglastych działają na człowieka uspakajająco, natomiast drzew liściastych – pobudzająco. Fitoncydy sosny, świerka, jodły, modrzewia, jałowca i brzozy dezynfekują górne drogi oddechowe, obniżają ciśnienie krwi, lekko uspokajają. Działanie pobudzające układ nerwowy (podnoszą ciśnienie, wzmagają aktywność, usuwają zmęczenie) wykazują substancje wydzielane m. in. przez dęby, buki, lipy, klony, leszczynę, jarzębinę, bez czarny. Ponadto na terenach zieleni wskazuje się na konieczność lokalizowania lub zachowania istniejących urządzeń i obiektów rekreacyjnych, co umożliwi mieszkańcom dbanie o zdrowie poprzez uprawianie rekreacji biernej i czynnej. Obiekty rekreacyjne rozmieszczone są na ogół w pobliżu zespołów mieszkaniowych, co ułatwia mieszkańcom korzystanie z nich.

Tereny zieleni będą mieć bardzo korzystne oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, głównie poprzez zachowanie powierzchni biologicznie czynnych, które biorą udział w redukcji ładunku zanieczyszczeń trafiającego do środowiska. Szczególnie efektywne w pochłanianiu zanieczyszczeń są zadrzewienia, czyli zieleń wysoka. Od jej udziału zależy stopień redukcji zanieczyszczenia powietrza, ale także gleby, a w efekcie

– wód. Tereny zieleni stanowią także obszary zasilania wód powierzchniowych (spływy) i podziemnych (retencja), regulują przepływy w ciekach, zatrzymując czasowo znaczną część opadów atmosferycznych. Obudowa biologiczna wód powierzchniowych umożliwia i wzmacnia proces samooczyszczania rzek i zbiorników wodnych, przyczyniając się do poprawy ich stanu. Zieleń jako element regulacji spływu powierzchniowego oraz retencji jest szczególnie istotna w obszarach śródmiejskich.

Zieleń, w szczególności zieleń wysoka, ma bardzo pozytywne oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego, tym bardziej, że w planie przewiduje się zwiększenie terenów zieleni, w tym także zieleni wysokiej. Tereny zieleni stanowią swoisty filtr zanieczyszczeń w obszarze miejskim. Zieleń wpływa na stan jakości powietrza, głównie poprzez pochłanianie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz przez wydzielanie fitoncydów. Usuwanie zanieczyszczeń gazowych z atmosfery odbywa się w procesach osadzania substancji toksycznych na powierzchni roślin, zaś pyłowych na osadzaniu i przyczepianiu się zanieczyszczeń na powierzchni igieł lub liści, skąd są one usuwane do podłoża przez opady atmosferyczne. Skuteczność oczyszczania powietrza z pyłów zależy od poziomej i pionowej struktury powierzchni zadrzewionej. Najwyższa skuteczność cechuje obszary zieleni o wykształconej strukturze piętrowej. Następuje wówczas zwiększenie turbulencji powietrza. W zróżnicowanej strefie koron drzew następuje zmiana kierunku przepływu powietrza, które natrafia tam na zwiększony opór, w efekcie - ziarna pyłu wypadają ze strumienia powietrza. Zieleń pełni nie tylko funkcję filtra pochłaniającego zanieczyszczenia atmosferyczne, ale także wzbogaca powietrze w tlen i biologicznie aktywne fitoncydy, osłania przed uciążliwymi wiatrami, ożywia pionową i poziomą wymianę powietrza, wywołując lokalną bryzę.

Obszary zieleni nie stanowią znaczącego źródła hałasu na terenie miasta, wręcz przeciwnie w obrębie wielu z nich można wyznaczyć obszary ciszy (kompleksy zieleni wysokiej, rozległe przestrzenie nadrzeczne). Uznaje się, że funkcjonowanie terenów zieleni wywiera pozytywny wpływ na klimat akustyczny. Obecność zieleni wysokiej wytłumia fale akustyczne, rozprasza dźwięki, co w pewnym stopniu przyczynia się do redukcji uciążliwości. Zwarta zieleń wysoka oddziałuje także psychologicznie na odbiór uciążliwego hałasu, ma się wrażenie, że poziom hałasu za taką barierą jest znacznie niższy, niż wskazują to pomiary. Tereny silnie zadrzewione, umiejscowione w sąsiedztwie emitorów hałasu (drogi, tereny zakładów przemysłowych), stanowią naturalny bufor między źródłem uciążliwości oraz terenami chronionymi przed hałasem (np. terenami mieszkaniowymi).

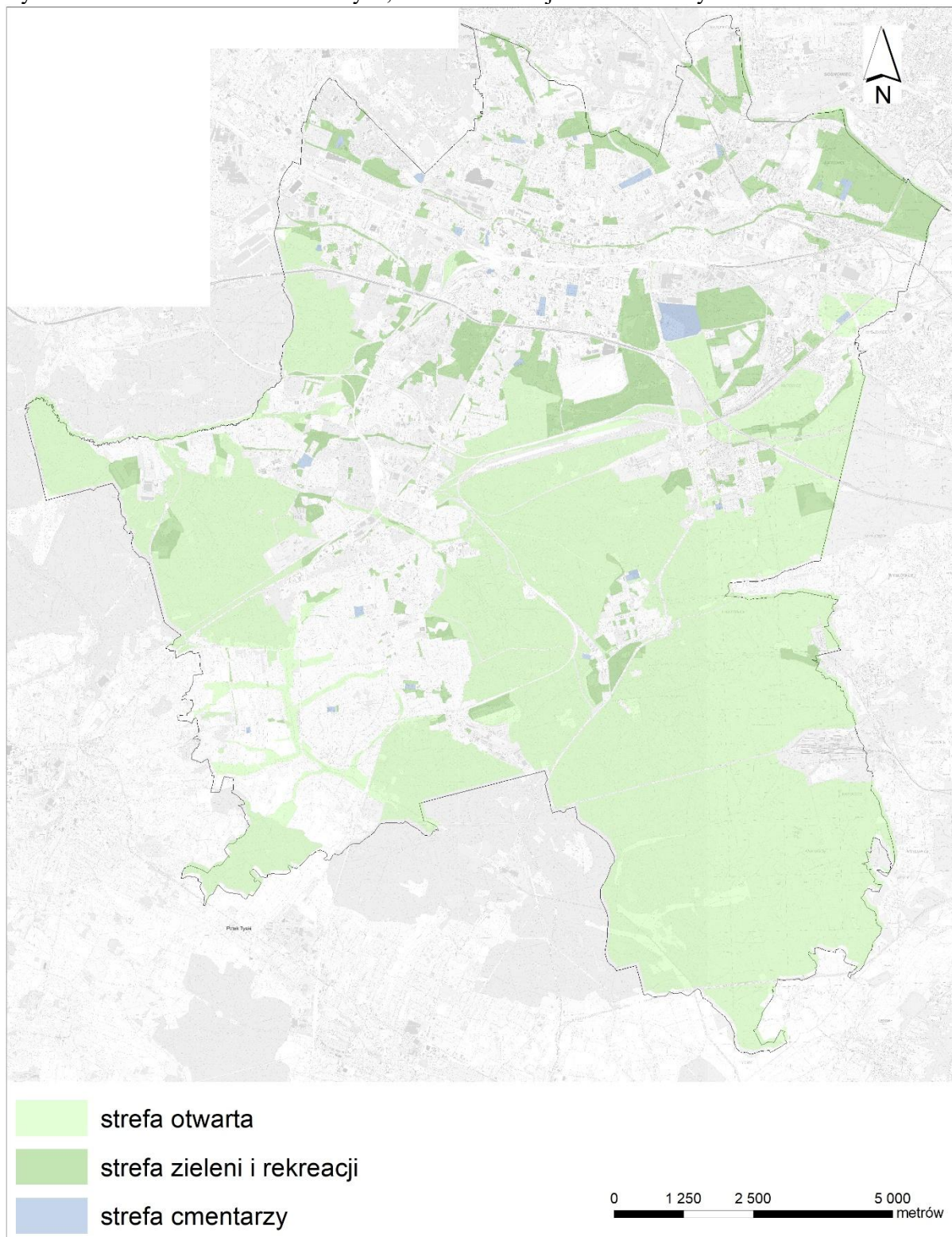
Obszary pokryte zielenią, szczególnie zielenią wysoką (lasy, parki) w dużym stopniu zapewniają zachowanie obecnej rzeźby terenu, gdyż na tych terenach nie przewiduje się większych inwestycji. Zmiany powierzchni ziemi mogą być związane z zapewnieniem bezpieczeństwa miasta przed powodzią lub rekultywacją terenów powyrobowiskowych. Tereny powyrobowiskowe, składowiska i gruzowiska znajdujące się w obrębie zespołów urbanistycznych wymagać będą rekultywacji, co może być związane z kształtowaniem na nowo bryły składowisk lub wyrobisk w celu dostosowania ich do potrzeb programu rekreacyjnego.

Wpływ obszarów z dużym udziałem zieleni (powyżej 80% powierzchni) na walory krajobrazowe będzie znaczący i bardzo pozytywny, szczególnie w warunkach geograficznych Katowic. Miasto charakteryzuje się słabym zróżnicowaniem rzeźby terenu, co poza terenem zabudowanym otwiera szerokie widoki na tereny rolne, ale nie sprzyja tworzeniu wnętrza krajobrazowych. Tereny zieleni, w tym wysokiej, będą także stanowiły bardzo ciekawe tło dla obszarów zabudowanych, charakteryzujące się dużą zmiennością w rytmie pór roku, jak i dnia. Zieleń ułatwi kształtowanie wnętrza krajobrazowych o różnych parametrach i zróżnicowanym charakterze.

Część obszarów wyposażona w urządzenia rekreacyjne zawierać będzie także zabudowę rekreacyjną i od jej jakości zależeć będą walory krajobrazowe danego zespołu urbanistycznego. Ponadto zieleń jest ważnym elementem kompozycyjnym istniejących i planowanych obszarów mieszkaniowych i usługowych.

Tereny zieleni, w tym zieleni wysokiej, będą korzystnie wpływać na złagodzenie klimatu, m. in. poprzez zmniejszenie temperatur ekstremalnych i łagodzenie amplitud, wyciszenie zbyt silnych wiatrów w strefie przygruntowej. Przewietrzanie obszaru miasta przebiegać będzie głównie wzdłuż osi dolin rzecznych oraz planowanych klinów zieleni np. na południu czy zachodzie miasta, natomiast utrudnione może być w poprzek doliny, szczególnie w przypadku ściany zieleni wysokiej ułożonej bezpośrednio przy korycie rzeki (np. w przypadku obecności terenów leśnych). Tereny zieleni mogą wpływać także na zwiększenie wilgotności powietrza, przejawiającej się częstszymi mgłami i inwersjami w zagłębieniach, dolinach rzecznych i na terenach obniżonych. Natomiast na warunki bioklimatyczne korzystnie wpływać będzie emisja aerozoli i fitoncydów z terenów leśnych. Natomiast zieleń na obszarach zurbanizowanych w ramach zieleni równorzędnej będą miały korzystny wpływ na mikroklimat terenów mieszkaniowych czy usługowych. Rozproszone obszary zieleni różnopoietrowej, a zwłaszcza wysokiej w postaci skwerów, zieleńców, parków ale także parków kieszonkowych, alei, zielonych ścian będą bardzo korzystnie wpływać na poprawę warunków bioklimatycznych. Oznacza to ograniczenie negatywnych skutków miejskiej wyspy ciepła np. przesuszenia powietrza, zmniejszenia amplitudy temperatury, co jest bardzo istotne z punktu widzenia adaptacji miasta do zmian klimatycznych. Rozproszone obszary zieleni o dużej intensywności zagospodarowania poprawią warunki życia mieszkańców oraz warunki wilgotnościowe na obszarach zurbanizowanych.

Rys. 49. Rozmieszczenie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy



9.7 Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych

W Planie Ogólnym na obszarze Katowic w dwóch strefach otwartych dopuszcza się tereny elektrowni słonecznych.

Pozyskiwanie energii elektrycznej z energii słońca jest działaniem proekologicznym jednak nie jest pozbawione oddziaływania na środowisko. Ze względów środowiskowych wskazuje się na zalety ogniw fotowoltaicznych: energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego, obsługa i konserwacja wymagają minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane. O ile małe przydomowe czy przemysłowe panele PV mają w zasadzie minimalne oddziaływanie na środowisko, o tyle duże obszary terenu pokryte panelami słonecznymi, umieszczone wśród otwartego krajobrazu, mogą oddziaływać na zasoby środowiska (przede wszystkim rośliny, zwierzęta, siedliska i krajobraz).

Jednym z elementów oddziaływania na środowisko może być także oddziaływanie na ptaki, które są dobrymi wskaźnikami jakości stanu środowiska przyrodniczego. Panele na większych przestrzeniach, tworząc elektrownie słoneczne, budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych. Wpływ paneli słonecznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Jednak przy dobrym projekcie parku solarnego, czego przykładem jest obiekt Gondorf Kobern w Niemczech, stworzono nie tylko miejsce atrakcyjne dla ptaków, ale obecnie chroni się go na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech).
- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych.

Ryzyko środowiskowe przy realizacji elektrowni fotowoltaicznej jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. Do zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu należą:

- unikanie lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikanie budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolenie na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Koszty środowiskowe potencjalnie związane z rozwojem energetyki opartej na wykorzystywaniu fotowoltaiki są niewielkie. Jednak nasza wiedza na ten temat jest ciągle niewystarczająca i niezbędne okazuje się przeprowadzenie krajowych badań tego zagadnienia. Warto jednak, by w dokumentach składanych przez inwestorów występujących o zezwolenia na budowę położonych w krajobrazie rolniczym zespołów paneli słonecznych był uwzględniany potencjalny wpływ na ptaki, a także aby organy uzgadniające (regionalne dyrekcje ochrony środowiska) i wydające decyzje środowiskowe zalecały choćby prosty monitoring porealizacyjny, dokumentujący wpływ na populacje ptaków w sezonie lęgowym (weryfikujący ocenę zawartą w raporcie oraz skuteczność zaproponowanych działań minimalizujących). (ocena wpływ na ptaki przygotowano na podstawie: Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze, prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA, „Czysta Energia” – nr 1/2013).

W Planie Ogólnym wskazano strefy w obrębie, których jako profil dodatkowy wskazuje na możliwość rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię ze odnawialnych źródeł energii. Obszar oddziaływania inwestycji musi mieścić się w granicach obszarów inwestycji. Realizacja tego typu inwestycji nie będzie powodować bariery dla drobnych i średnich ssaków (np. lisów lub borsuków). W przypadku ssaków o dużych rozmiarach takich jak sarny, dziki, jelenie w istocie nastąpi ograniczenie wykorzystywanej powierzchni, nie mniej nie będzie ono istotne w związku z mnogością w pobliżu miejsc o podobnych uwarunkowaniach środowiskowych, które mogą być wykorzystywane do migracji. Dzięki zastosowaniu nowych technologii, w tym paneli z powłoką antyrefleksyjną, nie wystąpi zjawisko tzw. efektu olśnienia ptaków, nie wystąpi więc negatywny wpływ na ich szlaki migracji. Elektrownie fotowoltaiczne nie posiadają ruchomych elementów, jak np. turbiny wiatrowe, które by mogły przyczynić się do śmierci ptaków. Po zrealizowaniu inwestycji ptaki gniazdujące na ziemi w dalszym ciągu będą mogły wykorzystywać powierzchnię farmy. W związku ze spadkiem intensywności użytkowania gruntu zmniejszy się znacznie śmiertelność płazów, gadów i drobnych ssaków.

W przypadku strefy otwartej realizacja tego typu inwestycji spowoduje wyłączenie terenu elektrowni fotowoltaicznej z użytkowania rolniczego w trakcie jej eksploatacji. Grunty w części niezagospodarowanej oraz bezpośrednio pod panelami (w większości) pozostaną jednak biologicznie czynne. W trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej, trawa i inna

roślinność zielna i łąkowa będzie rosła pod panelami oraz pomiędzy nimi. W Europie testowane są także rozwiązania gdzie w obszarach farm fotowoltaicznych prowadzi się uprawę rolniczą, a nawet wypas zwierząt. W austriackiej elektrowni fotowoltaicznej w Wiedniu, w dzielnicy Donaustadt hodowanych jest 90 owiec. Zwierzęta koszą trawnik w sposób przyjazny dla środowiska. W ten sposób obszar 12 ha jest wykorzystywany zarówno do produkcji energii, jak i jako obszar hodowli zwierząt. Instalacja została przygotowana z podniesionymi i oddalonymi od siebie panelami słonecznymi, tak aby odpowiadały potrzebom zwierząt. Przykład ten pokazuje, jak można zaprojektować otwartą przestrzeń w sposób przyjazny naturze. Działalność owiec zapewnia również wysoki poziom bioróżnorodności na powierzchni i naturalne nawożenie. Elektrownia zaopatruje 4 900 gospodarstw domowych w energię elektryczną i oszczędza 4 200 ton CO₂. (<https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/104937/pionowe-panele-i-owce-na-najwiekszej-farmie-pv-w-austrii>).

