

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu ogólnego miasta i gminy Syców

Autorzy:

dr Grzegorz Synowiec – kierujący zespołem autorów Prognozy

Wiktoria Synowiec

Bartosz Maluga

W Synowiec

Bartosz Maluga

Grzegorz Synowiec

Wrocław, 17.04.2025

Spis treści

1	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	4
2	Wprowadzenie	7
2.1	Cel Prognozy	7
2.2	Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy	7
2.3	Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego	8
2.3.1	Uzasadnienie Planu Ogólnego	8
2.3.2	Charakterystyka stref planistycznych	15
2.4	Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy	26
3	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	28
4	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	30
5	Analiza stanu środowiska	31
5.1	Położenie administracyjne i geograficzne	31
5.2	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	34
5.2.1	Budowa geologiczna	34
5.2.2	Warunki podłoża budowlanego	36
5.3	Surowce naturalne	39
5.4	Powietrze atmosferyczne	39
5.5	Warunki klimatyczne	47
5.6	Wody powierzchniowe	56
5.6.1	Jednolite części wód powierzchniowych	56
5.6.2	Zagrożenie powodziowe	60
5.6.3	Zagrożenie suszą	63
5.6.4	Jakość wód powierzchniowych	65
5.7	Wody podziemne	68
5.7.1	Główne zbiorniki wód podziemnych	71
5.7.2	Jednolite części wód podziemnych	75
5.7.3	Jakość wód podziemnych	78
5.8	System wodno-kanalizacyjny	80
5.9	Gleby i uprawy rolne	81
5.9.1	Jakość gleb	85
5.10	Szata roślinna i świat zwierzęcy	87

5.11	Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione	94
5.12	Powiązania przyrodnicze	98
5.13	Walory kulturowe.....	100
5.14	Krajobraz.....	100
5.15	Klimat akustyczny.....	103
5.16	Promieniowanie elektromagnetyczne.....	105
6	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	108
7	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu	109
8	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	110
9	Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania.....	115
9.1	Synteza prognozy oddziaływania na środowisko	118
9.2	Oddziaływanie stref gospodarczej oraz usługowej.....	119
9.3	Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji.....	121
9.4	Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną oraz zagrodową.....	124
9.5	Oddziaływanie stref otwartych, produkcji rolniczej, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy	126
9.6	Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych	128
9.7	Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu.....	133
9.8	Oddziaływanie na stan powietrza	134
9.9	Oddziaływanie na klimat akustyczny	135
9.10	Oddziaływanie na wody powierzchniowe	136
9.11	Oddziaływanie na wody podziemne.....	137
9.12	Oddziaływanie na zasoby naturalne.....	138
9.13	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	138
9.14	Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi.....	139
9.15	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	139
9.16	Oddziaływanie na krajobraz.....	140
9.17	Oddziaływanie na zabytki	141
9.18	Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne.....	141
10	Oddziaływania skumulowane.....	143
11	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu	144

11.1	Rozwiązania minimalizujące	144
11.2	Rozwiązania alternatywne	148
12	Bibliografia	149
13	Spis tabel	151
14	Spis rysunków	153
Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów Prognozy		155

1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem Prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Planu Ogólnego dla gminy Syców (zwany dalej „Planem” lub „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 oraz Państwowego Powiatowego 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 dolnośląskiego, zostały zaimplementowane do projektu Planu Ogólnego.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Plan Ogólny realizowany będzie na obszarze gminy Syców, 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 gminy Syców, 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:

- 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;
- zanieczyszczenie ozonem, podobnie jak w wielu innych obszarach miejskich, zanieczyszczenie ozonem troposferycznym stanowi istotny problem środowiskowy, szczególnie w okresach letnich. Ozon na tym poziomie atmosfery powstaje w wyniku reakcji chemicznych pomiędzy tlenkami azotu (NO_x) a lotnymi związkami organicznymi (LZO) pod wpływem promieniowania słonecznego, a jego głównym źródłem są emisje z transportu drogowego oraz przemysłu. Nadmierne stężenia ozonu mogą negatywnie wpływać na zdrowie mieszkańców, roślinności i przyczynia się do degradacji ekosystemów.

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 gminy Syców.

W ramach analizy zidentyfikowano potencjalnie znaczące negatywne oddziaływania związane z oddziaływaniem strefy komunikacyjnej na klimat akustyczny. 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 gminy Syców, 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 miasta i gminy Syców (zwana dalej „Prognozą”) ma za zadanie dokonanie oceny skutków środowiskowych realizacji ustaleń Planu ogólnego (zwanego dalej „Planem”) 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 we Wrocławiu (zwany dalej „RDOŚ”) i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Oleśnicy (zwany dalej „PPIS”).

2.3 Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego

2.3.1 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 gminy określoną w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. 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.:

- SW - strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową wielorodzinną;
- SJ - strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową jednorodzinną;
- SZ - strefę wielofunkcyjną z zabudową zagrodową;
- SU - strefę usługową;
- SP - strefę gospodarczą;
- SR - strefę produkcji rolniczej;
- SI - strefę infrastrukturalną;
- SN - strefę zieleni i rekreacji;
- SC - strefę cmentarzy;
- SO - strefę otwartą;
- SK - strefę komunikacyjną.

Dla każdej strefy określono profil funkcjonalny (dla wybranych stref oprócz profilu podstawowego również profil dodatkowy) oraz wymagane wskaźniki (maksymalną nadziemną intensywność

zabudowy, maksymalny udział powierzchni zabudowy, maksymalną wysokość zabudowy, minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej). Dla wybranych stref, zgodnie z § 2 ust. 3 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 wrysów, określono niższą wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie, niż wynika to z załącznika nr 1 do tego rozporządzenia.

Szczegółowe obliczenia zapotrzebowania na nową zabudowę oraz określenie chłonności terenów niezabudowanych w strefach planistycznych zostały opisane w rozdziale II pkt. 1.

Obszar uzupełnienia zabudowy oraz obszar zabudowy śródmiejskiej to fakultatywne elementy planu ogólnego.

Powierzchnia obszaru uzupełnienia zabudowy przed rozszerzeniem jego granic wyniosła 8 061 401 m² (806,1401 ha), natomiast po rozszerzeniu 8 203 449 m² (820,3449 ha), czyli więcej o ok. 14 ha. Należy jednak zauważyć, że rozszerzenie granic obszaru uzupełnienia zabudowy teoretycznie daje możliwość jego powiększenia aż o ok. 164 ha. Wykorzystanie całej powierzchni rozszerzonego obszaru uzupełnienia zabudowy byłoby jednak nieuzasadnione, ponieważ zgodnie z wynikami wcześniejszych analiz suma chłonności terenów niezabudowanych ponad trzykrotnie przekracza zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową w gminie. W związku z tym obszar uzupełnienia zabudowy rozszerzono tylko ok. 14 ha, co wynika z uzupełnienia luk w istniejącej zabudowie, dostosowania, w wybranych miejscach, przebiegu granic stref planistycznych do granic działek ewidencyjnych oraz przeznaczenia pod zabudowę mieszkaniową nieruchomości, na których się taka zabudowa znajduje, a nie została ona uwzględniona w planie obowiązującym.

Obszar zabudowy śródmiejskiej wyznaczono w obrębie ścisłego centrum miasta. Obejmuje on przede wszystkim strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW) oraz strefy usługowe (SU). Jego powierzchnia wynosi 31,86 ha.

W planie ogólnym miasta i gminy Syców nie ustalono standardów urbanistycznych.

Ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa

Dla obszaru gminy Syców obowiązuje Plan zagospodarowania województwa dolnośląskiego, przyjęty uchwałą Nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z dnia 30 czerwca 2020 r. poz. 4036).

W planie tym dla gminy Syców ujęte są zadania:

- K141 – kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu (mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych),
- K143 – kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu (zapobieganie, przeciwdziałanie oraz ograniczanie skutków zagrożeń związanych z pożarami lasów),
- K211 – budowa kanalizacji sanitarnej, deszczowej i sieci wodociągowej rozdzielczej oraz przebudowa i rozbudowa komunalnej oczyszczalni ścieków w Aglomeracji Syców,
- K276 – budowa kanalizacji sanitarnej, deszczowej i sieci wodociągowej rozdzielczej oraz przebudowa i rozbudowa komunalnej oczyszczalni ścieków w Aglomeracji Syców,
- K304 – budowa linii kolejowej dla potrzeb Centralnego Portu Komunikacyjnego: linia kolejowa nr 86: Poniatowice-Wrocław Brochów.

W omawianym planie zagospodarowania województwa dolnośląskiego ujęte zostały również postulowane inwestycje: inwestycja liniowa towarzysząca złożu gazu ziemnego, wyznaczenie rezerwy terenowej dla budowy obwodnicy Sycowa, wyznaczenie rezerwy terenowej dla realizacji drogi klasy głównej relacji Jelcz-Laskowice-Bierutów – węzeł Syców Zachód.

Zarówno linia kolejowa dla potrzeb Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz droga klasy głównej relacji Jelcz- Laskowice-Bierutów – węzeł Syców Zachód nie jest potwierdzona ustaleniem linii rozgraniczających teren, dlatego nie wyznacza się dla nich stref komunikacyjnych.

Zgodnie z planem zagospodarowania województwa dolnośląskiego gmina Syców znajduje się w zasięgu następujących korytarzy ekologicznych:

- Stawy Milickie - Bory Stobrawskie GKPdC-14 – Główny Korytarz Południowo-Centralny,
- Stawy Milickie GKPdC-17 – Główny Korytarz Południowo-Centralny,
- Wzniesienia południowej Wielkopolski KPdC-16B - Korytarz Południowo-Centralny.

Przebieg tych korytarzy został uwzględniony przy wyznaczaniu stref planistycznych.

Formy ochrony przyrody oraz ich otuliny

Na terenie gminy Syców występują następujące formy ochrony przyrody:

- **obszar chronionego krajobrazu Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska** – zajmujący północny fragment obrębu Drołtowice, zawarty pomiędzy drogą krajową nr 25 i drogą wojewódzką nr 448, stanowiący w większości teren leśny oraz teren rolniczy i zabudowania wsi Drołtowice, powołany Rozporządzeniem Nr 63 Wojewody Kaliskiego z dnia 7 września 1995 r. w sprawie ustalenia obszaru chronionego krajobrazu "Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska" na terenie województwa kaliskiego i zasad korzystania z tego obszaru (Dz. Urz. Woj. Kaliskiego z dnia 25 września 1995 r. Nr 15, poz. 95). Aktualną podstawą jego funkcjonowania jest Rozporządzenie Nr 30 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 28 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska" dla terenu obszaru leżącego w granicach województwa dolnośląskiego (Dz. Urz. Województwa Dolnośląskiego z 2008 r. Nr 12, poz. 10). O powołaniu obszaru chronionego krajobrazu zdecydowały walory estetyczno-widokowe krajobrazu, zróżnicowanie występujących ekosystemów, rzeźba terenu, złożona sieć cieków, rowów i kompleksów stawowych oraz charakter i stan szaty roślinnej,
- **użytek ekologiczny Storczyk** - obejmuje łąki i pastwiska wzdłuż Dopytywu spod Nowego Dworu, celem ochrony jest zachowanie licznych stanowisk storczyka szerokolistnego (*Orchis latifolia*) i storczyka krwistego (*Orchis incarnata*). Użytek został ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Dolnośląskiego z dnia 12 grudnia 2003 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Województwa Dolnośląskiego z 2003 r. Nr 236, poz. 3828),
- **pomniki przyrody** – zgodnie z ww. ustawą pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyśka, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie; zgodnie z rejestrem Regionalnej dyirekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu na terenie gminy Syców znajduje się 15 pomników przyrody, 5 na terenie miasta i 10 na obszarze wiejskim.

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wały przeciwpowodziowe oraz pasy o szerokości 50 m od stopy wału

Zgodnie z Mapą Zagrożenia Powodziowego (MZP) na obszarze gminy Syców wyznaczone zostały obszary zagrożenia powodzią (w tym szczególnego zagrożenia powodzią). Obejmują one niewielkie obszary we wschodniej części gminy, wzdłuż rzeki Polska Woda. Są to obszary:

- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%,
- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%.

Na obszarze gminy Syców nie ma wałów przeciwpowodziowych.

Obszary gruntów zmeliorowanych

Gmina Syców znajduje się w granicach dwóch zarządów zlewni: Zarządu Zlewni w Lesznie (część północnowschodnia) oraz Zarządu Zlewni we Wrocławiu (część południowo-zachodnia). Z informacji uzyskanych od Zarządu Zlewni w Lesznie wynika, że na obszarze gminy Syców nie określono granic obszarów gruntów zmeliorowanych, występują natomiast urządzenia melioracji wodnych, w tym rowy i drenowania.

Długość rowów (w granicach Zarządu Zlewni w Lesznie) wynosi ok. 100 km, natomiast powierzchnia gruntów zdrenowanych (na obszarze całej gminy) ok. 2800 ha, co stanowi ok. 19% obszaru gminy.

Strefy ochronne ujęć wody

Na obszarze gminy Syców ustanowiono dwie strefy ochronne ujęć wody:

- strefa ochronna ujęcia wody podziemnej w Sycowie - Wiosce i Niwkach Garbarskich - na podstawie rozporządzenia nr 10/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 27 kwietnia 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z dnia 28.04.2015 r. poz. 1941) i rozporządzenia nr 6/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 7 marca 2016 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej w Sycowie - Wiosce i Niwkach Garbarskich (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z dnia 14.03.2016 r. poz.1350); strefę ochronną tego ujęcia stanowią:
 - teren ochrony bezpośredniej dla studni OW3 i S4 o powierzchni 0,58 ha, zlokalizowany na działce nr 132/2, obręb Wioska,
 - teren ochrony bezpośredniej dla studni 1z, 1AW i S2 o powierzchni 0,1124 ha, zlokalizowany na działce nr 214/3, obręb Komorów,
 - teren ochrony pośredniej o powierzchni 369,93 ha, opisany w załączniku do rozporządzenia;
- strefa ochronna ujęcia wody podziemnej w Stradomi Wierzchniej – na podstawie rozporządzenia nr 12/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 7 maja 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z dnia 8.05.2015 r. poz. 2165); strefę ochronną tego ujęcia stanowią:
 - teren ochrony bezpośredniej dla studni S1 o powierzchni 0,1542 ha, zlokalizowany na części działek nr 225/2 oraz 225/5, obręb Stradomia Wierzchnia,
 - teren ochrony pośredniej o powierzchni 436,6 ha, opisany w załączniku do rozporządzenia.