Wpływ na rośliny i zwierzęta

Wskazane w Planie Ogólnym strefy pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych wykorzystywane są rolniczo lub stanowią tereny usługowe. Jedynie we wschodniej części miast w rejonie Kątów Denkowskich są to tereny częściowo zadrzewione. Na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane. W ten sposób budowa elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tych powierzchniach, a w przypadku gatunków regularnie występujących w krajobrazie rolniczym, to zasiedlają one głównie obszary inne niż pola uprawne, np. nieużytki, miedze lub pastwiska. Wpływ postawienia paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców występujące w krajobrazie rolniczym może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw, aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na obszarach rolnych lub w ich sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli *Bombus* sp., biegaczy występujących na terenach otwartych (*Carabus cancellatus*, *C. violaceus*), należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę. W porównaniu z polami uprawnymi, gdzie gęstość zasiedlenia jest bardzo mała, gatunki te preferują miedze, nieużytki i pastwiska. Choć niewątpliwie istnieje niewielkie ryzyko zniszczenia w trakcie prac ziemnych pojedynczych gniazd trzmieli (sporadycznie mogą być budowane na polach uprawnych) jest to działanie jednorazowe, a zatem o marginalnym wpływie na populację na badanym terenie.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej (*Rana temporaria*), żaby

mocarowej (*Rana arvalis*) oraz ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Inwestycja w trakcie eksploatacji może negatywnie wpływać na gady poprzez zacienianie części powierzchni podłoża. Dotyczy to m. in. gatunków, które potencjalnie mogą występować na analizowanych obszarach np. jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) oraz żyworódki (*Zootoca vivipara*). Oba gatunki są jednak pospolite i należy uznać, że negatywny wpływ budowy elektrowni na gady będzie znikomy i pomijalny. Tereny planowanych instalacji będą mogły być swobodnie penetrowane przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż powszechną praktyką przy budowie farm fotowoltaicznych jest zachowanie 20 cm przestrzeni pomiędzy powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej w trakcie wykonywania ogrodzenia. Dodatkowo wokół planowanych instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta. W związku z powyższym, można uznać, że powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej.

Planowane instalacje nie będą również wpływały negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogłyby zderzać się w czasie lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację mogłaby wystąpić w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody. W przypadku farm fotowoltaicznych kąt nachylenia paneli wynosi 20-40°, co wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie istnieje niebezpieczeństwo, że nietoperze mogłyby nie zauważyć powierzchni paneli fotowoltaicznych, jak to ma miejsce np. w przypadku szklanych przeziernych ekranów akustycznych. Istnieje pewne prawdopodobieństwo, że planowane inwestycje będą miały pewien pozytywny wpływ na lokalne populacje nietoperzy. Wyłączenie całych terenów z gospodarki rolnej, w tym w szczególności ze stosowania środków chwastobójczych (herbicydów) i owadobójczych (insektycydów), może spowodować zwiększenie różnorodności gatunkowej lokalnej flory oraz związanej z nią fauny owadów (entomofauny), która może stanowić bazę pokarmową nietoperzy.

W celu umożliwienia dostępu światła do ogniw fotowoltaicznych w czasie eksploatacji farmy konieczne jest okresowe usuwanie roślinności z powierzchni znajdującej się pod panelami oraz w ich sąsiedztwie. Usuwanie roślinności może odbywać się przez okresowe wypasanie przez utrzymywane specjalnie w tym celu stado owiec lub przez wykaszanie. Usuwanie roślinności przez mechaniczne i ręczne wykaszanie nie będzie miało negatywnego wpływu na lokalne populacje nietoperzy. Wypas owiec może zaś przyczynić się do liczego występowania koprofagicznych (żywiących się odchodami) chrząszczy z rodziny gnojarsowatych (*Geotrupidae*). Chrząszcze z tej rodziny są wykorzystywane przez nietoperze jako pokarm i z tego powodu farmy fotowoltaiczne mogą stać się nowym i zasobnym w pokarm żerowiskiem tych ssaków. Nagrzewanie się powierzchni ogniw fotowoltaicznych oraz konstrukcji w dzień i wypromieniowywanie nagromadzonego ciepła tuż po zapadnięciu zmroku może spowodować niewielkie podwyższenie temperatury powietrza i gromadzenie się owadów, stanowiących pokarm nietoperzy. Ponadto, elementy konstrukcyjne paneli

fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi schronieniami nocnymi (miejscami odpoczynku) nietoperzy.

Potencjalny wpływ inwestycji na lokalne populacje ptaków może mieć dwójaki charakter: wpływ pośredni - polegający na utracie naturalnych siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, wpływ bezpośredni – polegający na możliwości powstania alternatywnych miejsc żerowania lub gniazdowania.

Co prawda po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni istnieje możliwość powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Możliwy jest wzrost baza pokarmowa dla łuszczaków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami, a także zwiększy się ilość siedlisk istotnych dla gniazdowania gatunków ptaków związanych ze strefami ekotonowymi.

9.8 Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu

Plan Ogólny nie będzie miał znaczącego negatywnego wpływu na klimat zarówno w skali międzynarodowej, krajowej, regionalnej jak i lokalnej. W skali lokalnej (miejskiej) można jednak spodziewać się negatywnego wpływu na klimat w szczególności związanego z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, a także wzrostu uszczelnienia oraz rozwoju wysp ciepła. Analizując rozmieszczenie poszczególnych stref planistycznych można spodziewać się wzrostu emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, która dotyczyć będzie fazy eksploatacji poszczególnych obiektów. Emisji należy się również spodziewać na etapie realizacji, kiedy to mogą wystąpić pewne uciążliwości w skali topoklimatu (klimatu miejscowego) i będą związane z miejscowym, krótkotrwałym zwiększeniem emisji gazów cieplarnianych przede wszystkim jako efekt spalania paliw w silnikach pojazdów sprzętu wykorzystywanego do prowadzenia prac budowlanych, a także samochodów służących do transportu materiałów wykorzystywanych w trakcie realizacji inwestycji (obiektów) w poszczególnych strefach planistycznych. Ich intensywność będzie również inna w przypadku równoległego prowadzenia inwestycji w tych samych lub różnych strefach planistycznych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że działania prowadzone w obrębie istniejącej tkanki zabudowy oraz jakość i możliwości techniczne realizacji nowej zabudowy zmierzają do ograniczenia wpływu Katowic jako miasta na klimat między innymi dzięki inwestycjom w poprawę efektywności energetycznej niskoemisyjny transport publiczny, zmianę zachowań transportowych społeczeństwa miasta.

Pozytywne oddziaływanie na klimat to nie tylko redukcja emisji gazów cieplarnianych, ale również zwiększenie możliwości ich pochłaniania (np. dzięki inwestycjom w zieloną-błękitną infrastrukturę), ale także edukacja ludności w zakresie ochrony klimatu, która ma bezpośrednie przełożenie na zachowania skutkujące ograniczeniem emisji (np. termomodernizacje budynków mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła) i zwiększeniem jej pochłaniania (np. nasadzenia na prywatnych gruntach zieleni zimozielonej, zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych). Warto więc zaznaczyć, że ustalone minimalne wartości powierzchni biologicznie czynnej w poszczególnych strefach planistycznych pełnią kluczową rolę w ograniczaniu efektu miejskiej wyspy ciepła oraz wspierają możliwości retencji wód opadowych.

Warto więc podkreślić, że realizacja Planu Ogólnego będzie miała dwójaki wpływ na klimat. Z jednej strony przyczyni się do ograniczenia wpływu miasta na klimat, przyczyniając

się jednocześnie do realizacji szeregu dokumentów międzynarodowych w tym aspekcie tj. Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC), Protokołu z Kioto, Europejskiego pakietu klimatyczno-energetycznego czy Inicjatywy przewodniej UE - Europa efektywnie korzystającej z zasobów. Z drugiej zaś będzie wywierać pewną presję w związku z rozwojem przestrzennym oraz nieuniknionymi emisjami z nowopowstających i istniejących obiektów, w tym obiektów infrastrukturalnych czy komunikacyjnych.

W związku z efektem cieplarnianym i jego negatywnymi skutkami, które przyczyniają się do zmian klimatu w skali globalnej od pewnego czasu prowadzone są zadania mające na celu adaptację infrastruktury, miast czy sektorów do zachodzących zmian. Adaptacja dotyczy zarówno skali globalnej, ogólnokrajowej, jak i lokalnej. Ponieważ realizacja Planu Ogólnego będzie miała charakter lokalny i miejscowy ten aspekt należy również rozważać w odniesieniu do tej skali. W Planie Ogólnym wydzielono i rozmieszczono strefy planistyczne. Dla każdej ze stref określono wskaźniki, w tym minimalny poziom powierzchni biologicznie czynnej. Wskazanie i egzekwowanie takiego wskaźnika, szczególnie w strefach z intensywną zabudową np. gospodarczą, handlu wielkopowierzchniowego, usługową czy intensywnej zabudowy wielorodzinnej będzie zapewniać prawidłowe funkcjonowanie tych stref w oparciu o odpowiedni bilans powierzchni uszczelnionej i nieuszczelnionej.

Przez adaptację do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

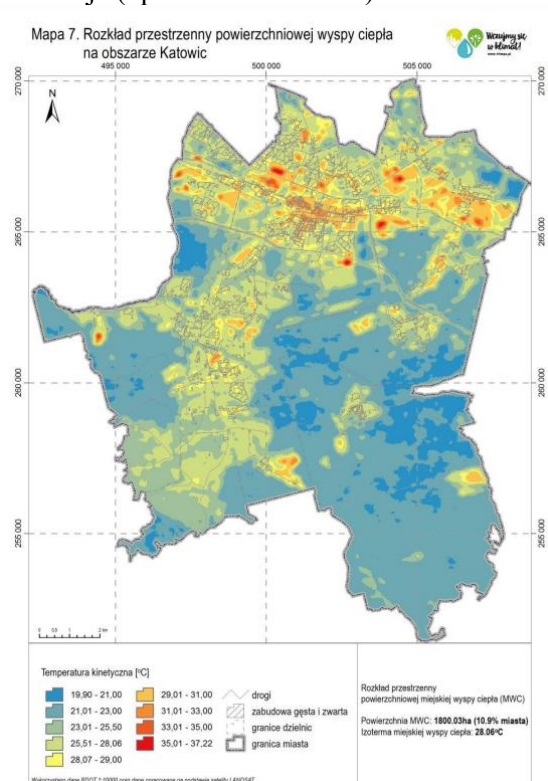
Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, nie ma bezpośredniego obowiązku oceny oddziaływania na zmiany klimatyczne. Obowiązek taki istnieje w przypadku oceny oddziaływania konkretnych przedsięwzięć na środowisko, a więc niejako na następnym, bardziej szczegółowym etapie realizacji inwestycji. Plan Ogólny dopuszcza określone przeznaczenia terenów. W ramach tych przeznaczeń dopuszcza się przedsięwzięcia o różnym stopniu oddziaływania na środowisko i o różnej „odporności” na zmiany klimatu.

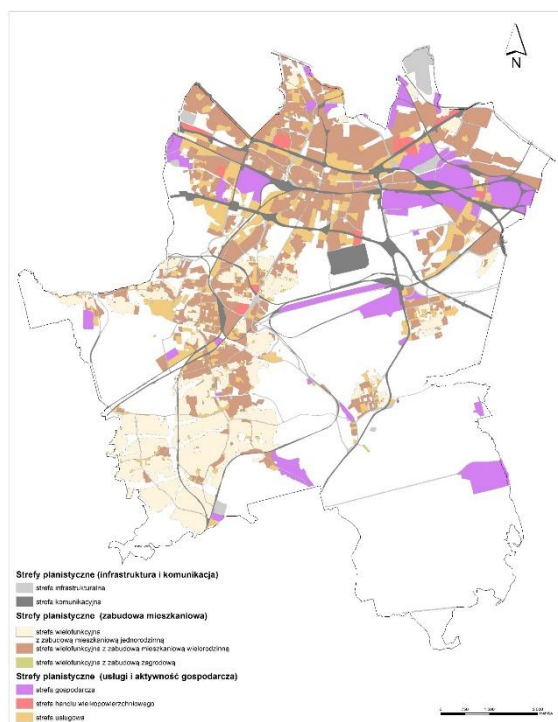
Adaptacja polega na przystosowaniu się do zmieniających się warunków klimatycznych, które w skali topo- i mikroklimatu przejawiają się np. występowaniem opadów nawalnych, fal upałów czy też częstymi wahaniami temperatur i występowaniem silnego wiatru. Zmiany klimatyczne na obszarze miasta związane są ze wzrostem średniej rocznej temperatury powietrza, zmianą struktury opadów atmosferycznych (wzrost ilości dni z opadami o dużym natężeniu - nawalnymi), częstszym i bardziej dotkliwym występowaniem zjawiska suszy oraz zwiększeniem częstości występowania zjawisk ekstremalnych tj. upały, wiatr huraganowy. Zjawiska te mogą być istotne z punktu widzenia obszaru miasta i jego wrażliwości na warunki pogodowe. Dlatego bardzo ważna jest dbałość o jakość przyszłej zabudowy i infrastruktury w kontekście jej odporność na warunki meteorologiczne i klimatyczne.

Rozkład przestrzenny miejskiej wyspy ciepła (mwc) w Katowicach jest uzależniony od intensywności zabudowy i stopnia uszczelnienia terenów zurbanizowanych. Plan ogólny utrzymuje w większości istniejącą strukturę przestrzenną terenów zabudowanych dlatego zmiany w zasięgu mwc nie będą znaczące. Dodatkowym czynnikiem mogącym mieć wpływ na zjawisko mwc są udziały powierzchni biologicznie czynne i powierzchni zabudowy. Plan ogólny utrzymuje te parametry na zbliżonym poziomie do istniejących terenów w ramach poszczególnych stref. Jednocześnie w większości stref zurbanizowanych dopuszcza się zieleń, a niektóre posiadają profile dodatkowe, które także uwzględniają zieleń. Z punktu widzenia

ograniczenia mwc jest to działanie wpływające pozytywnie. Plan ogólny nie daje innych narzędzi do niwelowania miejskiej wyspy ciepła np. w zakresie rozwoju błękitno – zielonej infrastruktury czy zrównoważonego gospodarowania wodami. Dlatego prognozuje się, że zjawisko to może się nasilać w strefach o niskich udziałach powierzchni biologicznie czynne oraz w strefach bez wskazania zieleni jako profilu dodatkowego. Zjawisko to będzie jednak redukowane w wyniku prowadzenia innych działań poza ustalaniem planu ogólnego.

Rys. 50. Miejska wyspa ciepła i planowane strefy planistyczne zabudowane – wyraźna korelacja (opracowanie własne)





Na obszarze miasta Katowice dominują dwie grupy topoklimatów wynikające z pokrycia obszaru. Pierwsza to topoklimaty charakterystyczne dla obszarów leśnych, druga natomiast to topoklimaty terenów zabudowanych. Z uwagi na to, że znaczną część obszaru miasta stanowią tereny zabudowane o różnym charakterze zabudowy (zwarta, rozproszona) widoczna jest duża mozaikowość typów topoklimatów.

Plan ogólny utrzymuje istniejący układ terenów leśnych i zieleni parkowe czy osiedlowej oraz nadrzecznej dlatego topoklimaty charakterystyczne dla tych obszarów, w ramach strefy otwartej oraz zieleni i rekreacji, pozostaną nienaruszone.

W przypadku topoklimatów terenów zabudowanych również nie należy spodziewać się istotnych zmian w stosunku do sytuacji istniejącej. Generalnie układ przestrzenny zabudowy zostanie zachowany. Nowa zabudowa najczęściej będzie towarzyszyć istniejącej i przejmować negatywne i pozytywne cechy istniejących topoklimatów, a więc np. możliwości przewietrzania, zaleganie zimnych mas powietrza, podwyższona wilgotność, dobre przewietrzanie, nadmierne nasłonecznienie i nagrzewanie się.

Plan ogólny nie daje bezpośrednich narzędzi do zmian topoklimatycznych. Pośrednio przyczyniać się mogą do tego lokalizacje nowych terenów inwestycyjnych ale także udziały powierzchni biologicznie czynnej. Jak już wspomniano jest to uzależnione od istniejącej struktury urbanistycznej i uwarunkowań przestrzennych a plan ogólny nie wprowadza tu znaczących zmian.

Podsumowanie

Uciążliwości na klimat charakteryzują się tylko zadania związane z zabudową kubaturową i transportem jednak dzięki zastosowaniu pewnych rozwiązań mogą być one skutecznie minimalizowane. Plan Ogólny bezpośrednio nie będzie jednak wspierać transformacji klimatycznej, czyli przechodzenie na mniej emisyjne źródła ciepła, ograniczenie energochłonności budynków i transportu. Jednak dzięki odpowiedniemu rozmieszczeniu stref planistycznych i wskazaniu wskaźników, w tym powierzchni biologicznie czynnej obszar Katowic będzie lepiej przystosowany do zmieniającego się klimatu.

9.9 Oddziaływanie na stan powietrza

W związku z realizacją Planu Ogólnego nie prognozuje się potencjalnych negatywnych znaczących oddziaływań na stan powietrza. W przypadku realizacji zadań oddziaływania negatywne wpływające na jakość powietrza będą miały charakter przejściowy, krótkotrwały i najczęściej związany z fazą realizacji konkretnej inwestycji. Katowice, jako część Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, historycznie zmagają się z problemem zanieczyszczenia powietrza, głównie na skutek niskiej emisji oraz intensywnego ruchu drogowego. Plan Ogólny nie wprowadza szczegółowych regulacji dotyczących ochrony powietrza, jednak ustalone parametry zagospodarowania przestrzeni (np. powierzchnia biologicznie czynna, intensywność zabudowy) mogą pośrednio wpływać na ograniczenie negatywnych oddziaływań.

Źródłem negatywnego oddziaływania będą obiekty zlokalizowane w strefach infrastrukturalnej, komunikacyjnej oraz związane z zabudową (usługi, handel, gospodarcza, mieszkaniowa). Negatywne oddziaływanie będzie dotyczyło zarówno fazy budowy jak i ich eksploatacji.

Ponadto możliwe jest występowanie chwilowych negatywnych oddziaływań na etapie innych inwestycji w poszczególnych strefach (np. w trakcie modernizacji budynków). Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały. Emisja spalin z maszyn budowlanych oraz emisja substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pyłących będzie negatywnie oddziaływał na powietrze, ale będzie bezpośrednio związany z prowadzeniem robót budowlanych i nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm.

Budowa infrastruktury dla rozwoju ekologicznego transportu publicznego czy modernizacji floty transportu publicznego przyczynią się do zmniejszenia emisji ze źródeł komunikacyjnych poprzez zmniejszenie natężenia ruchu indywidualnego pojazdów. Również przebudowa i rozwoju infrastruktury transportowej w poszczególnych strefach komunikacyjnych wraz z organizacją ruchu będą miały pośredni pozytywny wpływ na stan jakości powietrza. W wyniku poprawy połączeń drogowych powinno nastąpić przeniesienie ruchu samochodowego na obszary o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ponadto w poszczególnych strefach planistycznych powinna nastąpić poprawa stanu technicznego infrastruktury komunikacyjnej (dróg niższych rang) co wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg.

Obniżenie ładunku emisji substancji do powietrza możliwe będzie również przez realizację inwestycji podnoszących efektywność energetyczną w istniejącej tkance miejskiej. Pozwoli to zmniejszyć zużycie energii pozyskanej ze źródeł kopalnych poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło a co za tym idzie zracjonalizuje zużycie energii i surowców. Nowe inwestycje budowlane, zwłaszcza w obszarach mieszkalnych i usługowych, powinny charakteryzować się wyższą efektywnością energetyczną i niższymi wskaźnikami emisyjności. Warto zaznaczyć, że nowe budynki objęte będą normami dotyczącymi emisji zanieczyszczeń, co może pozytywnie wpłynąć na jakość powietrza w długim okresie.

Podsumowanie

W związku z realizacją Planu Ogólnego nie prognozuje się potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na stan powietrza. Wystąpić mogą jednak oddziaływania negatywne, które wiązać się będą z fazą realizacji inwestycji i dotyczyć będą emisji gazów i pyłów zawieszonych, powstających podczas pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty

ziemne i naziemne czy w wyniku unosu od poruszających się po drogach pojazdów, a także emisją spalin pochodzących ze spalania paliwa w silnikach pracujących maszyn i środków transportu (tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pyły zawieszone). Realizacja Planu Ogólnego tj. zwiększenie obszarów zabudowy kubaturowej przyczyni się do wzrostu emisji w fazie eksploatacji, jednak ze względu na wymagania, możliwości techniczne nowoprojektowane obiekty odznaczają się znacznie niższymi wskaźnikami emisyjności.

9.10 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Ustalenia projektu Planu Ogólnego w zakresie klimatu akustycznego mogą prowadzić do znaczących negatywnych oddziaływań. Oddziaływania te związane będą głównie z istniejącą infrastrukturą komunikacyjną w strefach komunikacyjnych, w tym w szczególności w związku z obecnością autostrady A4. Największe obciążenie hałasem będzie występować w strefach komunikacyjnych, ale także w strefach gospodarczych i usługowych o dużym natężeniu ruchu, np. w rejonie Drogowej Trasy Średnicowej, DK 79 oraz w okolicach głównych węzłów transportowych, takich jak okolice Dworca PKP i węzłów przesiadkowych.

Należy jednak zaznaczyć, że w związku z rozwojem poszczególnych stref planistycznych powinna nastąpić poprawa jakości, dostępności i bezpieczeństwa infrastruktury transportu publicznego w związku z budową, rozbudową i przebudową infrastruktury komunikacyjnej w skali lokalnej co wpływa pozytywnie na zmianę nawyków transportowych mieszkańców poprzez częściową zamianę indywidualnych dojazdów samochodami osobowymi na nowoczesną, niskoemisyjną komunikację zbiorową, integrację komunikacji zbiorowej z indywidualnymi środkami transportu.

Poprawa infrastruktury (np. wymiana szyn tramwajowych) również bezpośrednio wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie. Należy przy tym jednak pamiętać, że w obrębie nowych inwestycji poziomy dopuszczalnego hałasu dla poszczególnych stref muszą zostać dotrzymane lub minimalizowane rozwiązaniami technicznymi i organizacyjnymi. Właściwe kształtowanie klimatu akustycznego w obrębie obszarów zabudowanych powinno się również opierać na wykorzystaniu dostępnych technik w realizacji poszczególnych zadań takich jak stosowanie mat i podkładów wyciszających pod infrastrukturę torową czy wykorzystanie nawierzchni cichych i o obniżonej hałaśliwości.

Warto również wskazać, że w przypadku inwestycji związanych z budową obiektów kubaturowych mogą pojawić się pewne nieznaczące i negatywne oddziaływania na etapie budowy, jednak po zakończeniu fazy realizacyjnej wszelkie uciążliwości hałasowe ustąpią.

Podsumowanie

Realizacja ustaleń Planu Ogólnego zgodnie z zaleceniami i wykorzystując technologie ograniczające hałas powinny w perspektywie długoterminowej pozytywnie oddziaływać na stan klimatu akustycznego. Możliwe negatywne oddziaływania wystąpią głównie na etapie realizacji poszczególnych inwestycji i mogą wystąpić we wszystkich strefach planistycznych. Największe uciążliwości dla klimatu akustycznego nadal będą związane z obecnością dróg o charakterze tranzytowym jak np. autostrada A4.

9.11 Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Bezpośrednio największe korzyści dla wód powierzchniowych przyniesie realizacja inwestycji w strefie infrastrukturalnej w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Szczególnie

rozbudowa i modernizacja systemów gospodarki wodno-ściekowej będzie wpływała na jakość wód powierzchniowych na terenie Katowic.

Realizacja inwestycji w obszarze gospodarki wodno-ściekowej spowoduje wiele korzyści w postaci poprawy efektywności wykorzystania zasobów wód powierzchniowych poprzez zmniejszanie strat przy przesyle i poborze wody oraz zapewni zaopatrzenie ludzi w wodę odpowiedniej jakości. Realizacja inwestycji związanych z uporządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej, na obszarach bez dostępu do systemu zbiorowego w bezpośredni sposób wpłynie pozytywnie na poprawę stanu wód oraz na osiągnięcie celów środowiskowych przez jednolite części wód powierzchniowych. Należy jednak zaznaczyć, że zagrożenia związane z nieosiągnięciem przez JCWP celów środowiskowych są ściśle związane z presjami wynikającymi z użytkowania zlewni rolniczo lub wynikającymi z nieuporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, które zlokalizowane są poza miastem. Minimalne wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej określone w Planie Ogólnym mogą przyczynić się do ograniczenia spływu powierzchniowego i zwiększenia zdolności retencyjnych gruntu.

Potencjalne oddziaływanie negatywne związane będą z etapem realizacji działań w infrastrukturze komunikacyjnej oraz w związku z powstawaniem nowych obiektów kubaturowych w pozostałych strefach planistycznych. Przedsięwzięcia takie mogą negatywnie wpływać na jakość wód powierzchniowych ze względu na zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancji ropopochodnych) w rejonie realizacji przedsięwzięć. W związku z postępującą urbanizacją kluczowe będzie stosowanie rozwiązań takich jak zbiorniki retencyjne, ogrody deszczowe, rowy infiltracyjne czy nawierzchnie przepuszczalne, które ograniczą odpływ zanieczyszczonych wód do rzek i kanałów. Szczególnej uwagi wymagają tereny zlokalizowane w pobliżu rzek Rawy, Brynicy i Kłodnicy, gdzie wzrost powierzchni nieprzepuszczalnych może pogłębić problem szybkiego odpływu wód opadowych, erozji brzegów oraz zjawiska suszy.

Znacząco negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie związane z obecnością i rozwojem stref gospodarczych. Obiekty przemysłowe są źródłem nie tylko ścieków komunalnych, ale także przemysłowych, a dodatkowo niektóre procesy charakteryzują się dużą wodochłonnością. Ponadto ze względu na specyfikę Katowic tj. górnictwem węgla kamiennego, zagrożeniem dla wód powierzchniowych są zrzuty zasolonych wód kopalnianych do odbiorników powierzchniowych. Wody kopalniane często zawierają substancje chemiczne, takie jak metale ciężkie (np. żelazo, mangan, rtęć), a ich przedostanie się do środowiska wodnego może mieć negatywne skutki dla tych ekosystemów. Działalność górnicza wiąże się również z obniżeniem poziomu wód gruntowych, co może prowadzić do zmniejszenia dostępności wody oraz zaburzenia naturalnych ekosystemów wodnych. W wyniku procesu wydobywania węgla kamiennego może dochodzić do zrzutów podgrzanej wody do rzek, co może prowadzić do podwyższenia temperatury wód powierzchniowych, wpływając na cały ekosystem wód powierzchniowych. Warto jednak podkreślić, że zintensyfikowano działania na rzecz oczyszczania wód kopalnianych oraz wdrażania nowoczesnych technologii minimalizujących negatywne skutki działalności górniczej na środowisko. Takie działania mogą obejmować budowę systemów oczyszczania wód kopalnianych, a także rozwój metod ich właściwego retencjonowania.

Również etap eksploatacji będzie źródłem zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne dla wód są zanieczyszczenia pochodzące z terenów komunikacyjnych (dróg i terenów parkingowych). Są to najczęściej węglowodory ropopochodne i związkami soli (związane z zimowym utrzymaniem tych terenów), infiltrujące z wodami opadowymi i roztopowymi. Podstawą ochrony przed tego typu zanieczyszczeniami jest zastosowanie systemów

odwodnień, które umożliwiają, w normalnych warunkach eksploatacji, absorpcję węglowodorów ropopochodnych.

Chemizm wód ulega zmianom głównie za sprawą rozpuszczalnych w wodzie soli, które migrują do ekosystemów wodnych. Zakłada się, że w ramach budowy, przebudowy strefa komunikacyjna oraz elementy infrastruktury komunikacyjnej w pozostałych strefach planistycznych zostaną wyposażone w kanalizację deszczową lub rowy odwadniające wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne), których efektem działania powinna być długookresowa poprawa parametrów wód w mieście.

W związku z realizacją Planu Ogólnego nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na JCWP. Nie prognozuje się także wpływu ustaleń Planu Ogólnego na nieosiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego stanowi przesłankę do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Prowadzona, na etapie realizacji konkretnej inwestycji, ocena oddziaływania inwestycji na środowisko będzie skutecznie eliminować możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

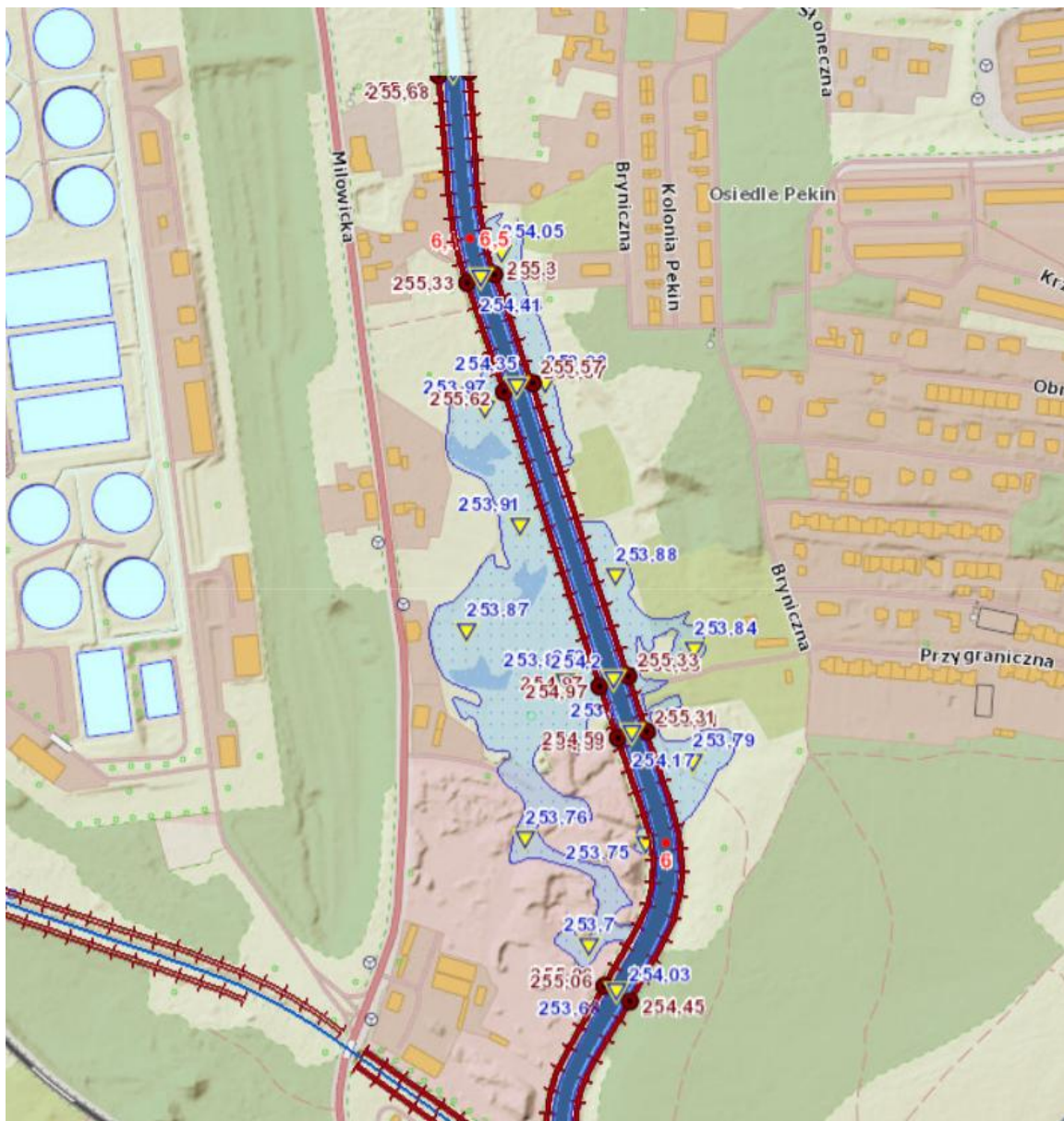
Należy jednak podkreślić, że realizacja Planu Ogólnego zmierzająca do rozwoju urbanizacji na terenie miasta przyczyni się do pogłębienia już istniejących presji na wody, w tym między innymi z ograniczeniem możliwości naturalnej retencji w wyniku przekształcania terenów nieuszczelnionych pod zabudowę.