W strefach ochronnych ujęć wody obowiązują zakazy określone w ww. rozporządzeniach.

W planie uwzględniono również położenie zachodniego fragmentu gminy w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 322 Zbiornik Oleśnica.

Udokumentowane złoża kopalin, kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla i podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji

Na obszarze gminy Syców, na dz. nr 201/1 obręb Wielowieś, zlokalizowane było złożo piasków i żwirów (kod złoża KN 5063), które zostało skreślone z bilansu zasobów.

Na obszarze gminy nie występują kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla ani podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji.

Zabytki wpisane do rejestru zabytków

Rejestr zabytków jest podstawową formą ochrony zabytków i prowadzony jest na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2024 r. poz. 1292) oraz rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 26 maja 2011 r. w sprawie prowadzenia rejestru zabytków, krajowej, wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem (Obwieszczenie Ministra Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu z dnia 20 listopada 2020 r., Dz. U. z 2021 r. poz. 56).

Rejestr zabytków nieruchomości dla gminy Syców obejmuje 37 obiektów. Na terenie miasta Syców znajduje się 20 obiektów. Na obszarze wiejskim gminy znajduje się 17 obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Najcenniejszymi zabytkami są kościoły oraz obiekty w założeniach pałacowo-folwarcznych.

Na terenie gminy Syców zidentyfikowano 249 obiektów, obszarów i zespołów dworsko-folwarcznych, objętych ochroną konserwatorską (62 z tych obiektów znajduje się na terenie miasta).

Ponadto ochroną objęty jest historyczny układ urbanistyczny miasta Syców wraz z przedmieściami oraz historyczne układy ruralistyczne 11 wsi (Biskupice, Droftowice, Działosza, Gaszowice, Komorów, Nowy Dwór, Stradomia Wierzchnia, Szczodród, Ślizów, Wielowieś i Zawada).

Zabytki archeologiczne

Zgodnie z art. 3 ust. 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami zabytek archeologiczny to zabytek nieruchomy, będący powierzchnią, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka, złożoną z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów, albo zabytek ruchomy, będący tym wytworem.

Najstarsze ślady pobytu człowieka i osadnictwa na obszarze gminy Syców pochodzą z epoki kamienia. Występują również liczne ślady osadnictwa z okresu średniowiecza. Najlicniejsza grupa zabytków archeologicznych pochodzi z kolejnych okresów – epoki brązu i epoki żelaza. Znajduje się tu 111 zabytków archeologicznych, z czego 3 są wpisane do rejestru zabytków.

Tereny zamknięte i ich strefy ochronne

Zgodnie z art. 2 pkt 9 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2024 poz. 1151) tereny zamknięte to tereny o charakterze zastrzeżonym ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa, określone przez właściwych ministrów i kierowników urzędów centralnych.

W granicach gminy Syców znajdują się tereny zamknięte ustalone Decyzją Nr 14 Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2020 r. w sprawie ustalenia terenów zamkniętych, przez które przebiegają linie kolejowe. Łączna powierzchnia tych terenów wynosi 41,33 ha, z czego:

- 20,77 ha znajduje się w mieście Syców (dz. nr 1/6 AM. 37; 7/1 AM. 35; 10 AM. 20; 16/2 AM. 37; 56 AM. 36),
- 20,56 ha znajduje się na obszarze wiejskim (dz. nr 35 w Nowym Dworze, dz. nr 289/3, 289/5, 546 w Stradomi Wierzchniej, dz. nr 528 w Ślizowie).

W granicach gminy Syców nie występują tereny zamknięte ustalone na podstawie decyzji Ministra Obrony Narodowej w sprawie ustalenia terenów zamkniętych w resorcie obrony narodowej. W związku z powyższym plan ogólny miasta i gminy Syców sporządza się dla całego obszaru gminy, bez wyłączenia terenów zamkniętych.

Obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji

Do obszarów wymagających przekształceń i rehabilitacji i można zaliczyć obiekty zabytkowe lub o wysokich walorach kulturowych (m. in. dawne zespoły pałacowo-parkowe, dwory, folwarki, wykorzystywane do funkcjonowania Państwowych Gospodarstw Rolnych, często zdegradowane i pozbawione swoich walorów użytkowych lub architektonicznych).

W ramach przekształceń i rehabilitacji tej zabudowy przewiduje się m.in.:

- zachowanie (w miarę możliwości) funkcji poszczególnych części zespołów pałacowo-parkowych i folwarcznych oraz parków (pałace – funkcje usługowe lub mieszkaniowe, folwarki – funkcje usługowe lub gospodarcze, parki – funkcje rekreacyjne),
- adaptacje istniejących, niewykorzystanych obiektów gospodarczych (w tym zmianę sposobu ich użytkowania),
- dostosowanie funkcji do wartości zabytkowych zespołów i obiektów,
- wyeliminowanie funkcji uciążliwych i degradujących.

Ustalenia planu ogólnego nie będą miały bezpośredniego wpływu na te działania, natomiast będą umożliwiały, m.in. poprzez odpowiednie określenie stref planistycznych, wykonanie tych działań.

Do obszarów wymagających rekultywacji można zaliczyć teren dawnego wyrobiska (dz. nr 201/1, obręb Wielowieś). Pożądane jest rekreacyjne zagospodarowanie i wykorzystanie tego terenu.

Na obszarze gminy Syców nie występują obszary wymagające remediacji.

Obszary zdegradowane i obszary rewitalizacji

Zgodnie z ustawą z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji obszar zdegradowany to obszar gminy znajdujący się w stanie kryzysowym z powodu koncentracji negatywnych zjawisk społecznych, w szczególności bezrobocia, ubóstwa, przestępczości, wysokiej liczby mieszkańców będących osobami ze szczególnymi potrzebami, niskiego poziomu edukacji lub kapitału społecznego, a także niewystarczającego poziomu uczestnictwa w życiu publicznym i kulturalnym.

Obszar rewitalizacji natomiast, zgodnie z ww. ustawą, to obszar obejmujący całość lub część obszaru zdegradowanego, cechujący się szczególną koncentracją negatywnych zjawisk (o których mowa powyżej), na którym z uwagi na istotne znaczenie dla rozwoju lokalnego, zamierza się prowadzić rewitalizację.

Obszary te, zgodnie z ww. ustawą, rada gminy wyznacza w drodze uchwały. Aktualnie (2024 r.) gmina Syców nie posiada takiej uchwały, natomiast w Lokalnym Programie Rewitalizacji Miasta i Gminy Syców na lata 2016-2023 za obszar zdegradowany uznano obszar centrum miasta, obejmujący zasięgiem następujące ulice: Kaliską, Kępińską, Matejki, Mickiewicza, Ogrodową, Wałową, Waryńskiego, Dąbrowskiego, Gen. Bema, Jana Pawła II, Kasztanową, Kościelną, Ks. Gorczyca, Ks. Rudy, Okrężną, Plac Wolności, Pułaskiego, Szkolną, Środkową i Wojska Polskiego. Jednocześnie w programie tym stwierdzono, że możliwe jest wskazanie całego obszaru zdegradowanego jako obszaru rewitalizacji

Grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I–III oraz grunty leśne

Grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I-III zajmują powierzchnię 1980 ha, co stanowi ok. 13% obszaru gminy. Są to użytki rolne klasy III (brak jest użytków rolnych klas I-II). Występują one zarówno na obszarze wiejskim, jak i na terenie miasta.

Grunty leśne zajmują powierzchnię ok. 4 693 ha, co stanowi ok. 32% obszaru gminy, z czego 4 445 ha to lasy Skarbu Państwa, a 248 ha lasy prywatne. Największym obszarem leśnym jest las położony w zachodniej części gminy, stanowiący fragment większego, zwarteo kompleksu rozciągającego się do Twardogóry i dalej na zachód w kierunku Trzebnicy. Dominują tu 4 typy

siedliskowe lasu: las mieszany świeży, bór mieszany świeży, las mieszany wyżynny świeży oraz bór mieszany wyżynny świeży. Wśród gatunków dominuje tu: buk pospolity, jodła pospolita, świerk pospolity, sosna zwyczajna i dąb szypułkowy.

Zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Na obszarze gminy Syców nie ma zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Komunikacja

Przez obszar gminy Syców przebiega droga ekspresowa S8 (relacji Wrocław - Białystok) oraz droga krajowa nr 25 (relacji Bobolice - droga S8 Węzeł „Oleśnica Północ”). Sieć komunikacji drogowej uzupełniają drogi wojewódzkie nr 439 (relacji Żmigródek – Radziądz – Sułów – Milicz – Krośnice – Twardogóra – Drołtówice – Nowy Dwór – Syców – Nowy Dwór – S8) i 449 (relacji S8 – gr. województwa – Pisarzowice – Ostrzeszów – Błaszki), drogi powiatowe: 1490D, 1495D, 1496D, 1497D, 1498D, 1499D, 1500D, 1502D oraz drogi gminne.

Komunikację kolejową stanowi linia kolejowa nr 181 Herby Nowe-Oleśnica, odcinek Gęsia Górka-Oleśnica (przebiegająca przez miasto Syców, Ślizów i Stradomię Wierzchnią) oraz stacje kolejowe znajdujące się w tych miejscowościach. Planowana jest budowa linii kolejowej dla potrzeb Centralnego Portu Komunikacyjnego. Jej dokładny przebieg, potwierdzony ustaleniem linii rozgraniczających teren, nie jest jeszcze znany. Na rysunku wskazano wariant przebiegu inwestycji (wariant W51), który jest wariantem rekomendowanym do realizacji.

Jeżeli chodzi o poziom hałasu pochodzenia drogowego, w ramach pomiarów realizowanych przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad, na obszarze powiatu oleśnickiego, najbliższej Sycowa analizowano poziom hałasu w miejscowości Cieśle (droga ekspresowa S 8) – normy nie były tam przekroczone.

Infrastruktura

Przez gminę Syców przebiega:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV, dla linii obowiązuje pas technologiczny o szerokości 30 m,
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 100, ciśnienie 2,5 MPa, rok budowy 1976 r. (wschodnia część obrębu Wioska),
- rurociąg przesyłowy dalekosiężny relacji Wrocław-Ostrów Wielkopolski DN 250, dla rurociągu obowiązuje strefa bezpieczeństwa o szerokości 12 m (obręby: Szczodród, Zawada, Biskupice).

Brak jest napowietrznych linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (zgodnie z wnioskiem Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. planowana jest budowa takiej linii, która ma przebiegać przez obręby Gaszowice i Szczodród i obowiązywać ma dla niej pas technologiczny o szerokości 70 m).

Główny punkt zasilania zlokalizowany jest w Komorowie.

Cmentarze

Na obszarze gminy Syców zlokalizowanych jest 8 cmentarzy czynnych (jeden cmentarz komunalny w Sycowie i 7 parafialnych w miejscowościach: Drołtówicach, Gaszowicach, Stradomii Górnej, Szczodrowie, Świętym Marku i Ślizowie).

Dla cmentarzy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, obowiązują strefy ochrony sanitarnej.

2.3.2 Charakterystyka stref planistycznych

W Planie Ogólnym dla Sycowa przyjęto następujące strefy planistyczne:

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną

Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 1. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SW, 24SW, 29SW, 30SW, 34SW, 36SW, 37SW, 38SW, 42SW, 44SW, 45SW, 47SW, 60SW, 62SW, 64SW, 65SW	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0-40	50-100	12-20
2SW, 6SW, 7SW, 8SW, 11SW, 13SW, 17SW, 21SW, 23SW, 25SW, 26SW, 27SW, 28SW, 31SW, 33SW, 56SW, 57SW, 59SW	-	0-25	60-100	9-17
3SW, 14SW, 39SW, 40SW, 41SW, 48SW, 49SW, 50SW, 55SW, 58SW	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej, teren wód	25-30	40-60	9-16
4SW, 5SW, 9SW, 10SW, 12SW, 15SW, 16SW, 18SW, 19SW, 20SW, 22SW, 32SW, 35SW, 51SW, 52SW	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	0-30	40-100	15-17
43SW, 46SW	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej	30-40	40-60	12
53SW, 54SW	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	30-40	40-60	12
61SW	teren zabudowy mieszkaniowej	30	40	12

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
	jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu			

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinna

Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 2. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinna

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SJ – 26SJ, 29SJ, 31SJ – 40SJ, 42SJ, 44SJ, 47SJ, 49SJ, 52SJ, 53SJ, 56SJ, 58SJ, 60SJ – 66SJ, 69SJ, 77SJ, 78SJ, 81SJ, 93SJ, 101SJ, 106SJ, 108SJ – 112SJ, 117SJ – 119SJ, 121SJ – 126SJ, P128SJ – 130SJ, 141SJ, 147SJ, 149SJ, 156SJ, 164SJ, 165SJ, 167SJ – 170SJ, 174SJ, 175SJ, 177SJ, 181SJ, 184SJ – 191SJ, 194SJ -196SJ, 204SJ, 209SJ, 210SJ, 212SJ – 215SJ, 218SJ, 224SJ, 227SJ, 238SJ, 243SJ, 246SJ, 252SJ, 255SJ, 257SJ, 259SJ, 264SJ – 266SJ, 281SJ, 292SJ, 293SJ, 307SJ, 316SJ, 317SJ, 331SJ, 335SJ, 339SJ, 347SJ-348SJ, 350SJ, 351SJ	-	25-40	40-70	9-12
27SJ, 28SJ, 30SJ, 43SJ, 45SJ, 46SJ, 48SJ, 50SJ, 51SJ, 54SJ, 55SJ, 57SJ, 59SJ, 68SJ, 70SJ, 72SJ,	teren zieleni naturalnej, teren wód	25-40	30 - 60	9-12

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
73S, 75SJ, 79SJ, 80SJ, 82SJ-87SJ, 89SJ, 90SJ, 95SJ, 107SJ, 114SJ, 116SJ, 132SJ, 134SJ, 135SJ, 138SJ-140SJ, 142SJ, 146SJ, 148SJ, 150SJ-153SJ, 155SJ, 157SJ-163SJ, 173SJ, 180SJ, 198SJ, 199SJ, 203SJ, 205SJ-208SJ, 211SJ, 216SJ, 217SJ, 219SJ, 223SJ, 225SJ, 226SJ, 229SJ, 231SJ, 233SJ-236SJ, 239SJ, 240SJ, 256SJ, 258SJ, 269SJ, 271SJ-275SJ, 289SJ, 296SJ-299SJ, 301SJ, 303SJ, 310SJ, 318SJ-320SJ, 324SJ, 329SJ, 330SJ, 333SJ, 336SJ, 338SJ, 343SJ, 344SJ, 349SJ				
41SJ	teren wód	25	50	12
67SJ, 71SJ, 74SJ, 76SJ, 88SJ, 91SJ, 92SJ, 94SJ, 96SJ-100SJ, 113SJ, 120SJ, 136SJ, 143SJ-145SJ, 183SJ, 220SJ, 221SJ, 222SJ, 228SJ, 242SJ, 245SJ, 247SJ, 249SJ, 251SJ, 262SJ, 263SJ, 270SJ, 276SJ, 279SJ, 280SJ, 288SJ, 300SJ, 306SJ, 315SJ, 323SJ-328SJ, 334SJ, 337SJ, 340SJ, 345SJ,	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	30-40	30-60	9-12
102SJ-105SJ, 133JS, 166SJ, 248SJ, 250SJ, 267SJ, 268SJ, 283SJ, 285SJ-287SJ, 311SJ-314SJ, 341SJ, 342SJ, 352SJ	teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	30-50	30-40	9-10
115SJ, 127SJ, 131SJ, 137SJ, 154SJ, 171SJ,	teren zieleni naturalnej	30-50	40-60	9-10

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
172SJ, 176SJ, 178SJ, 179SJ, 182SJ, 192SJ, 193SJ, 197SJ, 200SJ-202SJ, 230SJ, 232SJ, 237SJ, 241SJ, 244SJ, 253SJ, 254SJ, 260SJ, 261SJ, 277SJ, 278SJ, 282SJ, 284SJ, 290SJ, 291SJ, 294SJ, 295SJ, 302SJ, 304SJ, 305SJ, 308SJ, 309SJ, 321SJ, 322SJ, 332SJ				

Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową

Profil podstawowy: teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 3. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SZ, 2SZ, 54SZ, 57SZ, 72SZ	teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren biogazowni, teren usług, teren zieleni naturalnej, teren wód	30-40	30-60	12-15
4SZ- 6SZ, 14SZ, 36SZ, 41SZ, 53SZ, 66SZ, 67SZ, 79SZ, 89SZ, 105SZ, 113SZ, 115SZ-119SZ, 121SZ – 127SZ	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	30-70	20-60	8-12
3SZ, 7SZ -13SZ, 15SZ-35SZ, 37SZ- 40SZ, 43SZ - 52SZ, 55SZ, 56SZ, 58SZ - 65SZ, 68SZ-71SZ, 73SZ - 78SZ, 80SZ - 88SZ, 90SZ – 104SZ, 106SZ-112SZ, 114SZ, 120SZ, 128SZ, 129SZ	teren usług, teren zieleni naturalnej	25-40	25-60	9-12

Strefa usługowa

Profil podstawowy: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 4. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref usługowych

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SU	teren składów i magazynów, teren elektrowni słonecznej	25	50	12
2SU, 5SU-7SU, 9SU-14SU, 19SU - 28SU, 30SU, 34SU, 36SU, 41SU, 44SU, 50SU, 52SU – 54SU, 56SU, 57SU, 60SU-62SU, 68SU, 69SU, 77SU, 82SU – 84SU, 86SU, 87SU, 92SU, 98SU, 102SU, 103SU, 107SU-109SU	-	10 - 50	30-90	9-30 (7SU)
3SU, 31SU, 33SU, 76SU,	teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej, teren wód	25-30	50	12
4SU, 32SU, 38SU, 66SU, 74SU,	teren składów i magazynów	25	50-70	10-12
8SU,	teren składów i magazynów, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni naturalnej, teren wód	25	50	12
15SU, 49SU, 55SU, 63SU, 65SU, 67SU, 70SU, 73SU, 75SU, 80SU, 81SU, 85SU, 88SU, 93SU-97SU, 104SU-106SU	teren zieleni naturalnej	10-50	30-50	10-20
16SU-18SU, 29SU, 35SU, 39SU, 40SU, 42SU, 43SU, 48SU, 51SU, 64SU, 71SU, 72SU, 79SU,	teren zieleni naturalnej, teren wód	10-50	30-50	9-12
37SU, 45SU-47SU, 58SU, 59SU, 78SU, 89SU-91SU, 100SU, 111SU	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	20-50	30-70	9-16
99SU	teren składów i	25	70	12

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
	magazynów, teren zieleni naturalnej			
101SU	teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	30	50	12

Strefa gospodarcza

Profil podstawowy: teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 5. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref gospodarczych

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SP, 3SP, 5SP, 8SP, 15SP, 23SP, 24SP, 26SP, 28SP, 29SP, 32SP, 33SP, 51SP–56SP, 62SP – 64SP, 66SP, 69SP, 74SP, 76SP	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	10-90	10-80	20-49
2SP, 4SP, 6SP, 10SP, 11SP, 17SP-22SP, 27SP, 30SP, 31SP, 34SP, 39SP, 40SP, 43SP, 44SP, 46SP, 57SP, 58SP, 69SP, 61SP, 67SP, 70SP, 71SP, 75SP	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren wód	10-25	60-80	14-49
7SP, 9SP, 12SP-14SP, 16SP, 25SP, 41SP, 47SP, 48SP,	teren usług	10-20	50-80	10-49
35SP-38SP, 42SP, 45SP, 59SP, 65SP, 72SU, 77SU	teren usług, teren zieleni naturalnej	10-30	70	12
49SP, 50SP, 68SP	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu	10-90	10-70	20-49

Strefa produkcji rolniczej

Profil podstawowy: teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 6. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref produkcji rolniczej

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SR	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej	40	50	10
2SR, 10SR, 20SR	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód	40-70	20-50	8-10
3SR	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej	25	70	12
4SR, 5SR, 9SR, 11SR, 12SR -17SR, 21SR-23SR	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	20-80	10-50	8-12
6SR- 8SR, 18SR, 19SR	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej	30	40-60	10-15

Strefa infrastrukturalna

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych.

Tab. 7. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref infrastrukturalnych

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SI, 2SI, 5SI, 8SI, 9SI, 25SI, 27SI, 33SI, 36SI, 40SI ,41SI, 46SI, 49SI, 50SI	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód	0-10	-	-
3SI, 14SI, 16SI, 23SI, 35SI, 37SI, 42SI, 43SI,	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	-	-	-
4SI, 31SI,	teren zieleni urządzonej, teren wód			
6SI, 7SI, 11SI, 12SI, 15SI,	teren zieleni urządzonej	0-20		

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
17SI, 19SI – 21SI, 24SI, 26SI, 51SI, 52SI				
10SI, 13SI,	teren usług, teren zieleni urządzonej	25	50	12
18SI, 44SI-48SI	teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód	20	-	-
22SI, 28SI, 29SI, 32SI, 34SI, 39SI,	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej	10-20	80	9
30SI,	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu			
38SI	teren usług, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej	--	-	-

Strefa zieleni i rekreacji

Profil podstawowy: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 8. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref zieleni i rekreacji

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SN – 3SN, 10SN, 13SN, 15SN, 16SN, 59SN	-	50-70		
4SN,	teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej	70		
5SN, 6SN, 9SN, 11SN, 12SN, 18SN, 19SN, 23SN, 25SN – 30SN, 32SN, 34SN, 35SN, 37SN, 38SN, 40SN, 42SN, 45SN, 49SN, 50SN, 57SN, 58SN, 60SN, 61SN, 62SN, 65SN, 66SN	teren zieleni naturalnej	50-90		

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
7SN, 8SN,	teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki	50		
14SN, 36SN, 43SN, 44SN, 46SN, 47SN	teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu	50-90	20	9
17SN, 39SN,	teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej	50		
20SN, 21SN, 22SN,	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 usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej	40-50	30	9
24SN,	teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki	30	40	15
31SN, 41SN, 52SN, 55SN, 56SN, 63SN, 64SN	teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren zieleni naturalnej	40-50		
33SN, 51SN,	teren zieleni naturalnej, teren lasu	50-90		
53SN, 54SN,	teren usług sportu i rekreacji, teren usług turystyki, teren zieleni	70		

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
	naturalnej, teren lasu			
48SN	teren usług sportu i rekreacji, teren zieleni naturalnej	90		

Strefa cmentarzy

Profil podstawowy: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Tab. 9. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref cmentarzy

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SC	teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren wód	50		
2SC	teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej	30		
3SC-7SC	teren usług kultu religijnego, teren zieleni naturalnej	10-50		

Strefa otwarta

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

Tab. 10. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref otwartych

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SO, 2SO, 4SO,5SO,7SO, 8SO, 10SO, 12SO-22SO, 31SO, 33SO, 34SO, 37SO, 38SO, 40SO, 44SO, 47SO, 49SO, 52SO, 54SO, 56SO,	-			

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
58SO, 59SO, 63SO, 72SO, 73SO, 79SO,				
3SO, 6SO, 25SO-28SO, 36SO, 39SO, 46SO-48SO, 53SO, 60SO, 61SO, 62SO, 64SO-69SO, 75SO, 77SO, 78SO, 81SO, 83SO, 85SO-87SO, 89SO	teren zieleni urządzonej			
9SO, 11SO,	teren elektrowni słonecznej			
23SO, 24SO, 29SO, 30SO, 32SO, 35SO, 41SO-43SO, 45SO, 50SO, 51SO, 55SO, 57SO, 70SO, 71SO, 74SO, 76SO, 80SO, 82SO, 84SO, 88SO, 90SO- 92SO	teren elektrowni słonecznej, teren zieleni urządzonej			

Strefa komunikacyjna

Profil podstawowy: 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 komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej

Tab. 11. Parametry i profile dodatkowe wyznaczonych stref komunikacyjnych

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SK,	teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód		0	0
2SK, 4SK, 5SK, 6SK	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód			
3SK, 7SK, 10SK-21SK,	drogi zbiorczej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód			

Symbole	Profil dodatkowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
8SK, 9SK,	teren drogi zbiorczej, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód		50	
22SK	teren drogi zbiorczej, teren zieleni urządzonej, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód			

2.4 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. Polegała na indywidualnych ocenach i konsultacjach z ekspertami tematycznymi w zakresie uzyskanych wyników, trendów i ocen źródłowych. Jej atuty i efektywność opierają się w dużej mierze na doświadczeniu i wiedzy ekspertów, którzy analizują dane i informacje, a następnie je interpretują i przedstawiają 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 we Wrocławiu 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.

Tabela 1. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego

Wskaźnik	Jednostka	Komponent środowiska	Źródło danych
Stężenia zanieczyszczeń powietrza na stacjach monitoringowych	µg/m ³	Jakość powietrza	GIOŚ
Liczba mieszkańców zagrożona ponadnormatywnym hałasem komunikacyjnym, lotniczym oraz powodowanym przez pozostałe obiekty będące źródłem hałasu	%, liczba osób	Klimat akustyczny	Mapa akustyczna
Udział jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWP	%	Wody powierzchniowe	PMŚ

Wskaźnik	Jednostka	Komponent środowiska	Źródło danych
Udział jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWPd	%	Wody podziemne	PMŚ
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 o.o.s. 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 Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina miejsko-wiejska Syców położona jest we wschodniej części powiatu oleśnickiego, w północnej części województwa dolnośląskiego. Siedzibą gminy jest miasto Syców. Gminę uzupełniają następujące sołectwa: Biskupice, Drottowice, Działosza, Gaszowice, Komorów, Nowy Dwór, Stradomia Wierzchnia, Szczodród, Wielowieś, Wioska, Zawada, Ślizów.

Powierzchnia gminy wynosi 145,1 km² (14 559 ha).

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym gmina Syców należy do prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Niziny Środkowopolskie w zasięgu w Makroregioniu Obniżenie Milicko-Głogowskie w zasięgu mezoregionu Kotlina Milicka oraz Makroregioniu Wał Trzebnicki i mezoregionów Wzgórza Twardogórskie, Wzgórza Ostrzeszowskie oraz Równina Oleśnicka.