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego z 2022 r., które przedstawiają wyniki modelowania zasięgu wód powodziowych z prawdopodobieństwem Q10% (woda dziesięcioletnia), Q1% (woda stuletnia) i Q0,2% (woda pięćsetletnia) oraz potencjalne straty materialne spowodowane powodzią.

Zgodnie z tym opracowaniem obszary szczególnego zagrożenia powodzią z prawdopodobieństwem Q1% (woda stuletnia) i Q10% (woda dziesięcioletnia) obejmują tereny w dolinie Kłodnicy. Strefy zalewowe o prawdopodobieństwie $Q=1\%$ i $Q=0,2\%$ w rejonie cieku Kłodnica obejmują tereny niezabudowane. Obszary te znajdują się w zasięgu dolin rzecznych wyznaczonych w planie ogólnym w ramach strefy otwartej dlatego nie stanowią niebezpieczeństwa dla ludzi i ich mienia.

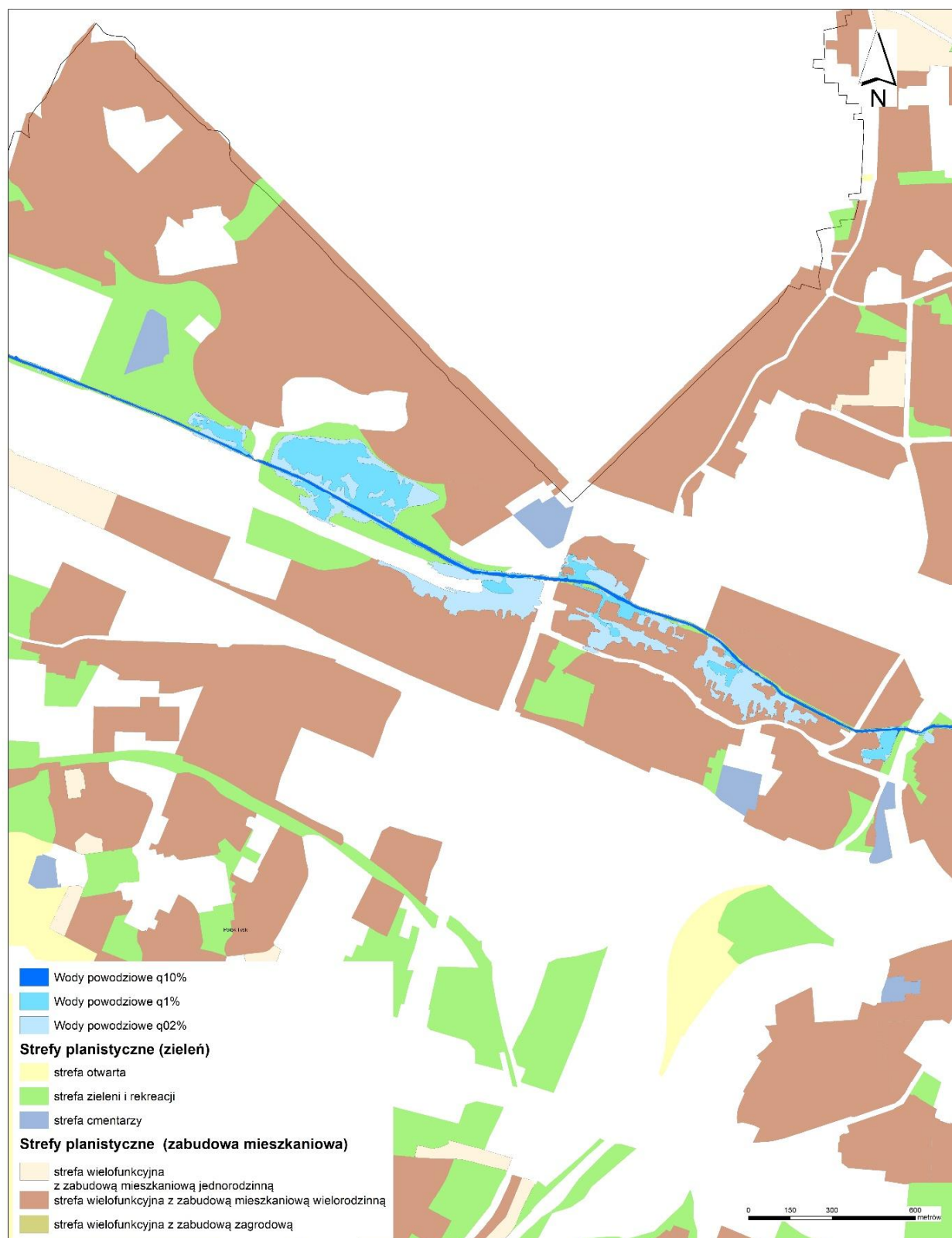
Ponadto w przypadku zniszczenia wału przeciwpowodziowego zalane mogą być także niewielkie tereny w dolinie Brynicy. Strefa zalewowa o prawdopodobieństwie $Q=1\%$ mieści się w obrębie obwałowań rzeki. W przypadku awarii zapory piętrzącej zbiornika wodnego Kozłowa Góra, Katowice znajdują się w strefie dobiegu fali awaryjnej i w związku z tym istnieje potencjalne zagrożenie powodziowe obejmujące dolinę Brynicy oraz teren depresyjny położony na zachód od ul. Miłowickiej. Są to również tereny wyznaczone w ramach strefy otwartej.

Rys. 51. Obszary zagrożenia powodziowego w dolinie Brynicy w rejonie ulicy Miłowickiej (opracowanie na podstawie Hydroportalu)

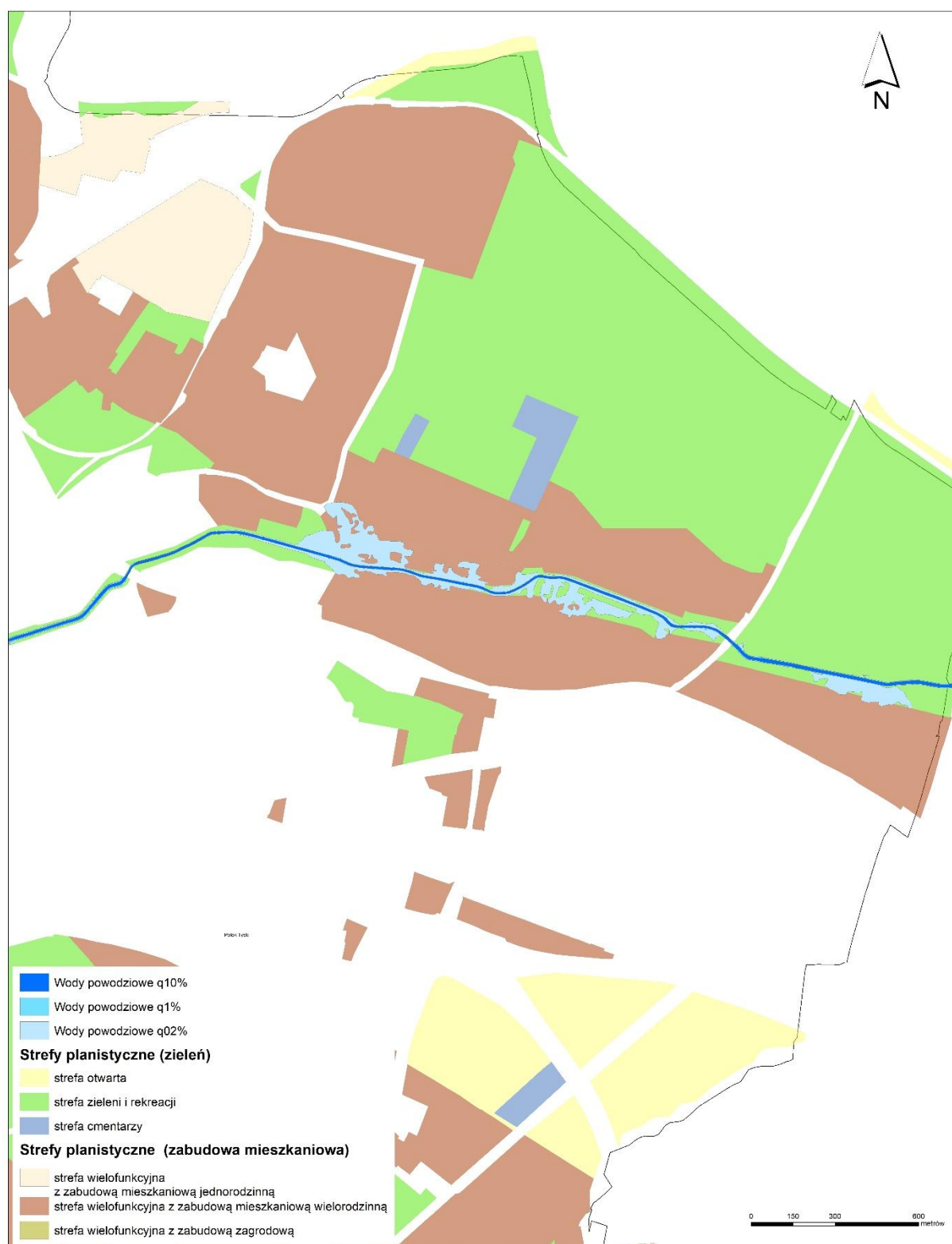


Natomiast zagrożenie powodziowe w dolinie Rawy (również „Otwartego kanału Rawy”) jest umiarkowane. Strefy zalewowe $Q=1\%$, $Q=10\%$ obejmują głównie jej koryto, jednak w 2 miejscach strefy te (również $Q=0,2\%$) zostały wyznaczone na terenach zabudowanych. Prognozowane strefy zalewowe obejmują rejon Huty Baildon (nieistniejącej) powyżej mostu kolejowego na Rawie oraz powierzchnię między ul. Obrońców Westerplatte, Objazdową i Bednarską i Rawą powyżej mostu na Rawie. W tym przypadku są to tereny częściowo obejmujące strefy zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Jednak w obu przypadkach są to tereny istniejące i ustalenia planu ogólnego potwierdzają jedynie ten stan. Natomiast plan ogólny nie daje narzędzi do wprowadzenia ochrony tych terenów co może być realizowane na mocy innych przepisów odrębnych.

Rys. 52. Obszary zagrożenia powodziowego w dolinie Rawy na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 1



Rys. 53. Obszary zagrożenia powodziowego w dolinie Rawy na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 2



W Katowicach lokalnie występują także podtopienia będące wynikiem deszczy nawaalnych, które są skutkiem zmiany klimatu. Mają one charakter gwałtowny i lokalny i obejmują najczęściej infrastrukturę komunikacyjną ale także tereny zabudowane. Plan ogólny pośrednio może wpływać na to zjawisko poprzez wyznaczanie udziału powierzchni

biologicznie czynnej i dopuszczenie zieleni, które to tereny mogłyby odebrać część wód w miejscu opadu ograniczając spływ powierzchniowych i przeciążenie infrastruktury technicznej.

Podsumowanie

W przypadku realizacji ustaleń Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zabudowy oraz rozbudowy układu komunikacyjnego w poszczególnych strefach planistycznych. Na terenie miasta występuje znacząca presja na wody powierzchniowe w związku z wydobywaniem węgla kamiennego oraz procesami jakie mu towarzyszą. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód. Ponadto poprawa jakości poszczególnych komponentów środowiska np. jakości powietrza powinna przyczynić się do poprawy parametrów wód.

9.12 Oddziaływanie na wody podziemne

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych znacząco negatywne oddziaływania związane są z obecnością strefy gospodarczej i funkcjonujących zakładów górnictwa węgla kamiennego. Warto zaznaczyć, że procesy te wiążą się z intensywnym oddziaływaniem na wody gruntowe, zwłaszcza przez obniżenie poziomu wód gruntowych w wyniku eksploatacji złóż. Doprowadziło to w rejonie miasta do obniżenia naturalnego poziomu wód w rejonach górniczych i powstania leja depresji. Ponadto woda gruntowa może zostać zmieszana z wodami kopalnianymi, co powoduje zanieczyszczenia chemiczne, np. pod względem zawartości metali ciężkich, siarkowodoru czy substancji ropopochodnych oraz zwiększenia zasolenia.

Nieznacznie negatywne oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji działań związanych z budową i przebudową infrastruktury komunikacyjnej oraz pozostałych obiektów kubaturowych w innych strefach planistycznych w szczególności w przypadku realizacji kondygnacji podziemnych. Będą to jednak oddziaływania o charakterze lokalnym i krótkotrwałym i nie powinny wpłynąć znacząco na jakość wód podziemnych. Istnieje zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancji ropopochodnych) w rejonie realizacji przedsięwzięć. Infrastruktura komunikacyjna oraz budowle kubaturowe wymagają odprowadzenia wód opadowych, w tym z powierzchni zanieczyszczonych do wód lub ziemi. Sytuacja ta może być niekorzystna w sezonie zimowym, przy stosowaniu środków chemicznych do posypywania jezdni dróg i chodników. Jednakże stosowanie technicznych rozwiązań w postaci separatorów i odstojników umożliwi ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych tą drogą do wód podziemnych.

Realizacja inwestycji związanych z budową i przebudową infrastruktury drogowej oraz budowli kubaturowych powinna być poprzedzona właściwie przeprowadzonym postępowaniem w sprawie uwarunkowań środowiskowych by w maksymalnym stopniu zminimalizować przedostawanie się zanieczyszczeń do wód i ziemi zarówno na etapie ich realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

W ramach realizacji Planu Ogólnego nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na JCWPd. Nie prognozuje się także wpływu jego ustaleń na osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego stanowi przesłankę do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Prowadzona, na etapie realizacji konkretnej inwestycji, ocena oddziaływania inwestycji na środowisko skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

Podsumowanie

W przypadku realizacji ustaleń Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych oddziaływań na wody podziemne w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zabudowy oraz rozbudowy układu komunikacyjnego oraz budowy obiektów kubaturowych z kondygnacjami podziemnymi w poszczególnych strefach planistycznych. Na terenie miasta występuje znacząca presja na wody podziemne w związku z wydobywaniem węgla kamiennego oraz procesami jakie mu towarzyszą. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód.

9.13 Oddziaływanie na zasoby naturalne

Realizacja Planu Ogólnego będzie miała wpływ na wykorzystanie zasobów naturalnych. Największego wykorzystania nieodnawialnych zasobów naturalnych należy się spodziewać w związku z realizacją nowych zamierzeń inwestycyjnych we wszystkich strefach planistycznych. Szczególne w związku z budową, rozbudową i przebudową infrastruktury komunikacyjnej. Będzie to związane z pewnym w skali miasta zapotrzebowaniem na surowce skalne wykorzystywane do stabilizacji gruntu pod tego typu infrastrukturę. Pomimo iż oddziaływania te będą negatywne, warto podkreślić, że korzystnym aspektem jest lokalna możliwość zapewnienia surowców, co może ograniczyć transport i składowanie surowca. Warto podkreślić, że negatywne oddziaływania w tym zakresie mogą być minimalizowane np. dzięki wykorzystaniu destruktu asfaltowego. Istnieje wiele możliwości i rozwiązań technologicznych zapewniających zaoszczędzenie gospodarowanie zasobami naturalnymi.

Należy jednak wskazać, że realizacja Planu Ogólnego powinna się również przełożyć na zmniejszenie zapotrzebowania na energetyczne zasoby kopalne. W dobie kryzysu energetycznego i surowcowego jest to szczególnie istotne i potrzebne. Rozwój strefy infrastrukturalnej (np. ciepłowniczej) powinien przełożyć się na zmniejszenie zapotrzebowania na surowce kopalne wykorzystywane w paleniskach indywidualnych.

Podsumowanie

Realizacja Planu Ogólnego będzie wiązać się z wykorzystaniem zasobów naturalnych, zwłaszcza surowców budowlanych i energetycznych. Jednak poprzez rozwój technologii, recykling materiałów oraz stopniowe ograniczanie zużycia paliw kopalnych, negatywne oddziaływania mogą być minimalizowane. Kluczowe znaczenie będzie miało wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym, odnawialnych źródeł energii oraz racjonalnej polityki surowcowej.

9.14 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Katowice, jako miasto o przeszłości górniczej i przemysłowej, posiadają liczne tereny zdegradowane, gdzie występują deformacje powierzchni ziemi (deformacje, zapadliska, szkody górnicze) oraz zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, węglowodorami ropopochodnymi czy związkami siarki. Realizacja nowych inwestycji na takich terenach może wymagać rekultywacji i remediacji gleb, co stanowi istotne wyzwanie, ale także szansę na poprawę jakości środowiska gruntowego.

Wpływ realizacji Planu Ogólnego na powierzchnię ziemi będzie polegał głównie na zmianach w jej ukształtowaniu (rzeźbie), zmianach w użytkowaniu gruntów, powstaniu nowych elementów w topografii rejonów objętych inwestycjami i zwiększeniu zajętości terenów. Skala i charakter zmian będą zależne od rodzaju inwestycji, jej powierzchni i koniecznych do

wykonania prac ziemnych i budowlanych. Ponadto charakter oddziaływań będzie zróżnicowany na etapie realizacji i eksploatacji przyszłych inwestycji.

Największe zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi i jej zajętości będą związane z realizacją inwestycji w strefie komunikacyjnej oraz w przypadku realizacji dużych obiektów kubaturowych, które mogą wymagać plantowania dużych obszarów. Największa ingerencja może dotyczyć terenów, gdzie rzeźba jest zróżnicowana ze względu na konieczność utrzymania dopuszczalnych maksymalnych spadków profilu podłużnego nawierzchni terenów komunikacyjnych.

Wszystkie zidentyfikowane oddziaływania Planu Ogólnego na powierzchnię ziemi będą stosunkowo mało intensywne, ponieważ będą zachodzić na terenach już przekształconych antropogenicznie.

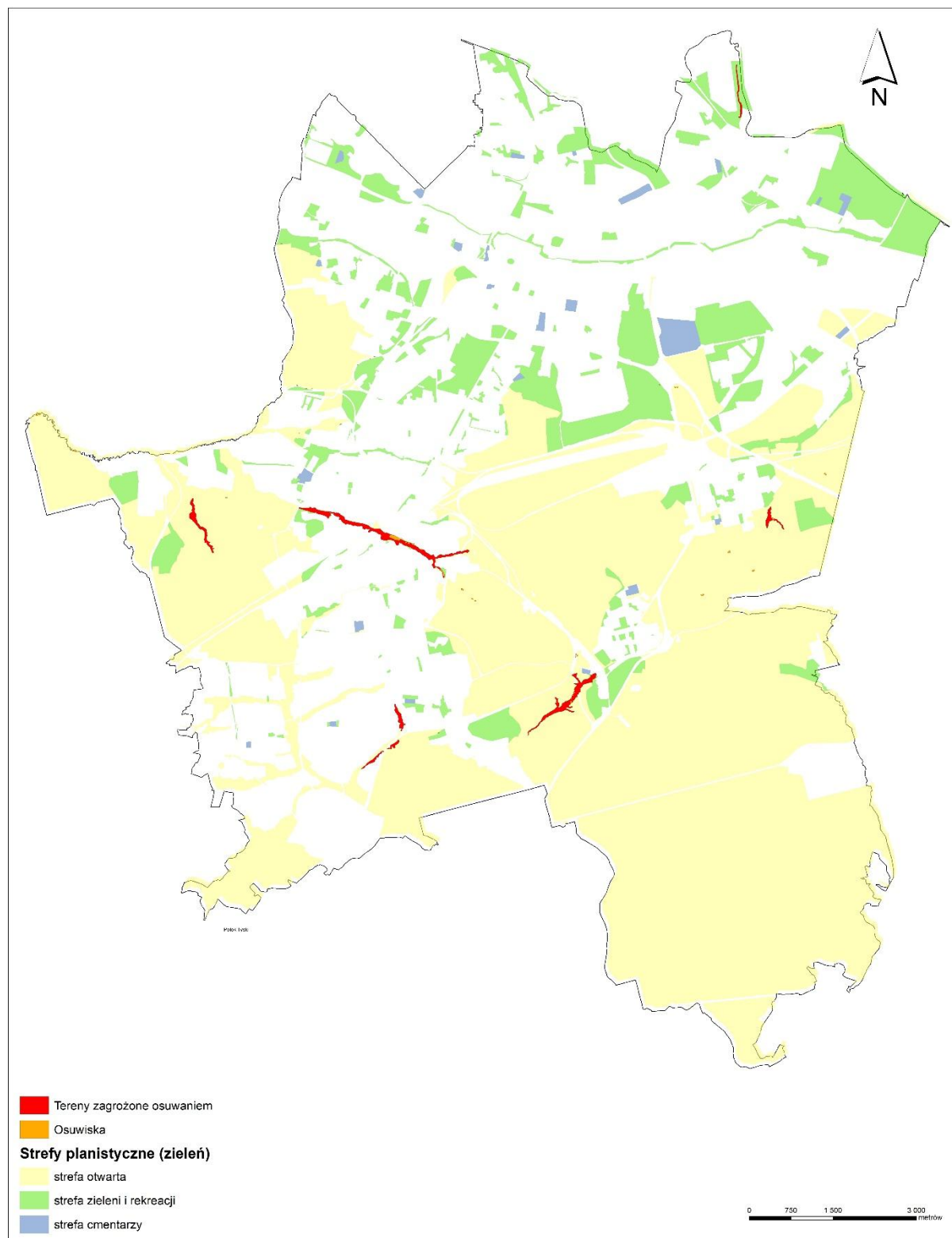
W trakcie realizacji zamierzeń wynikających z ustaleń Planu Ogólnego może dojść do odsłonięcia profili glebowych i uruchomienia procesów erozyjnych, jednak należy pamiętać, że procesy te będą ograniczone tylko do obszaru inwestycji a po jej zakończeniu i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego procesy te będą zatrzymane.

Nieznacznie negatywne oddziaływania związane z realizacją przedsięwzięć opartych na zajmowaniu przestrzeni pod nowe inwestycje wiążą się z zabudowaniem powierzchni ziemi oraz związanym w tym usuwaniem wierzchnich warstw gleby. Niepożądane oddziaływania związane z realizacją tego typu inwestycji to powstawanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych. Nieznacznie negatywne oddziaływanie na gleby powodować może również infiltracja różnego rodzaju zanieczyszczeń na etapie budowy (np. w wyniku awarii sprzętu).

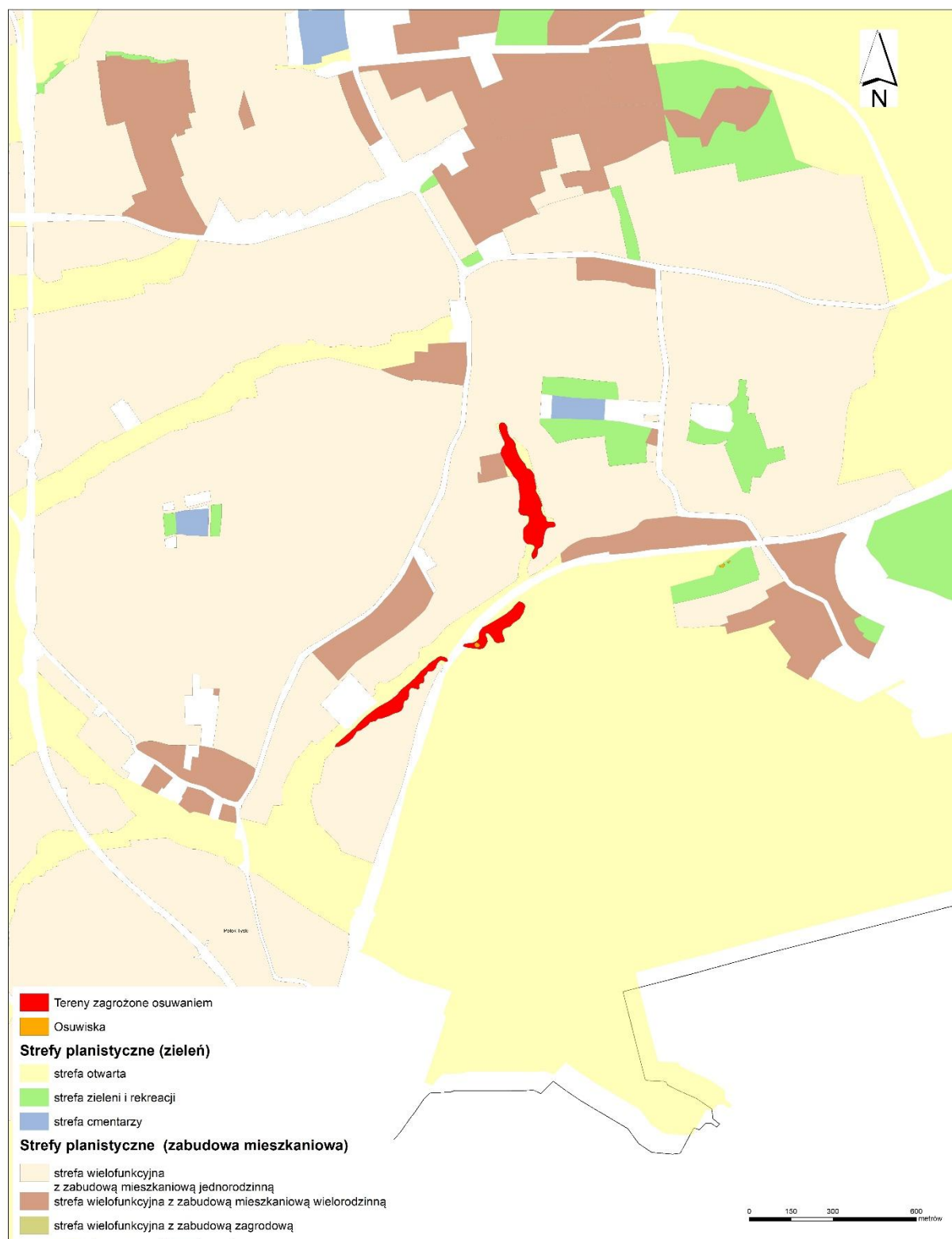
W Katowicach rozpoznano 41 osuwisk oraz wyznaczono 9 obszarów zagrożonych ruchami masowymi. Większość osuwisk w Katowicach ograniczona jest do skarp przykorytowych cieków. Duża część osuwisk zarejestrowanych w terenie ma pochodzenie antropogeniczne i związana jest ze stromym pochyleniem skarp powstałych w wyniku działalności człowieka. Wśród 41 osuwisk 18 znajduje się na skarpach przykorytowych w dolinie Kłodnicy, a zwłaszcza jej dopływu Ślepotki, w rejonie od Ochojca do Panewnik. Drugą statystycznie istotną grupą osuwisk są formy powstałe na antropogenicznie stromo pochyłonych skarpach wykopów pod linie kolejowe. Wszystkie pozostałe osuwiska związane są ze skarpami przykorytowymi cieków, głównie Boliny i jej dopływów między Giszowcem a Murckami oraz Rowu Murckowskiego na południowy zachód od Murcek. W przypadku terenów zagrożonych ruchami masowymi zostały one wyznaczone wzdłuż naturalnych skarp przydolinnych, głównie w pobliżu już istniejących osuwisk lub tam, gdzie kąt nachylenia skarpy oraz warunki hydrogeologiczne mogą sugerować powstanie ruchów masowych. Jeden teren zlokalizowany jest w rejonie ul. Milowickiej, w antropogenicznej skarpie oczyszczalni ścieków.

W planie ogólnym ze względu na swoje położenie i genezę osuwiska i tereny zagrożone osuwaniem znajdują się w strefie planistycznej otwartej lub strefie zieleni i rekreacji, a sporadycznie w strefie komunikacji. W przypadku terenów zagrożonych ruchami masowymi miejscami mogą się one znajdować w granicach stref mieszkaniowych ale najczęściej na och peryferiach jak niewielkie fragmenty w sąsiedztwie stref otwartych. Dlatego prognozuje się, że osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi nie będą stanowić zagrożenia dla ludzi i terenów mieszkaniowych, natomiast mogą być zagrożeniem dla infrastruktury technicznej lub zwłaszcza komunikacyjnej. Są to jednak z reguły formy istniejące w obrębie istniejących obiektów i jako taki plan ogólny nie ma na to wpływu.

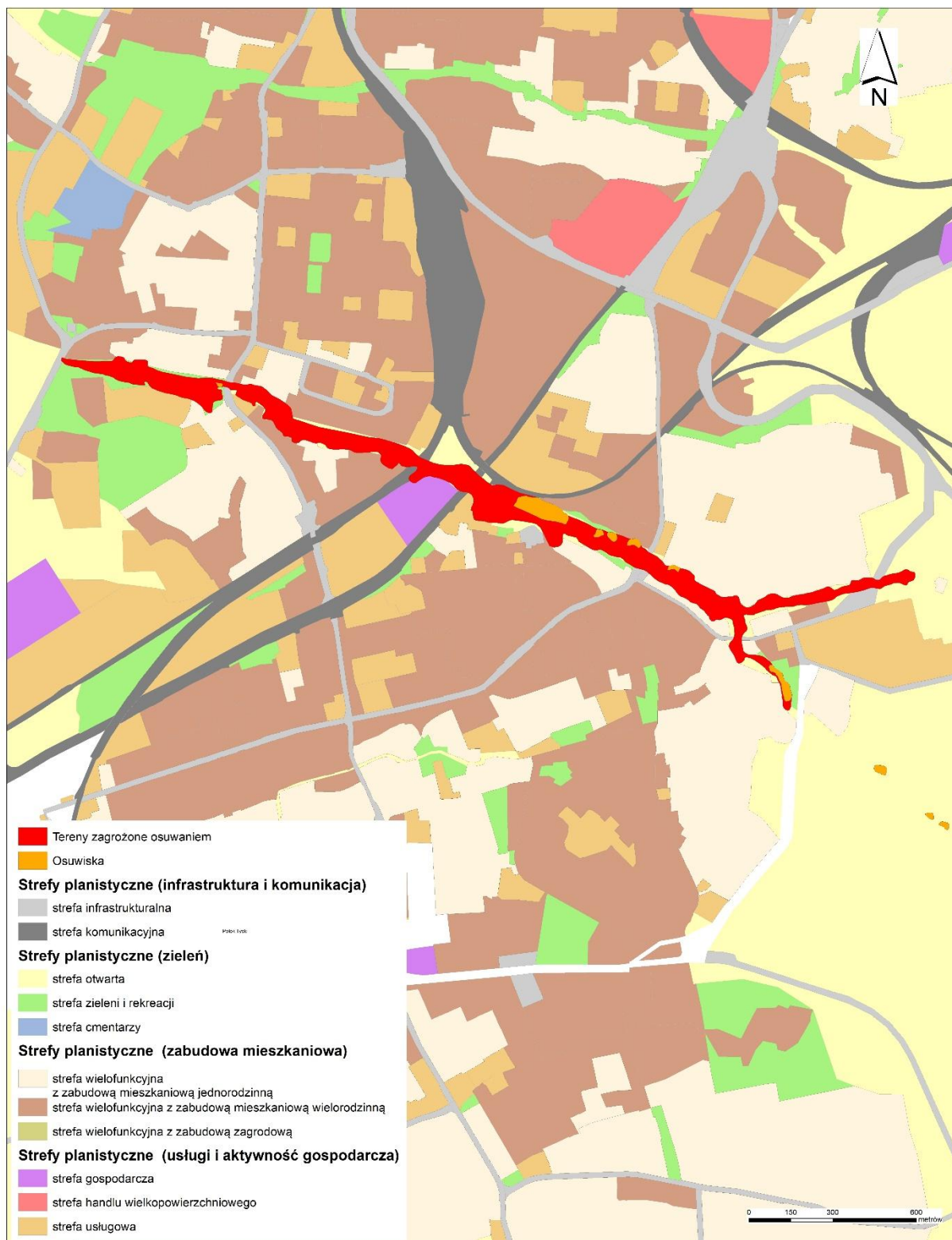
Rys. 54. Obszary osuwisk i tereny zagrożone ruchami masowymi na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz.1



Rys. 55. Obszary osuwisk i tereny zagrożone ruchami masowymi na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 2



Rys. 56. Obszary osuwisk i tereny zagrożone ruchami masowymi na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 3



Na obszarach Katowic znajdują się grunty, które są potencjalnie szkodliwe dla ludzi i środowiska. Występują one w granicach terenów zurbanizowanych, które w przeszłości miały charakter przemysłowy. W planie ogólnym tereny te mają różnorodne przeznaczenia i najczęściej znajdują się w strefach zabudowy. Zgodnie z art. 101h Prawa ochrony środowiska władający powierzchnią ziemi, na której występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni

ziemi, jest obowiązany do przeprowadzenia remediacji. Stopień remediacji będzie uzależnionych od przeznaczenia terenu w planie miejscowym. Plan ogólny daje jedynie ogólne wytyczne w tym zakresie, które następnie muszą być uwzględnione w planie miejscowym. Natomiast nie ma bezpośredniego wpływu na warunki remediacji.