Kotlina Milicka powstała podczas zlodowacenia Warty, jako misa końcowa jezora lądolodu. Na północy graniczy z Wysoczyzną Kaliską, a na wschodzie z Kotliną Grabowską i Wzgórzami Ostrzeszowskimi. Od południa i południowego zachodu sąsiaduje ze Wzgórzami Twardogórskimi, zaś od zachodu z Kotliną Żmigrodzką. Pod względem morfologicznym jest to płaska dolina wraz z terasami nadzalewowymi i pradolinowymi, zbudowana z czwartorzędowych piasków i żwirów akumulacji rzecznej, a także z torfów i miejscami namulów torfiastych. Na południu występują równiny akumulacji peryglacialnej. Na podłożu piaszczystym w centralnej i wschodniej części mezoregionu wytworzyły się rozległe pola wydmowe. Są one rozdzielone dolinami Polskiej Wody, Złotnicy i Olszówki. Głębsze podłoże geologiczne tworzą paleozoiczne i triasowe skały osadowe (mułowce, wapienie, piaskowce, sole), na których zalegają osady neogenu i paleogenu: ility, mułki, piaski z soczewkami węgla brunatnych. Miąższość osadów czwartorzędowych wynosi od ok. 10 do ponad 110 m.¹

Wzgórza Twardogórskie to ciąg wzniesień, który ma generalną rozciągłość z północnego zachodu na południowy wschód, o przebiegu przypominającym linię łamaną z trzema odrębnymi częściami o różnej orientacji: zachodnią (północ – południe), środkową (wschód – zachód) i wschodnią (północ – południe). Odcinek zachodni jest nazywany Wzgórzami Krośnickimi, wschodni – Wzgórzami Sycowskimi. Na północy i północnym wschodzie sąsiadują z Kotliną Milicką, a na południowym wschodzie ze Wzgórzami Ostrzeszowskimi (skrajną, wschodnią częścią Wału Trzebnickiego). Na południu graniczą z Równiną Oleśnicką, na południowym zachodzie ze Wzgórzami Trzebnickimi (środkowa część Wału Trzebnickiego, rozdzielona obniżeniem zwanym Bramą Malerzowską), natomiast na północnym zachodzie z Kotliną Żmigrodzką stanowiącą kontynuacją Kotliny Milickiej. O przebiegu granicy północnej, północno-zachodniej i południowej decyduje kryterium wysokościowe. Wzgórza Twardogórskie to ciąg spiętrzonych pagórków czołowomorenowych zlodowaceń Sanu i Odry, zbudowanych z glin zwałowych, piasków i żwirów lodowcowych. Świadectwem obecności lądolodu są również liczne głązy narzutowe skał skandynawskich. Podczas ostatniego zlodowacenia procesy denudacyjne środowiska peryglacialnego spowodowały złagodzenie starszej rzeźby, która ma obecnie charakter pagórkowaty i falisty. Najwyższym wzniesieniem Wzgórz Twardogórskich jest Zbójnik o wysokości 271,45 m n.p.m. położony się na zachód od wsi Ose. Średnia wysokość regionu jest równa

¹ Regionalna geografia fizyczna Polski, Praca zbiorowa pod redakcją: Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego i Mariusza Kistowskiego, Poznań 2021

175 m n.p.m. Z kolei najniższy punkt osiąga wysokość 105,0 m n.p.m. i znajduje się na północ od wsi Pracze przy granicy z Kotliną Żmigrodzką. Wysokości względne sięgają ponad 80 m. Wzgórza morenowe uzupełniają długie zbocza, porozcinane dolinami oraz równiny denudacji i akumulacji peryglacjalnej. Poza utworami akumulacji lodowcowej omawiany region budują piaski i żwiry wodnolodowcowe, a lokalnie piaski, mułki i gliny deluwialne, piaski i żwiry rzeczne oraz ility z przewarstwieniami mułków, piasków i margli².

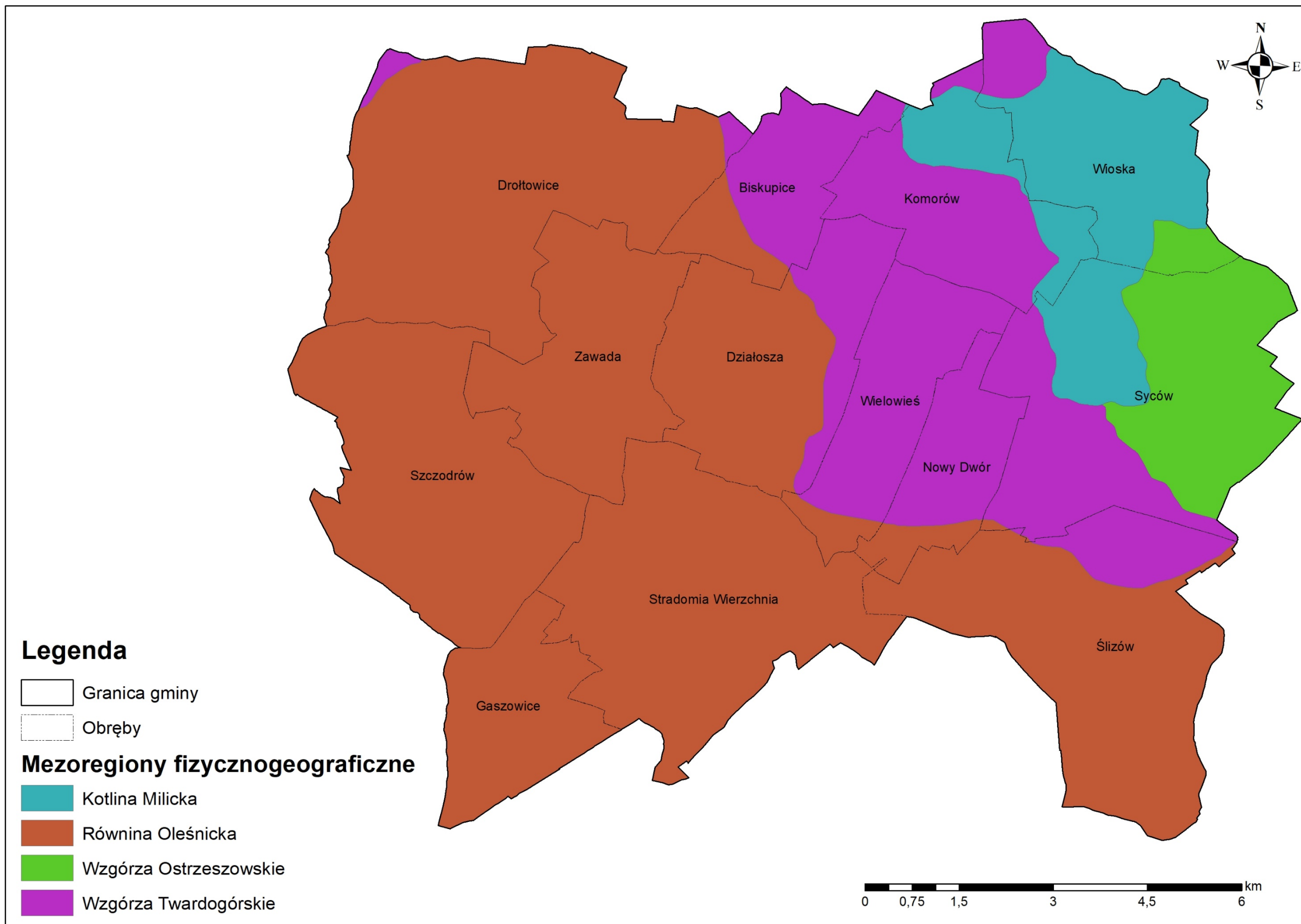
Wzgórza Ostrzeszowskie od zachodu i północy graniczy z Kotliną Milicką, od strony wschodniej przylega do niej Kotlina Grabowska i Wysoczyzna Wieruszowska, na południu sąsiaduje z Równiną Oleśnicką i Wzgórzami Twardogórskimi. Jakkolwiek dokładny przebieg wszystkich tych granic jest umowny, to jako całość Wzgórza Ostrzeszowskie wyróżniają się większą wysokością bezwzględną i większym urozmaiceniem rzeźby. Ku zachodowi przechodzą bez wyraźnej granicy we Wzgórza Twardogórskie. Rzeźba jest pagórkowata i falista, z nieregularnym rozmieszczeniem wzgórz i obniżeń. Największe urozmaicenie rzeźby występuje na południe od Ostrzeszowa. Pod względem morfologicznym Wzgórza Ostrzeszowskie tworzy głównie morena czołowa zlodowacenia Sanu wraz z długimi zboczami, pociętymi drobnymi dolinami i parowami. Miejscami występują równiny peryglacjalne, równiny sandrowe oraz pagórki wydymowe. Wydmy położone na wschód od wsi Kobyla Góra, zwane Salomonowymi Górkami, osiągają 266,3 m n.p.m. (pagórek wydymowy w okolicach Parzynowa) i wysokość względną do ponad 30 m. Wysokości względne w obrębie całego mezoregionu dochodzą do 100 m. Omawiany obszar budują przede wszystkim gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz ility, mułki i piaski miocenu i pliocenu. Lokalnie występują piaski, mułki i gliny deluwialne, piaski eoliczne oraz piaski i namuty den dolinnych³.

Równina Oleśnicka, której naturalną i wyraźną w krajobrazie granicę północną wyznaczają pasma Wzgórz Trzebnickich i Twardogórskich. Czytelna jest też granica południowa z doliną Odry i południowo-wschodnia z doliną Stobrawy. Granica północno-wschodnia słabo wyróżnia się w krajobrazie i przebiega w strefie łagodnego wzniesienia wododziałowego Widawy i Proсны. Najwyżej położone tereny mezoregionu zlokalizowane są w jego części wschodniej gdzie sięgają 220 m n.p.m., najniżej przy dolinie Odry na południowym zachodzie – ok. 120 m n.p.m. Rzeźba terenu ma charakter równinnej, falistej, a miejscami łagodnie pagórkowatej wysoczyzny z licznymi szerokimi obniżeniami wykorzystywanymi przez rzeki. Równina Oleśnicka zbudowana jest z glin zwałowych, piasków i żwirów lodowcowych oraz wodnolodowcowych zlodowacenia Odry. Rozcinające wysoczyznę doliny rzeczne pokrywają na terasach zalewowych mady i namuty, a nadzalewowych piaski i żwiry. Miejscami na piaszczysto-żwirowych osadach polodowcowych i rzecznych u schyłku plejstocenu utworzyły się pola piasków eolicznych z niewysokimi wydymami. Przy granicy ze Wzgórzami Trzebnickimi występują pokrywy lessowe⁴.

² Regionalna geografia fizyczna Polski, Praca zbiorowa pod redakcją: Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego i Mariusza Kistowskiego, Poznań 2021

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



Rysunek 1. Mezoregiony fizycznogeograficzne na terenie gminy Syców

5.2 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

5.2.1 Budowa geologiczna

Obszar gminy położony jest we wschodniej części monokliny przedsudeckiej. Zbudowany jest z utworów: karbonu, permu, triasu oraz trzeciorzędu i czwartorzędu. Najstarsze rozpoznane wierceniami utwory to drobnoziarniste piaskowce szarogłazowe o lepiszczu ilastym i szaroczarne iłotupki wieku karbońskiego. Zalegające wyżej kompleksy skalne, zaliczane do utworów monokliny przedsudeckiej, powstały między dolnym permem a triasem. Perm reprezentują zwirowopiaszczyste utwory czerwonego spągowca, na których leżą cechsztyńskie: wapienie, dolomity, gipsy, anhydryty i osady ilaste wykształcone w trzech cyklotemach. Wyżej występują ilasto-piaszczyste serie triasowe z wkładkami margli i dolomitów. Osady najwyższego ogniwa triasu - retyku, wykształcone są w postaci iłów, iłowców, mułowców i piaskowców. Iły odsłaniają się na południowych stokach Wzgórz Twardogórskich na zachód od Ślizowa. Wychodnia tych osadów leży na wysokości 195 m n.p.m. Nie można wykluczyć, że jest to porwak odkłuty przez lądolód od starszego podłoża. Na omawianym obszarze nie stwierdzono obecności osadów jurajskich i kredowych. Skały monokliny przedsudeckiej przykryte są utworami kenozoiku: czwartorzędu i trzeciorzędu, które odsłaniają się na powierzchni terenu. Sedymentację osadów kenozoicznych rozpoczynają utwory młodszego trzeciorzędu: miocenu i pliocenu, wykształcone w facji lądowej. Do miocenu środkowego należą piaski kwarcowe, którym towarzyszą iły i mułki, węgle brunatne o miąższości 1 m z przewarstwieniami mułków oraz iły szare. Z górnego miocenu pochodzą iły niebieskozielone z rdzawymi i wiśniowymi plamami, należące do warstw poznańskich. Na utworach tych zalegają plioceńskie piaski, żwiry i iły serii Gozdnicy. Piaszczysto-żwirowe osady tej serii są fragmentami stożków napływowych usypanych przez rzeki płynące z obszaru Sudetów. Osady te uległy redepozycji i zaburzeniom podczas formowania Wału Trzebnickiego w okresie zlodowaceń plejstoceniowych. Maksymalna miąższość utworów trzeciorzędowych, stwierdzona wierceniami, wynosi 92 m. Omawiany teren pokryty jest zwartym kompleksem osadów czwartorzędowych: plejstoceniowych (zlodowacenia: południowopolskie, środkowopolskie, północnopolskie) i holoceniowych. Nie stwierdzono tu osadów preglacjalnych. W tym okresie na całej powierzchni trzeciorzędowej zdecydowanie przeważały procesy denudacyjne i erozyjne. Powstały w pliocenie system dolin został wtedy znacznie pogłębiony. Nasuwający się w plejstocenie od północy lądolód wypełnił powstałe wcześniej doliny osadami glacialnymi i fluwio-glacialnymi. Utwory czwartorzędowe charakteryzują się zmienną miąższością i rozprzestrzenieniem oraz bardzo różnicowanym wykształceniem litologicznym. Największą ich miąższość (84,3 m) stwierdzono na północ od Sycowa. Na Równinie Oleśnickiej grubość osadów czwartorzędu jest zmienna i wynosi średnio 30-40 m. W strefie zaburzeń glacictektonicznych Wzgórz Twardogórskich i Ostrzeszowskich koło Nowego Dworu miąższość ich dochodzi do 78 m. Osady najstarszych zlodowaceń - południowopolskich reprezentowane są przez: mułki i piaski zastoiskowe, gliny zwałowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe. Sedymentację osadów zlodowaceń środkowopolskich rozpoczynają utwory zastoiskowe: iły, mułki i piaski. Powyżej występują piaski i żwiry wodnolodowcowe dolne i górne, rozdzielone gliną zwałową, piaskami ozów oraz piaskami, żwirami i mułkami kemów. Osady wodnolodowcowe obu poziomów mają podobne wykształcenie litologiczne i tworzą często jeden kompleks piaszczysto-żwirowy. W okresie zlodowaceń północnopolskich kontynuowała się, zapoczątkowana w okresie międzylodowcowym, sedymentacja osadów jeziornych. Powstawały wówczas mułki, torfy, mułki i gytie, a także piaski i mułki jeziorne. W dolinach rzecznych osadzały się utwory jeziorne, a następnie rzeczne: piaski z domieszką żwirów i mułki rzeczne, które uformowały nadzalewowy taras akumulacyjny w dolinie Widawy (2,5 - 3,5 m nad poziom rzeki). Na wysoczyznach tworzyły się pokrywy glin lessopodobnych: piaski i gliny lessopodobne, piaski eoliczne oraz piaski, mułki i gliny deluwialne. Z okresem holocenu związane są

piaski rzeczne den dolinnych Widawy i jej dopływów o miąższości do 3 m. W ich stropie często zalegają namuły piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste o miąższości do 2 m, a lokalnie, w obniżeniach terenu, torfy i namuły torfiaste.⁵

Rzeźba terenu⁶

Obniżenie Sycowa, zwane też Bramą Sycowską, oddziela Wzgórza Twardogórskie od Wzgórz Ostrzeszowskich i jego wysokość wynosi około 155 m n.p.m.

Na terenie gminy formy pochodzenia lodowcowego reprezentowane są przez:

- wysoczyznę morenową płaską, która zlokalizowana jest na obszarach występowania osadów glacialnych. Spadki terenu nie przekraczają tutaj 2°, a wysokości względne mezoform nie przekraczają 2 m. Wysoczyzna ta zajmuje zachodnią część Równiny Oleśnickiej i powstawała w długim okresie mezoplejstocenu w wyniku procesów egzaracyjnych i akumulacyjnych. Końcowy etap jej formowania przypada na zlodowacenie Odry;
- wzgórza morenowe spiętrzone i akumulacyjne są one reprezentowane przez Wzgórza Twardogórskie i Ostrzeszowskie jako najwyższe formy morfologiczne. Są to formy poligeniczne, których wysokości względne przekraczają 40 m. W ich kulminacjach występują wzgórza moren akumulacyjnych o wysokości względnej ok. 25 m i wyraźnie zaznaczające się w rzeźbie tego obszaru. Strona proksymalna tych wzniesień charakteryzuje się dużym spadkiem, w odróżnieniu od dystalnej, gdzie te spadki są znacznie mniejsze. Hipsometrycznie są to najwyższe punkty na obszarze gminy Syców. Zbocza północno-wschodnie Wzgórz Twardogórskich i południowo-zachodnie Wzgórz Ostrzeszowskich łagodnie opadają w kierunku Bramy Sycowskiej.

Natomiast formy pochodzenia wodnolodowcowego reprezentowane są przez:

- obszary sandrowe, które na terenie gminy są słabo urozmaicone, zlokalizowane są na północnych stokach Wzgórz Twardogórskich i Ostrzeszowskich;
- poziomy wodnolodowcowe w ogólności powstały wcześniej od sandrów i mają nieco inną genezę. Są to formy utworzone przez wody płynące po lodzie lub w przetainach. Wysokości względne form tu występujących dochodzą do 10 m;
- formy kemowe starszego podłoża, to kopulaste wzgórza, o łagodnych stokach i średnicy dochodzącej do 3 km.
- doliny wód roztopowych, które wydzielono w obrębie wzgórz morenowych i wyższych partiach wysoczyzn. Pozostałością po nich jest szereg suchych, głęboko wciętych dolin, często wypełnionych materiałem pochodzącym z denudacji zboczy.

Formy pochodzenia eolicznego reprezentowane w gminie są przez:

- wydmy i równiny piasków przewianych, które rozwinęły się zarówno na powierzchniach sandrowych, jak i na piaskach lodowcowych. Najczęściej spotyka się wały wydmore i wydmy paraboliczne, których wysokości względne dochodzą do 5-7 m. Na północ od Stradomi wydmy „przyklejone” są do form kemowych.

Formy pochodzenia rzeczne reprezentowane są przez:

⁵ objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Syców, PIG-PIB, Warszawa, 2004

⁶ objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Syców, PIG, Warszawa 1998

- dna dolin rzecznych, w dolinie rzeki Widawa podczas zlodowacenia bałtyckiego rozwinęły się tarasy akumulacyjne nad zalewowe, leżące 2,5-3,5 m n. p. rzeki.

W długim okresie, od pobytu ostatniego lądolodu na tym terenie, zarówno wzniesienia morenowe jak i wyższe partie wysoczyzn były degradowane. Dolinki denudacyjne są formami powstałymi wskutek stale działających procesów degradacyjnych. W czasie ulewnych deszczów i roztopów wiosennych w strefach dolin miały miejsce okresowe spływy piaszczysto-błotne typu torrencjalnego. U ich wylotu wytworzyły się różnych rozmiarów formy stożków napływowych.

Na terenie gminy nie wskazano terenów osuwisk ani obszarów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

5.2.2 Warunki podłoża budowlanego⁷

Na obszarze gminy Syców warunki podłoża budowlanego określono z pominięciem: obszarów występowania złóż kopalin, terenów leśnych i rolnych w klasie II Va (gleby chronione), łąk na glebach pochodzenia organicznego oraz zwartej zabudowy miejskiej. Wyróżniono dwie kategorie warunków: niekorzystne, utrudniające budownictwo oraz warunki korzystne dla budownictwa.

Obszary o warunkach korzystnych występują na gruntach spoistych tj. zwartych, półzwartych, twaroplastycznych oraz gruntach niespoistych o głębokości zalegania zwierciadła wody gruntowej przekraczającej 2 m od powierzchni terenu. Obszary o warunkach niekorzystnych charakteryzują się obecnością gruntów słabonośnych, występowaniem zwierciadła wody gruntowej płycej niż 2 m p.p.t., spadkami terenu powyżej 12%, oraz występowaniem gruntów antropogenicznych.

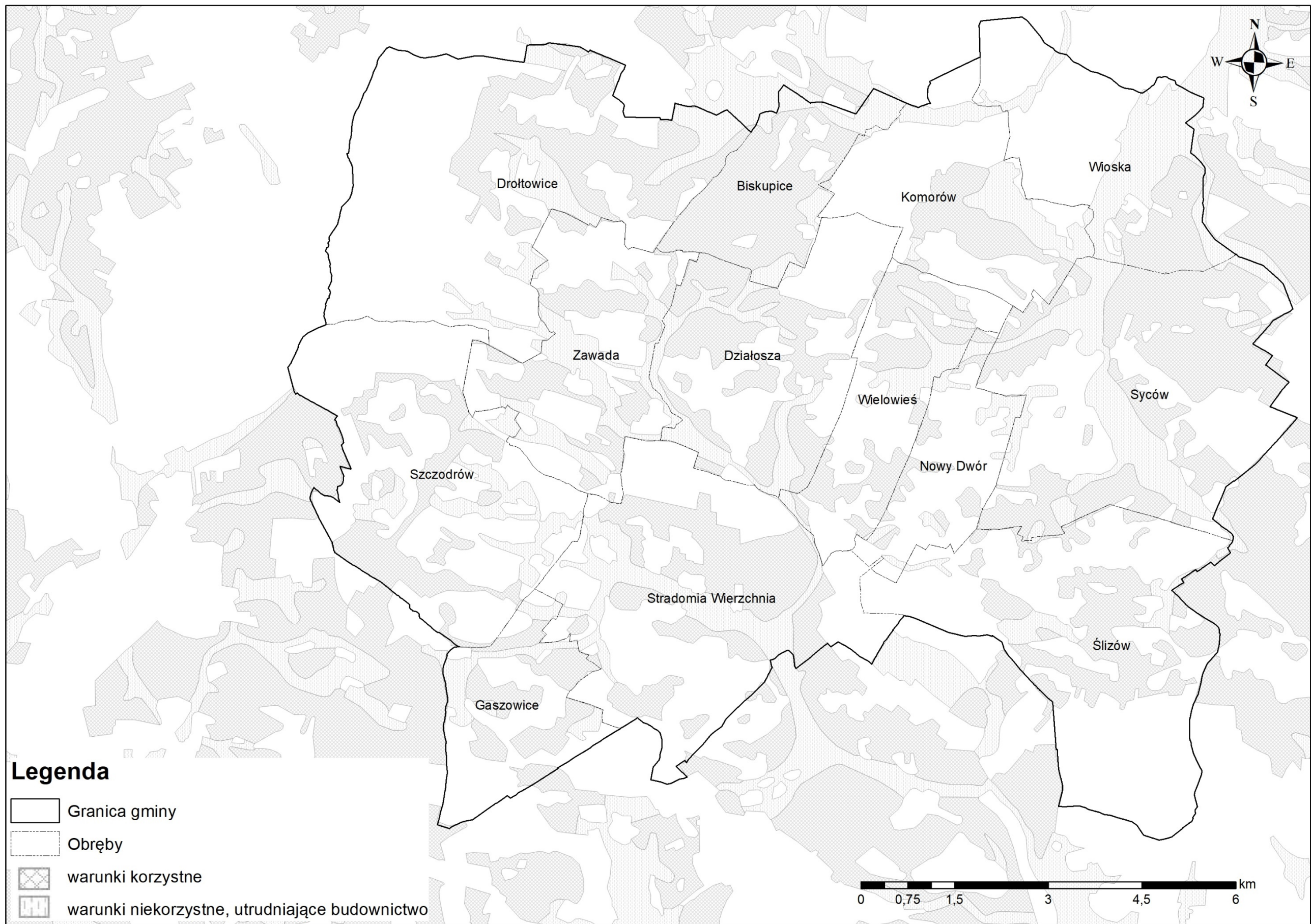
Obszar gminy odwadniany jest gęstą siecią cieków i rzek. Z ich dolinami związane są niekorzystne warunki podłoża budowlanego, co spowodowane jest płytkim występowaniem zwierciadła wody gruntowej (w strefie głębokości 0-2 m) i zaleganiem w ich obrębie słabonośnych gruntów holocenińskiej akumulacji rzecznej (luźnych piasków, mad rzecznych, pyłów i piasków gliniastych oraz namulów organicznych i torfów). Charakterystyczną cechą geomorfologiczną jest wyraźne odgraniczenie dna doliny Widawy od wysoczyzn i wyższych tarasów, co powoduje, że niekorzystne warunki dotyczą wąskich, niewielkich terenów. Rozleglejszy teren podmokły występuje na północ od Sycowa. Niekorzystne warunki budowlane związane są też z obszarami płytkiego występowania osadów zastojowych i jeziornych. Zwykle zalegają one głębiej, sporadycznie tylko bliżej powierzchni terenu, jak ma to miejsce na północny wschód od wsi Szczodród.

Falista powierzchnia terenu gminy Syców posiada na ogół spadki nie przekraczające 5%. Rzadko występują większe nachylenia powierzchni, które spotykamy na zachód od Sycowa w okolicy przysiółka Święty Marek i miejscowości Wielowieś. Spadki terenu w wyróżnionych rejonach lokalnie przekraczają 12%.

Budowa geologiczna strefy przypowierzchniowej na wysoczyznach, poza dolinami cieków, stwarza na badanym terenie na ogół korzystne warunki geologiczno-inżynierskie. Podłoże zbudowane tu jest z glin zwałowych, w stanie co najmniej twaroplastycznym i o korzystnych cechach fizyko-mechanicznych, lub z osadów piaszczysto-żwirowych zagęszczonych i średniozagęszczonych pochodzenia fluwioglacjalnego i rzeczno-jeziornego. Uwzględnić jednak należy fakt zaburzeń glacictektonicznych w północnej i północnowschodniej części gminy. Powodują one skomplikowany, trudny do odtworzenia układ warstw o zmiennej litologii i pogorszenie parametrów mechanicznych gruntów. W południowo-wschodniej części gminy, wzniesienia kemowe zbudowane są z warstwowanych

⁷ Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Syców, PIG-PIB, Warszawa, 2004

piasków i żwirów z wkładkami mułków. Te ostatnie stwarzać mogą problemy związane z obniżoną nośnością oraz nadmierną odkształcalnością podłoża, co winno być uwzględnione w szczegółowych badaniach geologiczno-inżynierskich.



Rysunek 2. Mapa warunków budowlanych na terenie gminy Syców

5.3 Surowce naturalne

Na terenie gminy Syców zlokalizowane było tylko jedno złoże piasków i żwirów – Wielowieś, które zostało skreślone z bilansu zasobów.

5.4 Powietrze atmosferyczne

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 (tabela 2).

Tabela 2. 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 ^{c), k)}	-	-	-	-	-
Pył zawieszony PM ₁₀ ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	-	-	-	-	-
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-
Tlenek węgla	osiem godzin ⁱ⁾	10.000 ^{c), j)}	-	-	-	-	-

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 (PM_{2,5}) 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 kroczących, 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 PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Tabela 3. 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 stężeń zanieczyszczeń	Wymagane działania
A	Nieprzekraczający poziomu dopuszczalnego	<ul style="list-style-type: none"> utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	Powyżej poziomu dopuszczalnego	<ul style="list-style-type: none"> 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 faza, przy ocenie którego stosuje się dotychczasowe oznaczenie klas: A1 i C1.