Podsumowanie

W przypadku realizacji ustaleń wynikających z Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych przekształceń powierzchni ziemi i gleb w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zadań związanych z budową, przebudową i rozbudową infrastruktury komunikacyjnej i kubaturowej. Kluczowym wyzwaniem pozostaje zagospodarowanie terenów zdegradowanych i minimalizacja negatywnych skutków poprzez odpowiednie planowanie inwestycji, rekultywację oraz zachowanie powierzchni biologicznie czynnych.

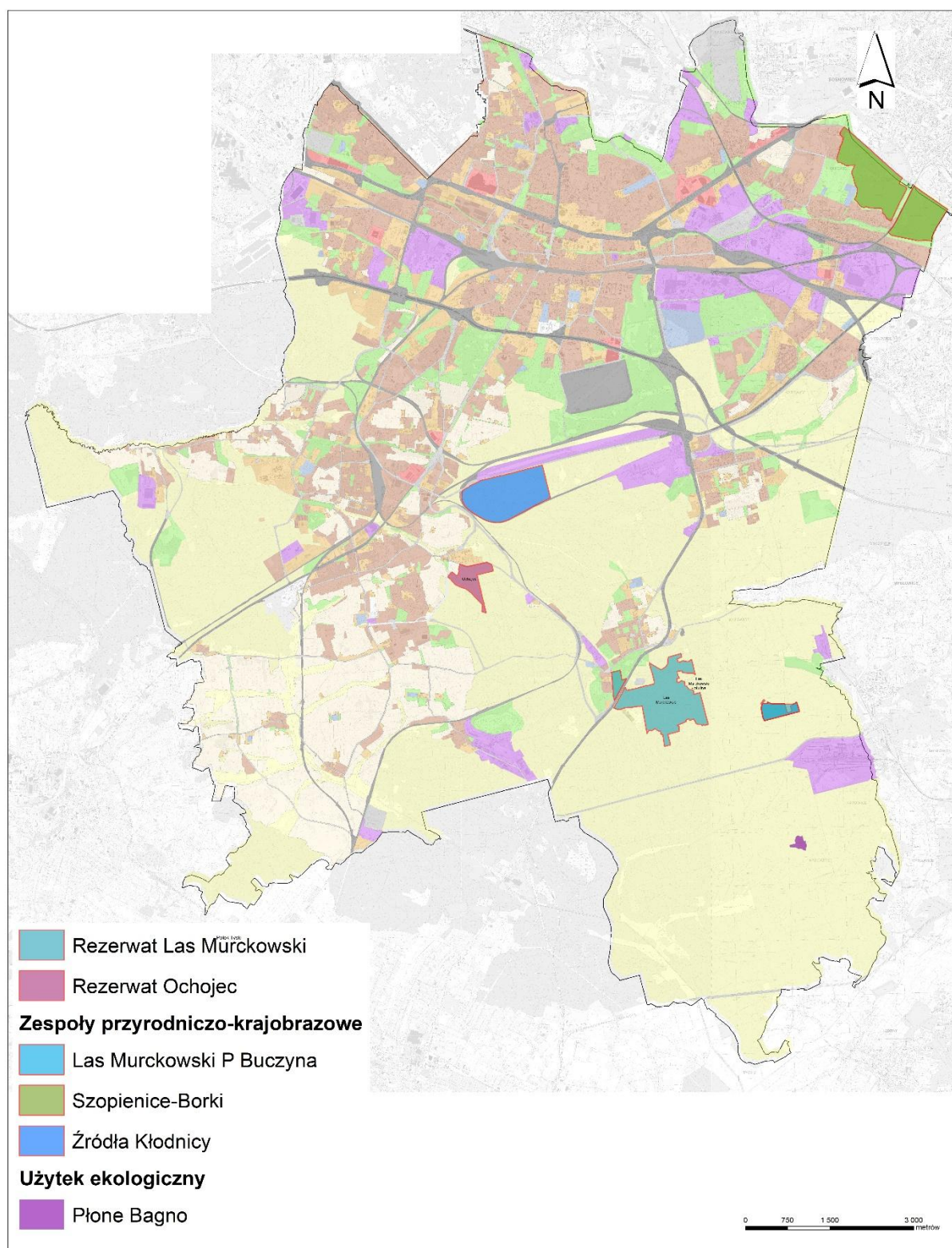
9.15 Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi

W związku ze strategicznym charakterem Planu Ogólnego, ocena oddziaływania na obszary chronione i korytarze ekologiczne została wykonana na dużym poziomie ogólności. Ze względu na brak konkretnych rozwiązań projektowych, nie rozpatrywano tu konfliktów przestrzennych w ramach pojedynczych form ochrony przyrody w szczególności na pomniki przyrody. Dlatego w ramach przeprowadzonej oceny nie wskazano stref, które mogą negatywnie wpływać na obszary chronione.

Jednak nieznacznie niekorzystny wpływ na obszar chronione dotyczyć może rozwoju nowych inwestycji prowadzonych we wszystkich strefach w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych. Należy jednak zaznaczyć, że w obrębie obszarów chronionych i ich bezpośredniego sąsiedztwa nie wyznacza się stref zagospodarowania obejmujących tereny niezagospodarowane. W Katowicach obszary chronione sąsiadują z różnymi formami zagospodarowania np. linią kolejową obszarami przemysłowymi, Plan Ogólny co do zasady nie zmienia sposobu zagospodarowania tych terenów. Chociaż Plan Ogólny nie zmienia sposobu zagospodarowania terenów przyległych do obszarów chronionych, należy podkreślić, że rozwój inwestycji w ich sąsiedztwie może prowadzić do tzw. efektu krawędziowego czyli zwiększonej presji urbanizacyjnej, wzrostu hałasu czy zanieczyszczenia światłem, jednak dotyczyć to będzie również istniejącego zagospodarowania.

W Katowicach znajdują się: 2 rezerваты przyrody, 3 zespoły przyrodniczo – krajobrazowe i 1 użytek ekologiczny. Wszystkie te tereny znajdują się w strefach otwartej lub zieleni i rekreacji dlatego ich funkcja i walory zostaną zachowane. Również w przypadku 84 pomników przyrody plan ogólny nie zmienia ich statusy ani nie wprowadza dodatkowych obostrzeń. W związku z tym nie prognozuje się znacząco negatywnych oddziaływań na obszary chronione.

Rys. 57. Obszary chronione na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne)



Plan Ogólny zachowuje również istniejący układ systemu zieleni oparty na terenach leśnych oraz terenach zieleni publicznej, które są jednocześnie korytarzami ekologicznymi. Plan ogólny nie prowadzi do fragmentacji tych obszarów, zatem nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na korytarze ekologiczne w skali krajowej i lokalnej.

Podsumowanie

Realizacja Planu Ogólnego nie powinna prowadzić do znaczących negatywnych skutków dla obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych, ale lokalnie mogą występować oddziaływania wymagające monitorowania (np. presja urbanizacyjna, wzrost natężenia ruchu w pobliżu terenów cennych przyrodniczo).

9.16 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

Realizacja inwestycji w poszczególnych strefach planistycznych może potencjalnie negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta. Oddziaływania wystąpią głównie w etapie realizacji inwestycji transportowych, rewitalizacyjnych, modernizacyjnych i kubaturowych i będą się wiązać z oddziaływaniem poszczególnych prac budowlanych, których finalnym skutkiem będzie zajęcie i przekształcenie dotychczasowych siedlisk w rejonie planowanych obiektów, a tym samym, w zależności od bogactwa i zróżnicowania gatunków i ekosystemów, potencjalne obniżenie ich wartości przyrodniczych. Bezpośrednim skutkiem oddziaływania kolizji z inwestycją może być naruszenie zasobów gatunków i ekosystemów tworzących różnorodność biologiczną obszaru poprzez m.in. ich izolację, degradację, fragmentację lub zmniejszenie powierzchni siedlisk. Oddziaływanie poszczególnych inwestycji może również prowadzić do zaburzenia funkcji i cech istotnych dla prawidłowego funkcjonowania gatunków i ekosystemów danej przestrzeni.

Nie bez znaczenia będą pozostawały inwestycje z zakresu modernizacji istniejących budynków w poszczególnych strefach planistycznych. Prowadzenia takich prac może potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy prowadzeniu inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (*Apus apus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*) objętych ścisłą ochroną gatunkową. W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie obiektów, w których stwierdzono występowanie jerzyków lub wróbli konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto przypomnieć, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków, wróbli bądź nietoperzy zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków.

Plan Ogólny wyznacza strefy otwarte obejmujące w dużym stopniu duże, zwarte kompleksy leśne Katowic, ale także strefy zieleni i rekreacji. W związku z tym przewiduje się, że zachowanie lub tworzenie nowych terenów zieleni wpłynie na ogólną poprawę środowiska i przyczyni się do poprawy warunków bytowych roślin i zwierząt, a także funkcjonowania ekosystemów a co za tym idzie zachowania różnorodności biologicznej obszaru miasta. Strefy otwarte i strefy zieleni stanowią również podstawowy element sieci korytarzy ekologicznych miasta. Ich zachowanie jest więc korzystne dla bioróżnorodności, chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych oddziaływań na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją inwestycji komunikacyjnych i kubaturowych. Nie bez znaczenia pozostają zadania z zakresu modernizacji budynków które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. W przypadku pozostałych zadań nie przewiduje się istotnych oddziaływań. Warto jednak podkreślić, że Plan Ogólny wyznacza duże obszary wyłączone z możliwości zabudowy.

9.17 Oddziaływanie na krajobraz

Należy pamiętać, że krajobraz jest wynikiem kumulowania się trwających wiele lat przemian zachodzących zarówno w sferze przyrodniczej jak i kulturowej. Oddziaływania na krajobraz realizacji Planu Ogólnego należy rozpatrywać z punktu widzenia zmian krajobrazów powszechnie występujących, zagrożenia dla chronionych obiektów czy przestrzeni krajobrazowych. W obrębie obszarów zurbanizowanych, silnie przekształconych działalnością człowieka, które nie są objęte ochroną prawną można odnotować większe społeczne przyzwolenie na wprowadzenie dodatkowych elementów antropogenicznych.

Katowice, jako miasto o silnych tradycjach przemysłowych, wciąż posiadają wiele elementów krajobrazu związanych z górnictwem i przemysłem ciężkim, takich jak hałdy, szyby kopalniane czy pozostałości infrastruktury przemysłowej. Niektóre z tych elementów stały się istotnym składnikiem krajobrazu kulturowego i tożsamości miasta. Realizacja nowych inwestycji może wpłynąć na dalszą transformację tych terenów – zarówno przez ich adaptację do nowych funkcji (np. tereny rekreacyjne, przestrzenie postindustrialne), jak i przez ich usunięcie, co może prowadzić do zaniku charakterystycznych elementów krajobrazu.

Największych zmian krajobrazowych można się spodziewać na terenach otwartych, które przeznaczone mogą być pod realizację różnych przedsięwzięć w poszczególnych strefach planistycznych. Oddziaływania będą zatem wiązały się z wprowadzeniem dysonans krajobrazowych czy fragmentacji istniejących krajobrazów. Należy tu jednak zaznaczyć, że nowe elementy infrastruktury, powinny być odpowiednio wkomponowane w istniejący krajobraz, wykorzystując dostępne techniki i materiały. Większość zmian wynikających z realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w krajobrazie będzie miała charakter stały. Warto również wskazać, że oddziaływania te częściowo będą krótkoterminowe, a z biegiem zaawansowania inwestycji przekształcone tereny będą docelowo zagospodarowane np. przez nasadzenia roślinności różnopiętrowej. Oddziaływania związane z etapem eksploatacji związane są z trwałym i nieodwracalnym pojawieniem się w przestrzeni nowych obiektów infrastrukturalnych czy kubaturowych (wysokie budynki jak „drapacze chmur”) lub wysokościowych (np. kominy) w docelowej formie czy zmianą ukształtowania terenu.

W wyniku realizacji Planu Ogólnego należy spodziewać się również pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Harmonizacja zabudowy w oparciu o jednolite wskaźniki w obrębie poszczególnych stref planistycznych ograniczy niekontrolowany rozwój zabudowy. Wskazanie i egzekwowanie minimalnych wskaźników dotyczących powierzchni biologicznie czynnych doprowadzi do stworzenia wnętrza krajobrazowych w obrębie zabudowy np. z udziałem parków kieszonkowych czy zieleni towarzyszącej budynkom.

Poprawa wartości krajobrazowych i walorów przyrodniczych na terenie Katowic nastąpi również poprzez remonty i modernizacje budynków. Najczęściej pozytywne oddziaływanie na krajobraz dotyczy terenów śródmiejskich intensywnie zmienionych antropogenicznie.

Podsumowanie

W wyniku realizacji Planu Ogólnego należy spodziewać się zarówno nieznacznie niekorzystnych jak i pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Negatywne aspekty wynikają głównie z ryzyka fragmentacji przestrzeni i wprowadzenia nowych dysonansów wizualnych, takich jak wysokie budynki, kominy przemysłowe czy nowe obiekty infrastrukturalne. Jednak planowanie przestrzenne oparte na harmonijnym kształtowaniu zabudowy, zachowaniu osi widokowych i rozwijaniu zielonej infrastruktury może złagodzić te negatywne skutki. Szczególnie istotne będzie uwzględnienie krajobrazu poprzemysłowego i jego potencjału rewitalizacyjnego, tak aby Katowice mogły zachować swoją unikalną tożsamość, jednocześnie rozwijając się w sposób estetyczny i funkcjonalny.

9.18 Oddziaływanie na zabytki

Na obszarze Katowic znajdują się liczne zabytki wpisane do Rejestru Zabytków Województwa Śląskiego, gminnej ewidencji zabytków oraz podlegające innym formom ochrony.

Plan Ogólny bezpośrednio nie jest związany z ochroną zabytków. Pozytywny wpływ na zabytki i dziedzictwo kulturowe będzie mieć jedynie realizacja inwestycji we wszystkich strefach planistycznych związanych z poprawą efektywności energetycznej oraz rewitalizacji samych obiektów zabytkowych, co nie jest jednak przedmiotem Planu Ogólnego.

Plan Ogólny poprzez rozmieszczenie stref planistycznych uwzględnia konieczność zachowania historycznego charakteru miasta. Należy więc zaznaczyć, że rozwój przestrzenny Katowic, w poszczególnych strefach w oparciu o zdefiniowane wskaźniki powinien respektować istniejące osie widokowe, historyczne układy urbanistyczne i dominanty architektoniczne.

Pewną presję mogą wywierać nowe inwestycje zlokalizowane w sąsiedztwie obiektów zabytkowych, podczas realizacji tych inwestycji może dochodzić do drgań i emisji zanieczyszczeń pyłowych, które mogą negatywnie oddziaływać na obiekty zabytkowe.

Ponadto lokalizacja bardzo wysokich obiektów (w Planie Ogólnym dopuszcza się zabudowę sięgającą 230 m) może zmienić osie widokowe i układ dominant krajobrazowych oparty o budowlę zabytkowe. Dlatego inwestycje takie powinny być projektowane w sposób harmonizujący z historycznym krajobrazem miasta. Ważne jest, aby wysokie budynki nie zaburzały czy dominowały nad historycznymi układami urbanistycznymi, lecz raczej wpisywały się w zrównoważony rozwój miasta.