Tabela 4. 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 stężeń zanieczyszczeń	Wymagane działania
A	Nieprzekraczający poziomu docelowego	<ul style="list-style-type: none"> utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej poziomu docelowego
C	Powyżej poziomu docelowego	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Tabela 5. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczeń	Wymagane działania
D1	Nieprzekraczający poziomu celu długoterminowego	<ul style="list-style-type: none"> utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej poziomu celu długoterminowego
D2	Powyżej poziomu celu długoterminowego	<ul style="list-style-type: none"> dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego

Stan jakości powietrza⁸

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu wydał w 2024 roku „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku”. Województwo zostało podzielone na strefy, a gmina Syców znalazła się w strefie dolnośląskiej. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO₂), dwutlenkiem azotu (NO₂), tlenkiem węgla (CO), benzenem (C₆H₆), kadmem w pyłe PM₁₀ (Kd), niklem w pyłe PM₁₀ (Ni), pyłem

⁸ Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024

zawieszonym PM 2.5 sytuowało strefę dolnośląską w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych. Poziom pyłu zawieszonego PM10, poziom arsenu (As) w pyłe zawieszonym PM10 oraz poziomu benzo(a)pirenem (B(a)P) w pyłe PM10 sytuował strefę w klasie C czyli powyżej poziomu docelowego. Natomiast poziom ozonu (O₃) sytuowało strefę w klasie C oraz D2 czyli odpowiednio powyżej poziomu celu docelowego oraz długoterminowego.

Tabela 6. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy dolnośląskiej⁹

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
dolnośląska	A	A	A	A	C/D2	C	A1	A	C	A	A	A

Poniżej dokonano szczegółowej analizy zanieczyszczenia ozonem, pyłem zawieszonym PM10 oraz arsenem w pyłe zawieszonym PM10, dla których zanotowano przekroczenia w strefie dolnośląskiej, na podstawie danych pomiarów i modelowań prowadzonych w ramach działalności GIOŚ.

Ozon

W 2023 roku na przeważającym obszarze województwa dolnośląskiego liczba dni, z maksymalnym 8-godzinnym stężeniem ozonu przekraczającym 120 µg/m³, wahała się pomiędzy 1 a 10 dniami. Lokalnie na południu i północnym wschodzie województwa ww. przekroczenie nie wystąpiło. Liczba dni, w których średnie 8-godzinne stężenie ozonu przekroczyło 11 dni, wystąpiła we Wrocławiu i jego wschodnich obszarach podmiejskich, w rejonie Oławy oraz zachodniej części województwa. Maksymalną wartość – 46 dni zarejestrowano na południowym zachodzie województwa w rejonie Czerniawy (gmina Świeradów Zdrój).

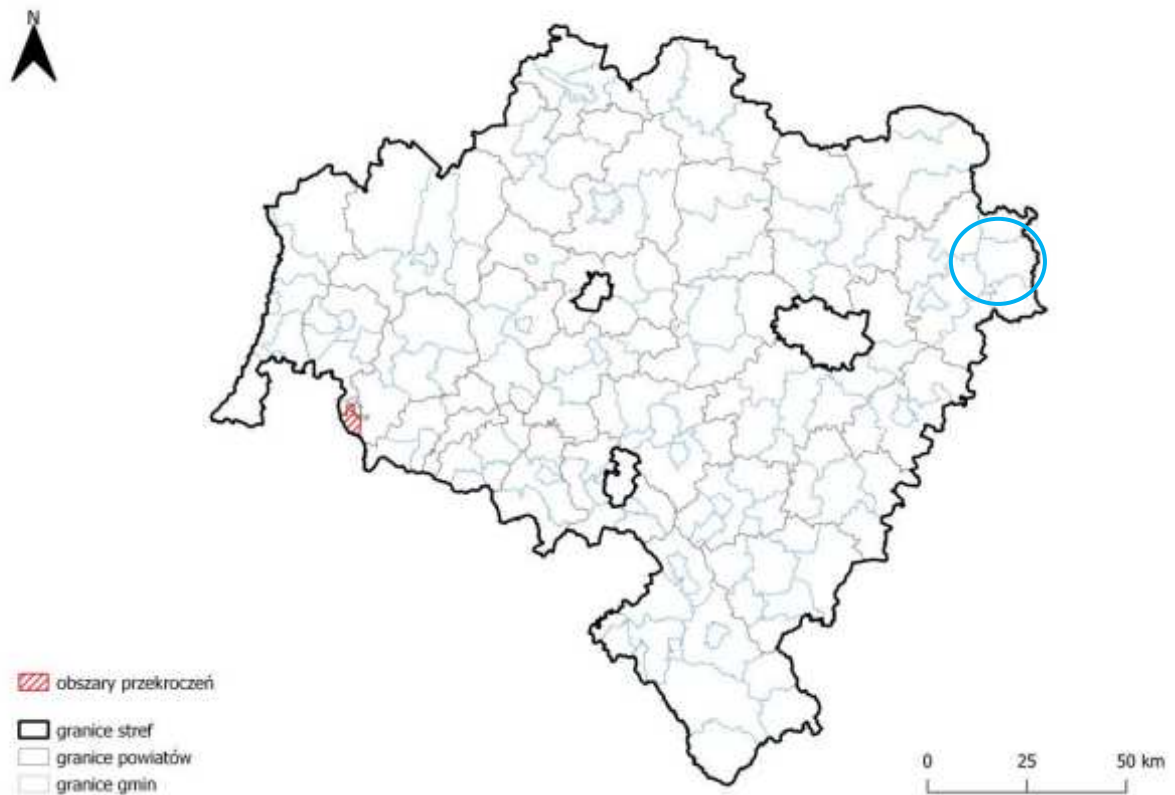
Średnia trzyletnia liczba dni (2021-2023), w których 8-godzinna średnia ozonu przekraczała poziom 120 µg/m³, wahała się od 0 do 35. Jednak na przeważającym obszarze województwa liczba ta mieściła się w zakresie od 1 do 10 dni. Najwyższa liczba analizowanych dni (35 dni), wystąpiła w południowo-zachodniej części województwa (w gm. Świeradów-Zdrój). Wyższa liczba dni (w zakresie 16 do 20) wystąpiła na obszarze Wrocławia i jego terenach podmiejskich w kierunku wschodnim, w rejonie Oławy oraz lokalnie na zachodzie i południu województwa.

Jako wskaźnik obrazujący zanieczyszczenie powietrza ozonem w wieloleciu przyjęto uśrednioną dla 3 lat liczbę dni ze stężeniami 8-godz. ozonu przewyższającymi 120 µg/m³ oraz 26. Maksymalne stężenie 8-godzinne w kolejnych latach. Wartości tych parametrów w latach 2014-2023 zmieniały się z roku na rok nie wykazując wyraźnej tendencji wzrostowej lub spadkowej. W odniesieniu do danych z jednego roku, największą liczbę dni z przekroczeniem poziomu 120 µg/m³ spośród wszystkich lat objętych analizą na większości stanowisk zanotowano w 2018 r. W roku 2023 w odniesieniu do 2022 wystąpił spadek liczby dni z przekroczeniami na większości stacji, za wyjątkiem stacji pozamiejskiej w Czerniawie (wzrost z 29 do 46 dni) oraz stacji miejskiej we Wrocławiu przy ul. wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego (wzrost z 11 do 16 dni).

Duża zmienność stężeń ozonu z roku na rok, związana jest przede wszystkim z różnicami w warunkach pogodowych w sezonie ciepłym występujących w kolejnych latach, z kierunkiem napływu mas powietrza nad Polskę oraz ze stopniem ich zanieczyszczenia ozonem i substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu.

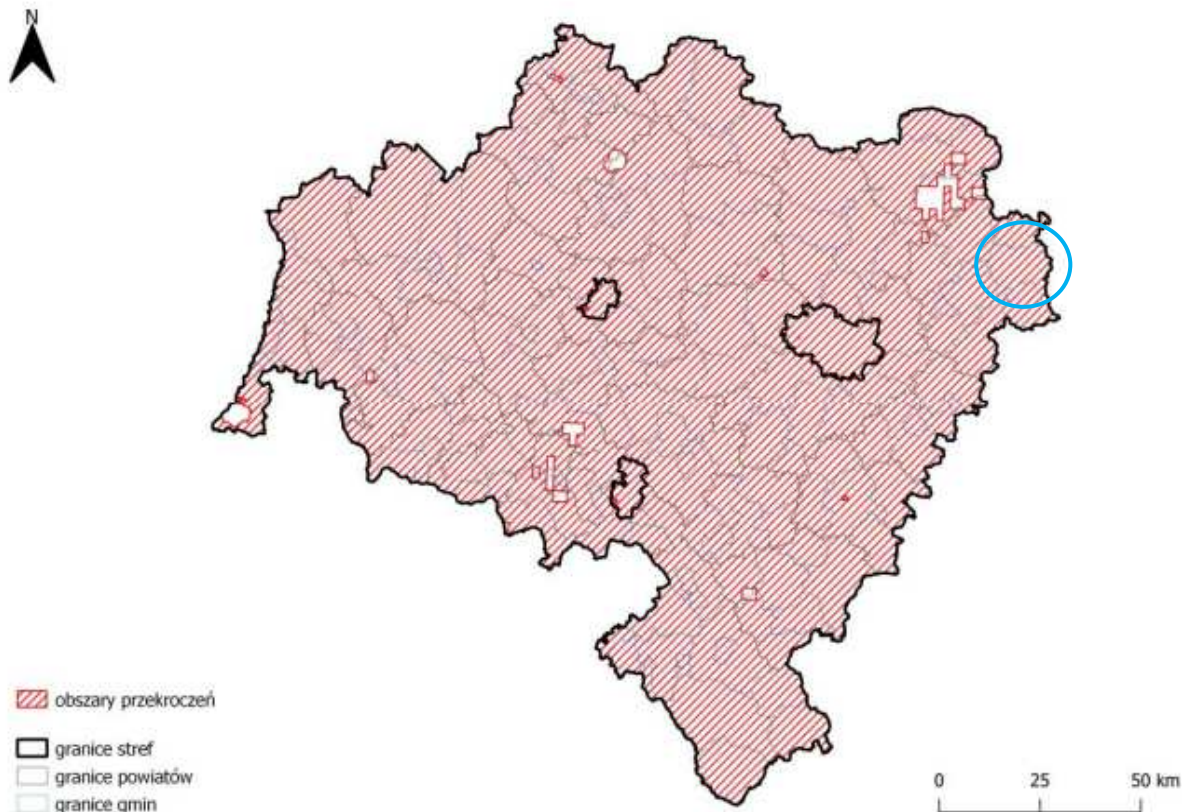
⁹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024

Na terenie gminy występuje obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu, natomiast nie występuje obszar przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu.



Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu docelowego dla O_3 , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców¹⁰

¹⁰ Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024



Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O_3 , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców¹¹

Pył zawieszony PM10

Pył PM10 emitowany jest z wielu kategorii źródeł emisji, jednak w województwie dolnośląskim głównym źródłem emisji pyłu PM10 jest sektor bytowo-komunalny (instalacje indywidualnego i zbiorczego ogrzewania budynków). Zanieczyszczenia powstające przy indywidualnym ogrzewaniu budynków są wprowadzane do atmosfery głównie z niskich emitorów w obszarach z zabudową mieszkaniową. W rezultacie, emisja ta ma decydujący wpływ na występowanie przekroczeń normy 24-godzinnej głównie w sezonie grzewczym.

Największy wzrost stężeń w sezonie grzewczym zarejestrowały stacje: w Nowej Rudzie – o 83% oraz w Lwówku Śląskim- o 55%. Na pozostałych stacjach miejskich stężenia w sezonie grzewczym wzrosły średnio o ok. 15%. Najwyższe stężenia 24-godzinne pyłu zawieszzonego PM10 rejestrowane były w stacjach pomiarowych w styczniu, lutym, marcu oraz grudniu.

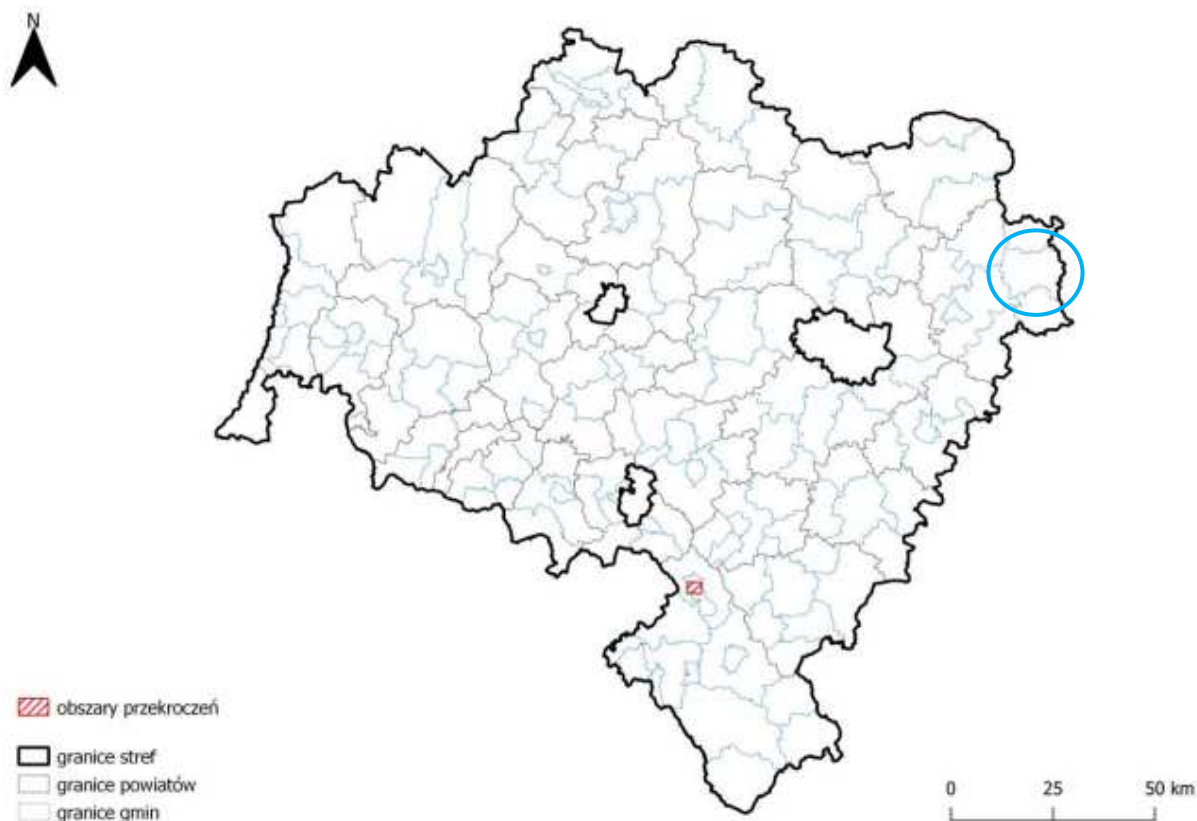
W latach 2014 - 2023 w województwie dolnośląskim można zauważyć poprawę jakości powietrza pod względem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10. Wyniki pomiarów ze wszystkich stanowisk mierzących pył zawieszony PM10 wskazują na istotny spadek stężeń średnich rocznych. Największe zmniejszenie stężeń średniorocznych w ostatnim dziesięcioleciu wykazały stacje zlokalizowane: we Wrocławiu (średnio o ok. 40%), w Legnicy (o 40%), Wałbrzychu (o 38%), w Dzierżonowie (o 43%),

¹¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024

w Jeleniej Górze (średnio o 38%), w Oławie (o 40%), **w Oleśnicy (o 40%)**, w Polkowicach (o 41%) i w Zgorzelcu (o 37%). Największe ograniczenie liczby dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej wystąpiło: w Polkowicach (o 100%), we Wrocławiu (średnio o ok. 85%), w Legnicy (o 81%), w Wałbrzychu (o 83%), w Dzierżonowie (o 80%), Jeleniej Górze (średnio o 77%), w Oławie (o 77%), **w Oleśnicy (o 87%)**, w Świdnicy (o 84%), w Zgorzelcu (o 86%) oraz w stacji pozamiejskiej w Osieczowie (o 82%).