Podsumowanie

Realizacja Planu Ogólnego charakteryzuje się neutralnymi oddziaływaniami na zabytki. W przypadku kontynuacji działań rewitalizacyjnych oddziaływania te będą pozytywne i bezpośrednie ponieważ dotyczą tkanki o charakterze zabytkowym. Natomiast wszelkie działania inwestycyjne w sąsiedztwie obiektów zabytkowych mogą wywierać pewną presję związaną ze zmianą zagospodarowania i oddziaływaniem bezpośrednim związanym z etapem prowadzenia prac budowlanych.

9.19 Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne

Prognozuje się, że Plan Ogólny będzie miał pozytywne oddziaływanie na ludzi i dobra materialne. Dzięki realizacji Planu Ogólnego poprawi się dostęp do wysokiej jakości infrastruktury technicznej. Wzrośnie również dostępność i jakość terenów zieleni. Co prawda

realizacja niektórych zadań może negatywnie wpływać na niektóre parametry środowiska a więc i pośrednio na ludzi głównie poprzez ograniczony przestrzennie i czasowo zwiększony hałas oraz zanieczyszczenia powietrza. Należy przy tym, zaznaczyć, że realizacji inwestycji infrastrukturalnych zawsze przypisane są tego typu uciążliwości jednak mają one charakter chwilowy i krótkotrwały.

Poza poprawą infrastruktury technicznej, warto podkreślić, że realizacja Planu Ogólnego może znacząco wpłynąć na wzrost dostępności do kluczowych usług publicznych, takich jak opieka zdrowotna, edukacja czy transport. Lepsze połączenia komunikacyjne, budowa nowych terenów zielonych oraz modernizacja infrastruktury publicznej stworzą bardziej komfortowe warunki do życia, pracy i rekreacji, co ma bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców.

W związku z rozwojem infrastruktury, warto wskazać, że poprawa jakości dróg, chodników, oświetlenia ulicznego i innych elementów infrastrukturalnych przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa publicznego. Inwestycje w infrastrukturę, takie jak rozwój ścieżek rowerowych czy poprawa dostępności do środków transportu publicznego, przyczynią się do zmniejszenia liczby wypadków drogowych, a także poprawią mobilność i komfort codziennego życia.

Inwestycje w infrastrukturę i rozwój terenów komercyjnych i mieszkaniowych przyniosą również korzyści gospodarcze. Nowe miejsca pracy, zarówno w procesie budowy, jak i późniejszej eksploatacji, a także wzrost atrakcyjności regionu dla inwestorów, przyczynią się do rozwoju lokalnej gospodarki. Dzięki temu poprawi się sytuacja materialna mieszkańców, a także zwiększy się dostępność do lepszych usług i produktów.

Pozytywne oddziaływanie wiąże się również z uporządkowaniem procesu urbanistycznego dla całego miasta i harmonizacji jego rozwoju w związku z koniecznością realizacji zabudowy w oparciu o parametry określone dla każdej ze stref, w tym w szczególności zapewnienie minimalnych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej.

Pozytywne oddziaływania na zdrowie człowieka związane będą z realizacją inwestycji w szczególności uwzględniają poprawę stanu środowiska przyrodniczego w tym poprawę jakości wód, powietrza, gleb oraz stanu gospodarki odpadami. Zadbanie o wszystkie elementy środowiska, usunięcie z nich zanieczyszczeń, wpłynie nie tylko na jego ogólny stan i otoczenie, ale przede wszystkim na poprawę standardów życia ludzi (poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie) oraz poprzez wzrost ich świadomości ekologicznej. Pozytywnym aspektem realizacji inwestycji oraz związanym z tym wzrostem potencjału gospodarki przedsiębiorczości będzie budowa i rozbudowa systemu połączeń komunikacyjnych.

Podsumowanie

W związku z realizacją Planu Ogólnego należy spodziewać się korzystnego wpływu na mieszkańców Katowic, ich jakość życia oraz wartość dóbr materialnych.

10. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane rozumiane są jako suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń rozpatrywana łącznie, również z oddziaływaniem istniejącej już infrastruktury czy obiektów.

W związku z szerokim zakresem Planu Ogólnego możliwe jest wystąpienie oddziaływań skumulowanych między innymi na obszary chronione, korytarze ekologiczne oraz różnorodność biologiczną. Możliwość oddziaływań skumulowanych zidentyfikowano w macierzy oddziaływań dla każdej ze stref planistycznych.

Wzrost powierzchni zabudowanej oraz zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w wielu strefach planistycznych może prowadzić do intensyfikacji efektu miejskiej wyspy ciepła, pogorszenia retencji wód opadowych i zwiększonego ryzyka lokalnych podtopień.

Skumulowany efekt emisji z nowych inwestycji budowlanych, infrastruktury komunikacyjnej oraz funkcjonujących już zakładów przemysłowych może prowadzić do lokalnych przekroczeń norm jakości powietrza, zwłaszcza w obszarach o gęstej zabudowie.

Realizacja nowych obiektów infrastrukturalnych, w tym dróg, linii tramwajowych czy centrów usługowych, w połączeniu z istniejącymi źródłami hałasu (np. autostrada A4, Drogowa Trasa Średnicowa), może prowadzić do skumulowanego wzrostu poziomu hałasu w określonych rejonach miasta.

Przeprowadzona analiza wykazała, że oddziaływania skumulowane te będą miały charakter negatywny. Oznacza to, że presje wynikające z oddziaływania na dany komponent przyczynić się może do negatywnego oddziaływania na inne parametry.

Niemniej w przypadku realizacji Planu Ogólnego należy spodziewać się też pozytywnych oddziaływań skumulowanych związanych głównie z oddziaływaniem na ludzi i dobra materialne, szczególnie w kontekście poprawy jakości życia oraz wzrostu wartości nieruchomości.

Poprawa układu komunikacyjnego a w ślad za tym inwestycje w ekologiczny transport zbiorowy mogą przyczynić się do zmniejszenia natężenia ruchu samochodowego i poprawy jakości powietrza w długoterminowej perspektywie.

Inwestycje w systemy kanalizacyjne i oczyszczanie ścieków mogą ograniczyć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe, co w skali miasta wpłynie korzystnie na środowisko.

Rozwój nowych funkcji miejskich, poprawa jakości przestrzeni publicznych oraz modernizacja infrastruktury technicznej mogą pozytywnie wpłynąć na atrakcyjność miasta dla mieszkańców i inwestorów.

11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu

11.1 Rozwiązania minimalizujące

Działania minimalizujące powinny być dobierane indywidualnie do specyfiki, skali i lokalizacji danego przedsięwzięcia, a nie na poziomie polityki przestrzennej miasta. Niemniej Prognoza prezentuje możliwe rozwiązania minimalizujące, które powinny być stosowane podczas wdrażania polityki przestrzennej miasta na poziomie konkretnych inwestycji.

Działania minimalizujące (zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania) mają na celu ograniczenie do minimum lub całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania, które może zaistnieć na skutek realizacji danego przedsięwzięcia. Działania minimalizujące stanowią integralną część dokumentacji dla danego przedsięwzięcia i należy je dobrać do skali oraz czasu trwania oddziaływania na przedmiotowe elementy środowiska. Działania minimalizujące mają na celu zmniejszenie skali oddziaływań do nieznaczających i zrównoważenia potencjalnie negatywnych skutków realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Dobór właściwych działań odbywa się na bazie dostępnych informacji na temat wpływu na środowisko wynikających z ustalonych programów, prawodawstwa lub ogólnej wiedzy. Działania minimalizujące należy dobrać odpowiednio do skali przedsięwzięcia oraz ukierunkować na konkretne zasoby czy elementy przyrodnicze. Ponieważ zakres Planu Ogólnego jest szeroki, a szczegółowe inwestycje na tym etapie nie są znane proponowane działania minimalizujące oddziaływanie negatywne, mają charakter ogólny i wskazują raczej kierunki tych działań, które będą podlegać uszczegółowieniu podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć. Poniżej zaproponowano otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska oceniane w rozdziale.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby:

- wybór lokalizacji inwestycji liniowych poza obszarami największych niwelacji terenu (prowadzenie trasy możliwie w poziomie terenu);
- wybór lokalizacji na parkingi/centra przesiadkowe/węzły komunikacyjne na terenach już przekształconych przez człowieka;
- minimalizacja zajętości terenu podczas budowy;
- stosowanie utwardzania gruntów materiałem miejscowym lub materiałami półprzepuszczalnymi, umożliwiającymi wsiąkanie wód opadowych;
- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, uniemożliwiającego przedostanie się szkodliwych substancji do gleb;
- ograniczenie do minimum zasilania środkami zimowego utrzymania dróg;
- ograniczanie do niezbędnego minimum zasięgu ewentualnej wymiany gruntów;
- ograniczenie do minimum eksponowanej na erozję powierzchni ziemi;
- unikanie zbędnego przekształcenia rzeźby terenu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na zasoby naturalne:

- na etapie inwestycji, w celu ochrony lokalnych zasobów mineralnych rozsądnie wykorzystywać materiały budowlane;

- unikać kolizji z istniejącymi złożami;
- kontynuować eksploatacja kruszywa z istniejących, objętych koncesją, eksploatowanych złóż.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody powierzchniowe:

- zapewnienie maksymalnej ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed nadmiernym zanieczyszczeniem, w tym także ujęć wód;
- prowadzenie robot budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód;
- zidentyfikowanie lokalnych ujęć wód położonych w pobliżu realizowanych inwestycji i ustalenie dla nich stref ochronnych (ze szczególnym uwzględnieniem lokalizowania w tych strefach zaplecza budowy czy miejsc obsługi sprzętu budowlanego i pojazdów);
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane - ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie terenów zabudowanych;
- wykonanie rowów odwadniających wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne);
- ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- zagospodarowanie wód opadowych na działkach inwestorów poprzez realizację zielonobłękitnej infrastruktury;
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych;
- do budowy parkingów/centrów przesiadkowych/węzłów komunikacyjnych zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych oraz przepuszczalnych tak, aby umożliwić swobodny odpływ wody z powierzchni i jej infiltrację w głąb profilu glebowego.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody podziemne:

- wyposażenie placu budowy w odpowiedni sprzęt na wypadek awarii (np. maty absorbujące);
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin, poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami;
- wybór lokalizacji inwestycji bez kolizji i bliskiego sąsiedztwa ze strefami bezpośrednie ochrony ujęć wód podziemnych.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi:

- unikanie prowadzenia ciągów komunikacyjnych przez obszary chronione i korytarze migracyjne, w tym doliny rzeczne;
- unikanie lokalizacji ciągów komunikacyjnych wzdłuż korytarzy ekologicznych (jeśli to konieczne przecięcia dolin rzecznych w największym ich miejscu);

- przestrzeganie zasad ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarzy ekologicznych wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płyty roślinności szuwarowej, mokradła itp.);
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz stosowanie odpowiednich zabezpieczeń drzew i krzewów podczas prowadzenia prac;
- prowadzenie ewentualnej wycinki drzew poza okresem lęgowym ptaków;
- w przypadku termomodernizacji przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej (pod kątem gniazdowania ptaków i nietoperzy);
- tworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) jeśli zachodzi taka potrzeba;
- prowadzenie ręcznych wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, unikanie usuwania korzeni strukturalnych;
- zakaz składowania materiałów budowlanych w obrębie koron drzew;
- wyznaczenie strefy ochrony korzeni dla inwestycji infrastrukturalnych (np. kanalizacyjnych, wodociągowych).

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta:

- przeprowadzenie rzetelnej oceny oddziaływania na środowisko i egzekwowanie jej wskazań w przypadku inwestycji zawsze znacząco oddziałujących na środowisko i mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem. Przy wyborze nasadzeń preferowane są gatunki rodzime drzew o wysokiej odporności na suszę;
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, hibernacji nietoperzy czy rozrodu płazów;
- stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac budowlanych przy budowie, przebudowie infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej (np. stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ),
- na etapie budowy stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- na etapie wyznaczania ciągów pieszych i tras rowerowych należy uwzględniać istniejącą zielen;
- projektowane rozwiązania techniczne lokalizacji ciągów pieszych i tras rowerowych powinny uwzględniać ochronę systemu korzeniowego drzew;
- stosowanie zielonych torowisk (wnętrze torowisk obsadzone zielenią niską lub płożącą);
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- uwzględnianie w pasie drogowym zieleni przydrożnej wielopiętrowej;

- stosowanie „zielonych” rond (obsadzonych zimozieloną zielenią średnią i niską) rozdzielanie pasów drogowych od ciągów pieszych i pieszo-rowerowych zielenią wielopiętrową, zieleńcami lub klombami;
- stosowanie ekranów akustycznych obsadzonych zimozieloną roślinnością.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na ludzi i dobra materialne:

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych (unikanie prowadzenia prac w godzinach nocnych);
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin;
- odpowiedni dobór lokalizacji;
- stosowanie ekranów akustycznych tylko w uzasadnionych przypadkach;
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej lub długotrwałego pobytu ludzi;
- prowadzenie inwestycji z udziałem społeczeństwa.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na krajobraz:

- unikanie wprowadzania dominant krajobrazowych;
- wkomponowanie planowanych obiektów w istniejące tło krajobrazowe;
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- dbałość o estetykę wprowadzanych elementów kubaturowych;
- maskowanie infrastruktury np. poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej;
- maskowanie urządzeń ochrony środowiska (ekranów akustycznych) zielenią pnącą.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na zabytki:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- stosowanie mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie) w pobliżu obiektów zabytkowych;
- jeśli jest to wymagane, wszelkie działania należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z wojewódzkim konserwatorem zabytków;
- każdorazowo wykonać analizę krajobrazową dla nowych inwestycji wysokościowych (np. powyżej 70 m), szczególnie w rejonach o dużej wartości historycznej.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na klimat:

- ograniczenie ruchu pojazdów mechanicznych i promocja transportu komunikacji zbiorowej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obiektów kubaturowych;
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (wielopiętrowej);
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych;
- budowa elementów infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo OZE;

- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza w dokumentach przetargowych, z uwzględnieniem konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych mających wpływ na zmiany klimatu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat akustyczny:

- stosowanie technologii budowlanych w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- podczas przebudowy dróg zaleca się wymianę nawierzchni na cichą;
- na etapie projektowania nowych dróg w terenie zurbanizowanym należy stosować cichą nawierzchnię;
- działania ochronne w miejscu generowania hałasu;
- praca maszyn budowlanych w porach dziennych;
- stosowanie mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie);
- stosowanie cichych nawierzchni (porowate i poroelastyczne);
- wytyczanie nowych dróg poza obszarami chronionymi oraz zachowanie standardów akustycznych dla zabudowy chronionej;
- stosowanie podkładów kolejowych pochłaniających hałas oraz drgania zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej;
- stosowanie ekranów akustycznych (tylko w niezbędnych przypadkach) obsadzonych zielenią.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na stan powietrza:

- unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji infrastruktury drogowej, budynków mieszkalnych czy obiektów użyteczności publicznej. W przypadku suchej i wietrznej pogody należy zraszać powierzchnię gruntu wodą;
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin zraszanie materiałów pyłących;
- unikanie pracy urządzeń na biegu jałowym oraz wyłączanie silników sprzętu nie wymagającego wykorzystania w danym okresie;
- przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych czy stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących, wykorzystywanie do ogrzewania budynków niskoemisyjnych źródeł ciepła, wykorzystanie do zasilania energią instalacji OZE) w dokumentach przetargowych;
- przy planowaniu nowej zabudowy należy uwzględniać efektywność energetyczną budynków i ograniczać stosowanie paliw wysokoemisyjnych;
- stosowanie technologii ograniczających energochłonność oraz emisję zanieczyszczeń;
- ograniczanie wycinki zieleni do niezbędnego minimum.

11.2 Rozwiązania alternatywne

Ustawa ooś (art. 51 ust. 2 pkt. 3b) nakłada obowiązek przedstawienia w prognozie oddziaływania na środowisko, rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie dokumentu. Do zaproponowanych rozwiązań należy podać uzasadnienie ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji);
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne);
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne);
- wariantu niezrealizowania dokumentu, tzw. „opcja zerowa”.