Analiza zmienności stężeń zanieczyszczeń pozwala dostrzec zależności pomiędzy wielkościami stężeń pyłu zawieszonego a warunkami meteorologicznymi charakteryzującymi dany rok kalendarzowy. Najniższe w całym okresie objętym analizą były stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w latach 2019-2020, które charakteryzowały się łagodnymi sezonami zimowymi. W 2021 r. nastąpił wzrost stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w powietrzu, w 2022 r. – na większości stanowisk stężenia utrzymywały się na zbliżonym poziomie do roku poprzedniego, a w 2023 zaobserwowano spadek stężeń na wszystkich stanowiskach pomiarowych. Stężenia w roku 2023 są najniższe wśród rejestrowanych w ostatnim dziesięcioleciu. Przestrzenny rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ na obszarze województwa dolnośląskiego oraz granice obszarów przekroczeń określono z wykorzystaniem metody obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB w powiązaniu z wynikami pomiarów oraz dostępnymi informacjami o emisjach.

Na terenie gminy Syców nie wskazano obszaru przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀.



Rysunek 5. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego dla pyłu zawieszony PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców¹²

Arsen w pyłe zawieszonym PM10

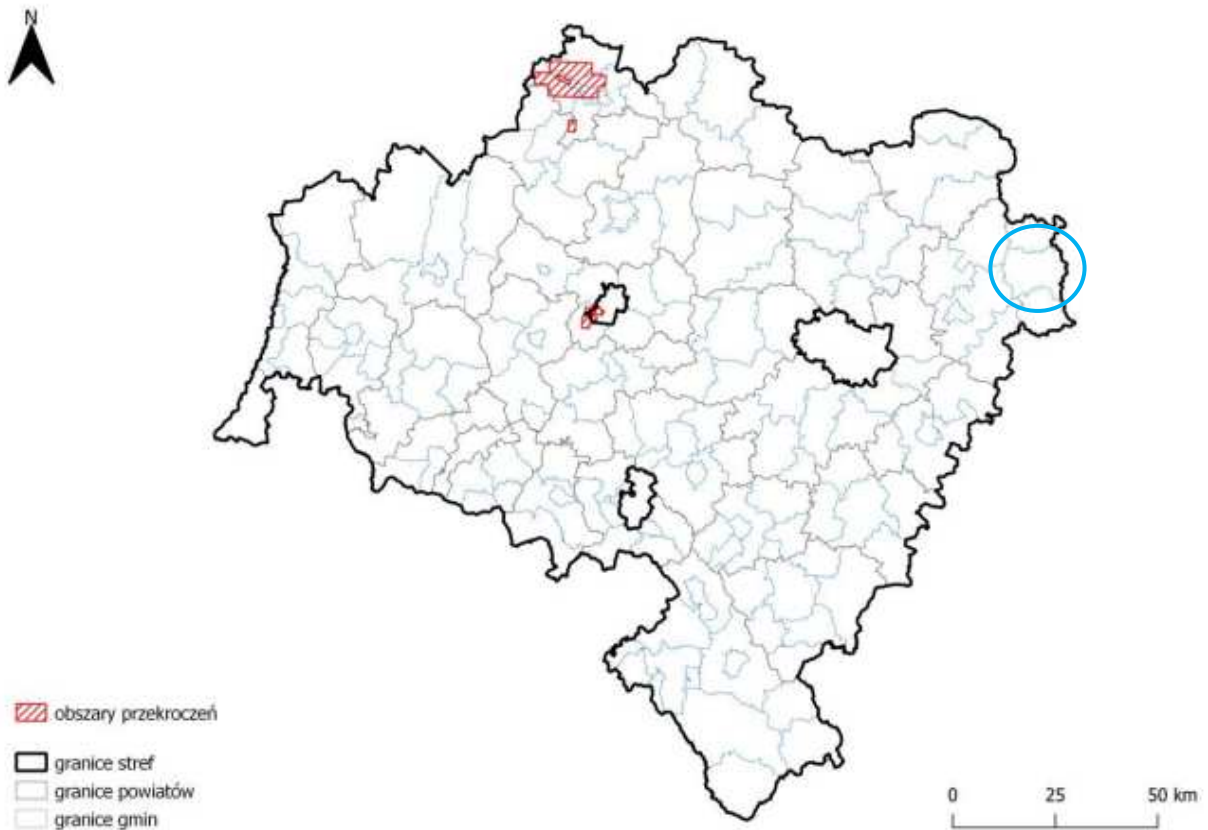
Pomiary prowadzone na stacjach tła miejskiego w 2023 r. wykazały wystąpienie w województwie dolnośląskim znacznego zróżnicowania wartości stężeń rocznych arsenu w pyłe zawieszonym PM10: od 1 ng/m³ (16% poziomu docelowego) w Wałbrzychu do 7,1 ng/m³ (119% poziomu docelowego w Głogowie). Stacja pozamiejska w Osieczowie wykazała stężenie 1,5 ng/m³ (26% poziomu docelowego).

W przypadku zanieczyszczenia powietrza arsenem nie są widoczne wyraźne różnice sezonowe. Okresy podwyższonych stężeń występowały zarówno w miesiącach letnich, jak i zimowych, co świadczy o dominującym wpływie na poziom arsenu w powietrzu emisji ze źródeł przemysłowych.

Analiza danych pomiarowych z lat 2014-2023 wskazuje na zmniejszenie poziomu stężeń średniorocznych arsenu w województwie dolnośląskim. Stężenie średnioroczne w 2023 r. w odniesieniu do 2014 r. było najniższe w ostatnim dziesięcioleciu. Pomimo istotnego spadku stężeń w ostatnim dziesięcioleciu nadal poziom jest najwyższy w województwie i wciąż przewyższa poziom docelowy.

Na terenie gminy Syców nie wskazano obszaru przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyłe zawieszonym PM10.

¹² Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024



Rysunek 6. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego dla arsenu w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców¹³

Benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10

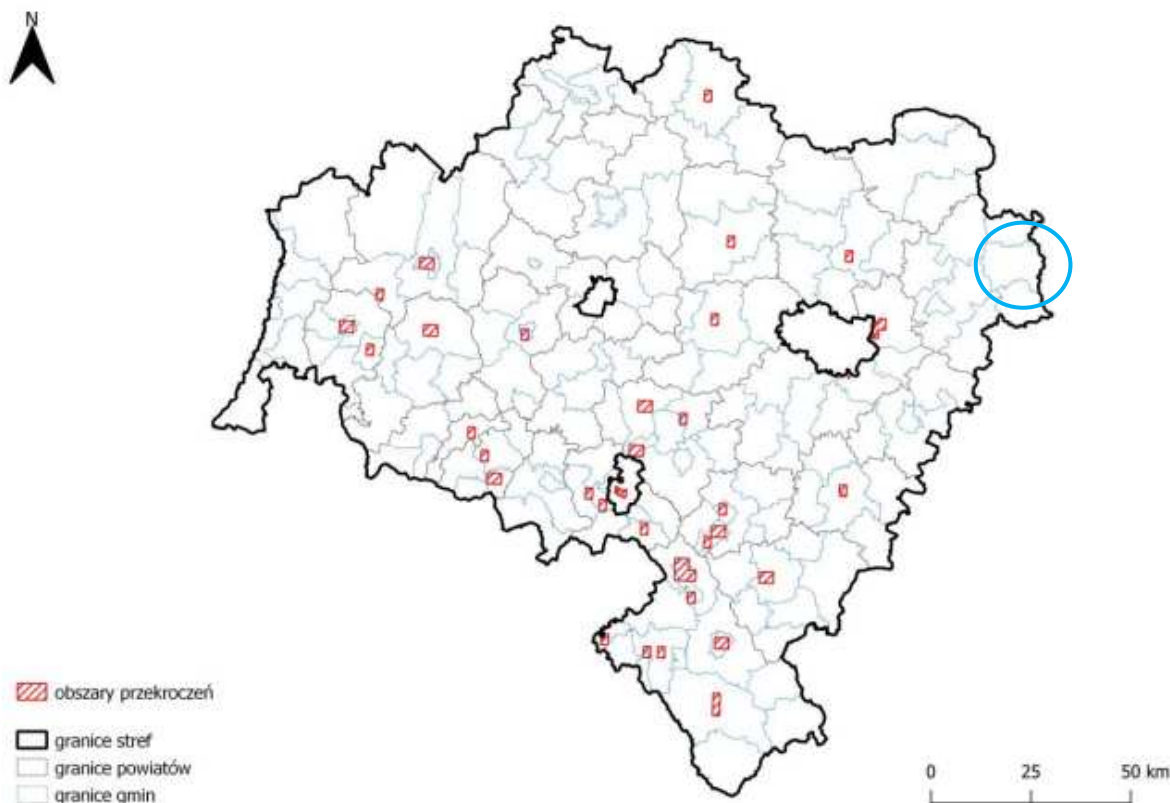
W 2023 roku stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego na 3 z 15 stanowisk pomiarowych. Przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zarejestrowano na terenie miasta Wałbrzych i strefy dolnośląskiej (Lwówek Śląski i Nowa Ruda).

O klasyfikacji stref decydowały wyniki pomiarów, przy wyznaczaniu obszarów przekroczeń jako metodę wspomagającą wykorzystano przestrzenne rozkłady stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 uzyskane w wyniku obiektywnego szacowania, na podstawie wyników modelowania matematycznego.

Występowanie przekroczeń poziomu docelowego wiąże się z wysokim poziomem stężeń benzo(a)pirenu w okresie zimowym. Stężenia B(a)P, który pochodzi głównie ze spalania paliw stałych do celów grzewczych ze źródeł bytowo-komunalnych („niska” emisja związana z ogrzewaniem budynków), cechuje wyraźna zmienność sezonowa. Na wszystkich stanowiskach stężenia wzrastały wielokrotnie w sezonie grzewczym (styczeń-marzec, październik-grudzień) i były średnio 4-krotnie wyższe od stężenia średniego dla miesięcy sezonu pozagrzewczego (kwiecień-wrzesień).

Na terenie gminy Syców nie wskazano obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

¹³ Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024



Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu docelowego dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców¹⁴

5.5 Warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Wosia obszar gminy Syców położony jest w regionie Południowowielkopolskim. Region ma w miarę wyraźną granicę wschodnią i zachodnią. Klimat tego regionu ma najwięcej wspólnych cech ze stosunkami klimatycznymi panującymi w Regionie Środkowowielkopolskim. Świadczy o tym rysująca się bardzo słabo granica klimatyczna między tymi regionami. W regionie na uwagę zasługuje, w porównaniu z innymi obszarami, stosunkowo duża liczba dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, pochmurną, bez opadu. Dni umiarkowanie ciepłych, jednocześnie pochmurnych i bez opadu, jest w roku prawie 48. Do stosunkowo licznych należą także dni bardzo ciepłe z pogodą pochmurną, bez opadu, których jest ponad 38 w roku.¹⁵

W zależności od pory roku polarno-morska masa powietrza powoduje w chłodnej porze roku ocieplenie, odwilże, wzrost zachmurzenia i opady atmosferyczne, a latem - spadek temperatury powietrza, wzrost zachmurzenia oraz przelotne opady atmosferyczne. W przebiegu rocznym — w ciepłej porze roku przeważają fronty chłodne, w chłodnej — ciepłe.