Mając na uwadze powyższe na obecnym etapie Prognozy przyjmuje się założenia odnoszące się jedynie do charakteru planowanych działań, bez wskazywania konkretnych rozwiązań dla działań mogących przynieść negatywne oddziaływania. Niektóre działania istotne dla rozwoju miasta, a mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, będą mogły być realizowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań zapobiegawczych i minimalizujących. Najmniej korzystna wydaje się „opcja zerowa” ponieważ brak polityki przestrzennej miasta przyczyniać się będzie do niespójnego rozwoju, co może prowadzić do powstania konfliktów przestrzennych i presji na środowisko przyrodnicze. W Planie Ogólnym nie ma informacji technicznych które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy alternatyw w odniesieniu do planowanych zadań. Ze względu na duży poziom ogólności dokumentu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą znane dopiero na etapie realizacji inwestycji. Dokumenty strategiczne, o wysokim poziomie ogólności, takie jak Plan Ogólny nie zawierające szczegółowych informacji na temat przedsięwzięć nie powinny podlegać wariantowaniu. Dlatego Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Planu Ogólnego uznając, że jego zapisy uwzględniają uwarunkowania środowiskowe, a realizacja inwestycji będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska i przyrody. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych i inwestycji.

12. Spis literatury

1. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, Katowice, 2014
2. Ekofizjografia dla dzielnic południowych, Katowice, 2012;
3. Regionalna geografia fizyczna POLSKI Praca zbiorowa pod redakcją: Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego i Mariusza Kistowskiego Poznań 2021
4. Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej w skali 1:50000, arkusz Zabrze, S. Biernat, PIG, Warszawa, 1970, aktualizacja 2016
5. Objasnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000, Arkusz Katowice, PIG, Sosnowiec, 2019
6. Objasnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000, Arkusz Katowice, PIG, Sosnowiec, 2019
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463)
8. Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego Aglomeracji Katowickiej, Ministerstwo Środowiska, Katowice, 2005
9. Bober L., 1984– Rejony osuwiskowe w polskich Karpatach fliszowych i ich związek z budową geologiczną regionu. Biul. Inst. Geol., 340, 115–162
10. Zabuski L., Thiel K., Bober L., 1999 – Osuwiska we fliszu Karpat polskich. Geologia modelowanie – obliczenia stateczności, Instytut Budownictwa Wodnego PAN, Gdańsk.
11. SOPO – System Osłony Przeciwosuwiskowej - Portal CBDG
12. Piotrowski A., Górka K., Objasnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000, Arkusz Katowice, PIG, Sosnowiec, 2019
13. Portal MIDAS, PIG-PIB
14. Centralna Baza Danych Geologicznych, PIG-PIB
15. geolog.pgi.gov.pl dostęp: 02.08.2024
16. Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030
17. Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2017
18. Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000 Arkusz Katowice (943), Warszawa 2004
19. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd”, PSH, 2015
20. Atlas hydrogeologiczny Polski 1995 r.
21. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335)
22. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 poz. 300)
23. Aktualizacja inwentaryzacji ujęć wód podziemnych, studni gospodarczych i piezometrów na terenie całego miasta Katowice, PIG, Sosnowiec, 2018
24. Uchwała Nr XIII/306/19 Rady Miasta Katowice z dnia 24 października 2019 r. w sprawie wyznaczenia Aglomeracji Katowice w nowym kształcie (Dz. Urz. Woj. Śl. z 2019 r., poz. 7297)
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 poz. 1395)
26. Matuszkiewicz J., Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

27. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, 2017;
28. Biuletyn Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Nr 20, lato 2000, Przyroda Górnego Śląska
29. Jędrzejewski i in., Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce 2005
30. 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
31. Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 roku, GIOŚ Katowice, 2024
32. Uchwała nr VI/62/8/2023 z dnia 20 listopada 2023 roku Sejmiku Województwa Śląskiego w sprawie przyjęcia aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego” przyjętego uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku
33. Obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112)
34. Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022
35. Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022 (część opisowa)
36. Opracowanie wyników badań i ocena klimatu akustycznego na terenie miasta Katowice w 2023 roku - Lotnisko Katowice-Muchowiec, GIOŚ, Katowice 2024
37. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395)
38. Szczegółowa mapa geochemiczna Górnego Śląska (SMGGS) 1:25 000 – Katowice
39. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi
40. Objasnienia do Mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, arkusz Katowice, PIG, Warszawa, 2004
41. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.)
42. Szczegółowa mapa geochemiczna Górnego Śląska 1:25 000, Arkusz Katowice M-34-63-A-c, A. Pasieczna (red.), A. Dusza-Dobek, Z. Kowalska, PIG, Warszawa, 2010
43. Inwentaryzacja przyrodnicza miasta Katowice, Katowice, 2022; VANELLUS ECO Firma Przyrodnicza Łukasz Tomasik
44. Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023
45. Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2023 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2024)
46. NID – Narodowy Instytut Dziedzictwa portal mapowy
47. Portal mapowy Gminnej Ewidencji Zabytków
48. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 r., poz. 2248)
49. Strona internetowa Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach
50. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
51. Karty informacyjne JCWPd

13. Spis rysunków

Rys. 1. Obszar Zabudowy Śródmiejskiej – 1 OZS (źródło: Uzasadnienie do Planu Ogólnego)	16
Rys. 2. Obszar Zabudowy Śródmiejskiej – 2 OZS (źródło: Uzasadnienie do Planu Ogólnego)	17
Rys. 3. Obszar Zabudowy Śródmiejskiej – 3 OZS (źródło: Uzasadnienie do Planu Ogólnego)	17
Rys. 4. Regiony fizycznogeograficzne na obszarze miasta Katowice (opracowanie własne, na podst. danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska)	43
Rys. 5. Szkic geologiczno-sytuacyjny (<i>Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, Skala 1:10000, Arkusz Katowice, PIG, Sosnowiec, 2019</i>)	49
Rys. 6. Lokalizacja osuwisk ID97052 z bazy SOPO (wraz z legendą do rys. 3 – rys.)	55
Rys. 7. Lokalizacja osuwisk ID97053, ID97054, ID97055 z bazy SOPO	55
Rys. 8. Lokalizacja osuwisk ID97056, ID97057, ID97058, ID97059, ID97060, ID97061 z bazy SOPO	56
Rys. 9. Lokalizacja osuwisk ID97062, ID97063 z bazy SOPO	56
Rys. 10. Lokalizacja osuwiska ID97064 z bazy SOPO	57
Rys. 11. Lokalizacja osuwisk ID97065, ID97066, ID97067, ID97068, ID97151, ID97152, ID97153, oraz fragment terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13479 z bazy SOPO	57
Rys. 12. Lokalizacja osuwisk ID97069, ID97070 z bazy SOPO	58
Rys. 13. Lokalizacja osuwiska ID97071 z bazy SOPO	58
Rys. 14. Lokalizacja osuwisk ID97072, ID97073, ID97074, ID97075 oraz fragment terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13500 z bazy SOPO	59
Rys. 15. Lokalizacja osuwisk ID97076, ID97154 i ID136688 oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi KRTZ13501, KRTZ 13502 i KRTZ13503 z bazy SOPO	60
Rys. 16. Lokalizacja osuwisk ID97077, ID97078 i ID97079 z bazy SOPO	60
Rys. 17. Lokalizacja osuwiska ID97080 z bazy SOPO	61
Rys. 18. Lokalizacja osuwisk ID97081, ID97082, ID97083, ID91084, ID97085, ID97086 i ID136687 oraz terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13504 z bazy SOPO	62
Rys. 19. Lokalizacja terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13478 z bazy SOPO	63
Rys. 20. Lokalizacja terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ13499 z bazy SOPO	64
Rys. 21. Lokalizacja terenu zagrożonego ruchami masowymi KRTZ19384 z bazy SOPO	65
Rys. 22. Klasyfikacja stref w ocenie za 2023 rok dla NO ₂ dla wartości średniej roczne (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>)	72
Rys. 23. Stężenia średnie roczne dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej w latach 2014 - 2023 (poziom dopuszczalny 40 µg/m ³) (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>)	73
Rys. 24. Klasyfikacja stref w ocenie za 2023 rok dla benzo(a)pirenu (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>)	74
Rys. 25. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM ₁₀ w województwie śląskim w 2023 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023, wykonanego przez IOŚ-PIB (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>)	76

Rys. 26. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie śląskim w 2023 roku (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>)	77
Rys. 27. Zmienność liczby dni upalnych w okresie wielolecia w Katowicach (<i>Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030</i>)	79
Rys. 28. Liczba fal upałów i liczba dni objętych falami upałów w Katowicach (<i>Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030</i>)	80
Rys. 29. Rozkład przestrzenny MWC w Katowicach (<i>Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030</i>)	81
Rys. 30. Roczna suma opadu w Katowicach w okresie 1981-2015 (<i>Plan adaptacji Miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030</i>)	82
Rys. 31. Mapa z układem hydrograficznym i z podziałem na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych oraz GZWP (opracowanie własne, na podstawie danych PGW WP, PIG-PIB)	107
Rys. 32. Tereny zagrożone powodzią i podtopieniami w Katowicach (opracowanie własne na podstawie danych PGW WP)	113
Rys. 33. Zasięg JCWPd 111 (<i>Karta informacyjna JCWPd 111</i>)	120
Rys. 34. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 111 (poza obszarem miasta Katowice) (<i>Karta informacyjna JCWPd 111</i>)	121
Rys. 35. Zasięg JCWPd 112 (<i>Karta informacyjna JCWPd 112</i>)	122
Rys. 36. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 112 (<i>Karta informacyjna JCWPd 112</i>)	124
Rys. 37. Zasięg JCWPd 129 (<i>Karta informacyjna JCWPd 129</i>)	125
Rys. 38. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 129 (<i>Karta informacyjna JCWPd 129</i>)	126
Rys. 39. Zasięg JCWPd 145 (<i>Karta informacyjna JCWPd 145</i>)	127
Rys. 40. Schemat przepływu wód podziemnych w granicach JCWPd 145 (<i>Karta informacyjna JCWPd 145</i>)	128
Rys. 41. Obszary i obiekty chronione w Katowicach (opracowanie własne, geoserwis.gov.pl)	160
Rys. 42. Korytarze ekologiczne na terenie Katowic (opracowanie własne, na podst. „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, 2017)	170
Rys. 43. Zmiany korzystne środowiskowo względem obowiązujących MPZP	214
Rys. 44. Zmiany neutralne środowiskowo względem obowiązujących MPZP	215
Rys. 45. Zmiany niekorzystne środowiskowo względem obowiązujących MPZP	217
Rys. 46. Rozmieszczenie stref gospodarczej, handlu wielkopowierzchniowego, produkcji rolniczej oraz usługowej	220
Rys. 47. Rozmieszczenie stref infrastrukturalnej i komunikacji	225
Rys. 48. Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną i zagrodową	228
Rys. 49. Rozmieszczenie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy	232
Rys. 50. Miejska wyspa ciepła i planowane strefy planistyczne zabudowane – wyraźna korelacja (opracowanie własne)	239
Rys. 51. Obszary zagrożenia powodziowego w dolinie Brynicy w rejonie ulicy Miłowickiej (opracowanie na podstawie Hydroportalu)	244
Rys. 52. Obszary zagrożenia powodziowego w dolinie Rawy na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 1	246

Rys. 53. Obszary zagrożenia powodziowego w dolinie Rawy na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 2	247
Rys. 54. Obszary osuwisk i tereny zagrożone ruchami masowymi na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz.1	251
Rys. 55. Obszary osuwisk i tereny zagrożone ruchami masowymi na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 2	252
Rys. 56. Obszary osuwisk i tereny zagrożone ruchami masowymi na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne) cz. 3	253
Rys. 57. Obszary chronione na tle ustaleń planu ogólnego (opracowanie własne)	255

14. Spis tabel

Tab. 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy	23
Tab. 2. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego	23
Tab. 3. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 1	23
Tab. 4. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 2	24
Tab. 5. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 3	24
Tab. 6. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 4	24
Tab. 7. Parametry wyznaczonych stref infrastrukturalnych 5	25
Tab. 8. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodziną	25
Tab. 9. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1	26
Tab. 10. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2	26
Tab. 11. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1	27
Tab. 12. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2	27
Tab. 13. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3	27
Tab. 14. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4	28
Tab. 15. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5	29
Tab. 16. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 6	29
Tab. 17. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 7	29
Tab. 18. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1	30
Tab. 19. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2	30
Tab. 20. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych	30
Tab. 21. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej	31
Tab. 22. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1	31
Tab. 23. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2	32
Tab. 24. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3	32
Tab. 25. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4	33
Tab. 26. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodziną 1	34
Tab. 27. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodziną 2	34
Tab. 28. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodziną 3	36
Tab. 29. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową	36
Tab. 30. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego	39
Tab. 31. Złoża objęte własnością górnictwem na obszarze Katowic (baza MIDAS, stan na 25.08.2024)	65
Tab. 32. Złoża objęte prawem własności nieruchomości gruntowej na obszarze Katowic (baza MIDAS, stan na 25.08.2024)	67
Tab. 33. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin	69
Tab. 34. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny	70
Tab. 35. Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy	70
Tab. 36. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego	71

Tab. 37. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla Aglomeracji Górnośląskiej uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2023 roku (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>).	71
Tab. 38. Narażenie w strefach w województwie śląskim pod względem przekroczenia poziomu dopuszczalnego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla średniorocznego stężenia NO_2 (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>)	73
Tab. 39. Narażenie w strefach w województwie śląskim pod względem przekroczenia poziomu docelowego $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ dla średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu (<i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim w 2023 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach, 2024</i>)	75
Tab. 40. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.....	87
Tab. 41. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby	88
Tab. 42. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	88
Tab. 43. Tereny zagrożone hałasem drogowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>)	90
Tab. 44. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} dla hałasu drogowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	91
Tab. 45. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N dla hałasu drogowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	91
Tab. 46. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu drogowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	91
Tab. 47. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu drogowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	91
Tab. 48. Liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu drogowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>)	92
Tab. 49. Tereny zagrożone hałasem tramwajowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu tramwajowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	92
Tab. 50. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} dla hałasu tramwajowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	93
Tab. 51. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N dla hałasu tramwajowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	93
Tab. 52. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu tramwajowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	93
Tab. 53. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu tramwajowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	93
Tab. 54. Liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu tramwajowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	94
Tab. 55. Tereny zagrożone hałasem kolejowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu kolejowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>)	95
Tab. 56. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} dla hałasu kolejowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022, część opisowa</i>).....	95

Tab. 57. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N dla hałasu kolejowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa).....	95
Tab. 58. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu kolejowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa).....	96
Tab. 59. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu kolejowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa).....	96
Tab. 60. Liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu kolejowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa)	96
Tab. 61. Tereny zagrożone hałasem przemysłowym – identyfikacja terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przemysłowego wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa)	97
Tab. 62. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} dla hałasu przemysłowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa)	97
Tab. 63. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N dla hałasu przemysłowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa)	97
Tab. 64. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu przemysłowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa)	98
Tab. 65. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} dla hałasu przemysłowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa)	98
Tab. 66. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N dla hałasu przemysłowego (<i>Strategiczna Mapa Hałasu miasta Katowice 2022</i> , część opisowa)	98
Tab. 67. Ocena stanu ekologicznego niektórych JCWP na obszarze Katowic w 2023 (<i>Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023</i>)	110
Tab. 68. Charakterystyka JCWPd na obszarze miasta Katowice (Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami, stan aktualności – 2023 r.).....	129
Tab. 69. Stan wód podziemnych w 2023 roku (<i>Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2023 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, 2024)</i>).....	132
Tab. 70. Lokalizacja wraz z informacją dotyczącą substancji oraz status historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi (na podstawie danych z https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/?usedesktop=true).....	137
Tab. 71. Pomniki przyrody na obszarze Katowic na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody.....	161
Tab. 72. Obiekt z Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski zlokalizowany na terenie.....	195
Tab. 73. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Katowic w roku 2022	196
Tab. 74. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (<i>na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce</i>).....	197
Tab. 75. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.	201
Tab. 76. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego	203
Tab. 77. Kryteria wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko.....	206
Tab. 78. Legenda do macierzy	207
Tab. 79. Macierz oceny	208

Załącznik 1 Oświadczenie autora

OŚWIADCZENIE

Ja, Grzegorz Synowiec autor niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, oświadczam iż spełniam wymagania wskazane 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 w zakresie niezbędnego wykształcenia:

- Wykształcenie: dr nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Wrocławski.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Grzegorz Synowiec