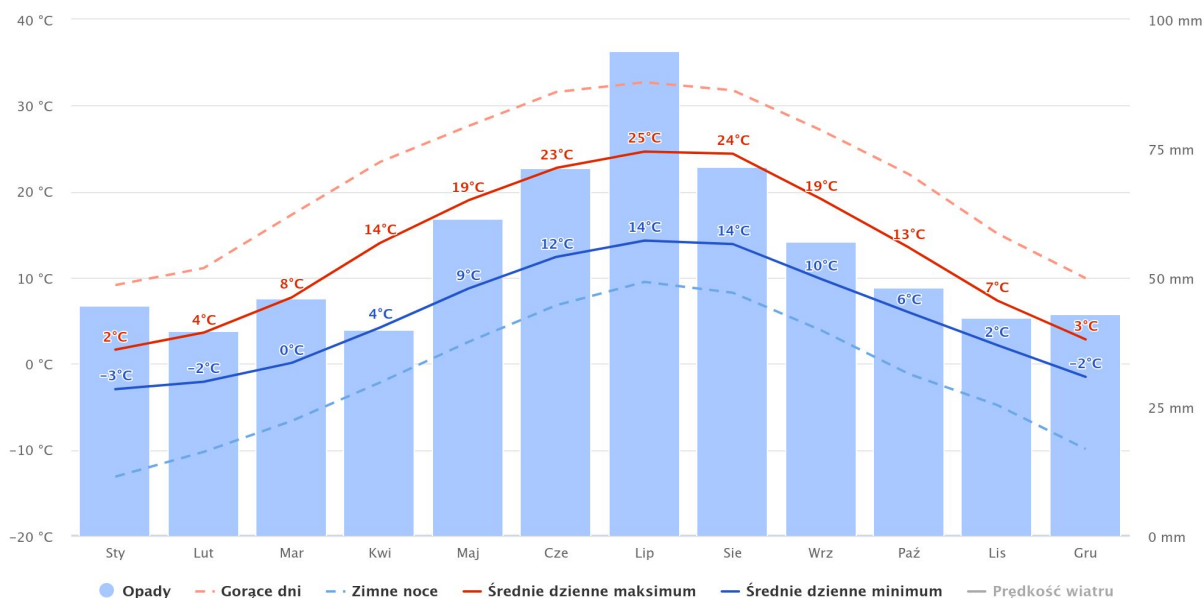
¹⁴ Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024

¹⁵ Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, PAN, Alojzy Woś, 1993

Obszar opracowania zgodnie z klasyfikacją klimatu Köppena-Geigera położony jest w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego morskiego o kodzie Cfb. Średnia temperatura na tym terenie to ok. 9,5°C. Najwyższe temperatury występują w lipcu, z kolei najniższe w styczniu. Średnioroczna suma opadów wynosi około 659 mm.

Syców

51.31°N, 17.72°E (169 m n.p.m.).
Model: ERA5.



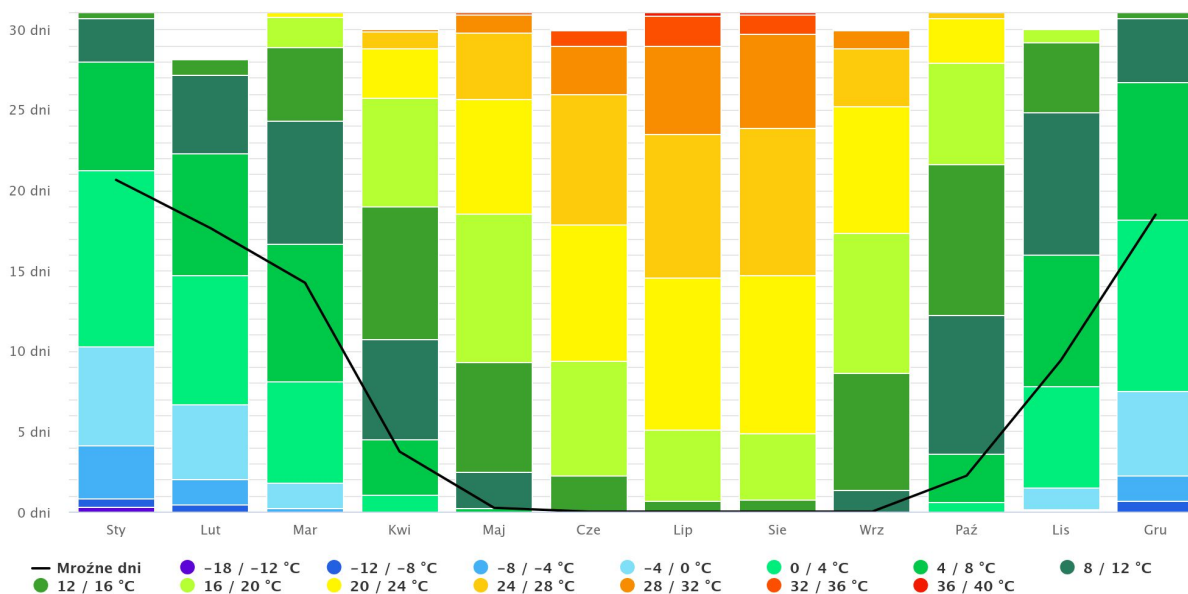
Rysunek 8. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Syców¹⁶

W gminie Syców dni upalne (z maksymalną temperaturą powyżej 28°C) występują od kwietnia do września, średnio w poszczególnych miesiącach takich dni występują od 0,1 (kwiecień) do 7,5 (lipiec). Dni gorące (z temperaturą maksymalną pomiędzy 24°C a 28°C) mogą występować od kwietnia do października, z największą częstotliwością przypadającą na miesiąc sierpień (9,2 dnia). Dni mroźne (z temperaturą maksymalną poniżej 0°C) występują od października do maja, a najczęściej w styczniu (średnio 20,6 dnia).

¹⁶ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/syc%c3%b3w_polska_3083921 (dostęp: 24.10.2024)

Syców

51.31°N, 17.72°E (169 m n.p.m.).
Model: ERA5.



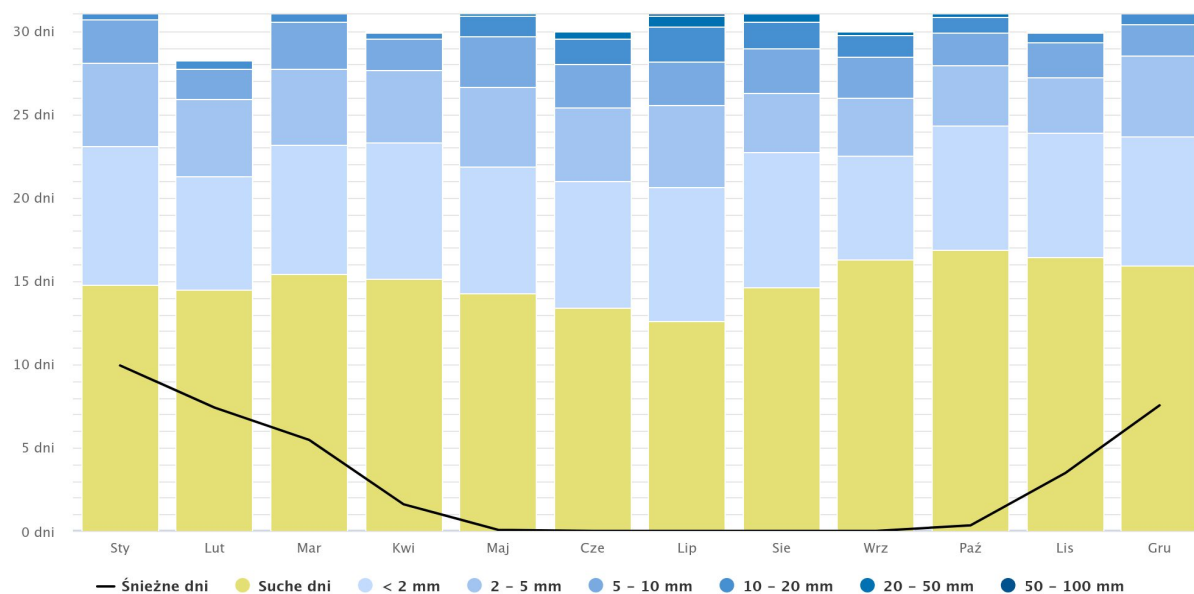
Rysunek 9. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Syców¹⁷

Struktura opadów w gminie Syców jest charakterystyczna dla typu klimatu umiarkowanego. Opady występują przez cały rok, przy czym największe miesięczne sumy występują w okresie letnim (od maja do września) osiągając średnie sumy od 57 mm (we wrześniu) do 94 mm (w lipcu). Najniższe sumy opadów notuje się od października do kwietnia, kiedy miesięczne sumy nie przekraczają 48 mm. Opady nawalne powyżej 20 mm mogą pojawiać się od kwietnia do listopada. Największa liczba dni suchych (bez opadu) występuje w październiku (16,9 dnia). Śnieg na terenie gminy Syców pojawiać się może od października do maja. Największa liczba dni ze śniegiem notowana jest w styczniu (9,9 dnia).

¹⁷ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/syc%b3w_polska_3083921 (dostęp: 24.10.2024)

Syców

51.31°N, 17.72°E (169 m n.p.m.).
Model: ERAST.

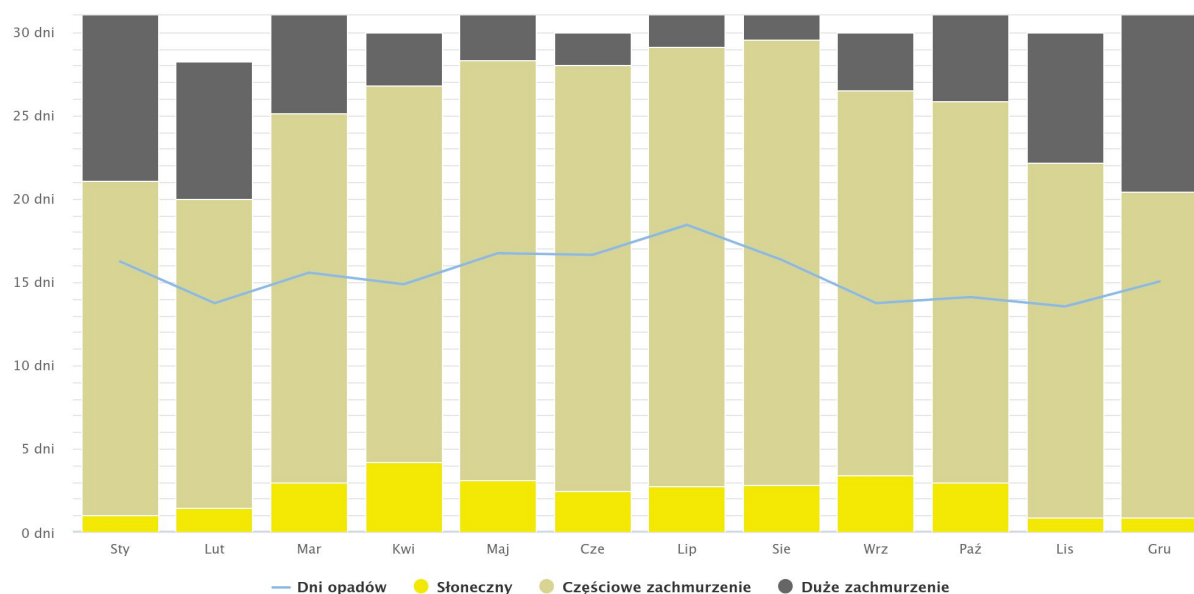


Rysunek 10. Struktura opadów dla gminy Syców¹⁸

W miesiącach jesiennych i zimowych (listopad – luty) notuje się największą liczbę dni z zachmurzeniem dużym. Największa liczba dni słonecznych występuje od kwietnia do października. W całym roku przeważa liczba dni z zachmurzeniem częściowym, która waha się od 18,5 dnia do 26,4 dni. Liczba dni z opadem oscyluje w granicach 13,5 dnia do 18,4 dnia.

Syców

51.31°N, 17.72°E (169 m n.p.m.).
Model: ERAST.



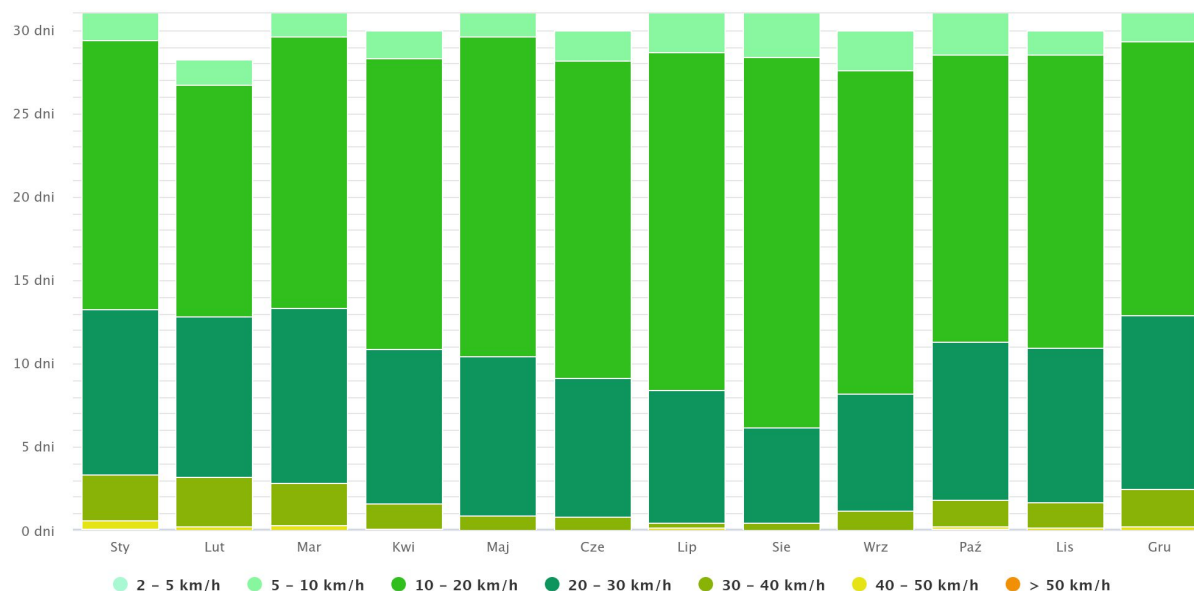
Rysunek 11. Średnioroczna liczba dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami dla gminy Syców¹⁹

¹⁸ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/syc%c3%b3w_polska_3083921 (dostęp: 24.10.2024)

W okresie od października do kwietnia oraz w lipcu notuje się dni z wiatrem silnym (6 w skali Beauforta czyli powyżej 40 km/h). W sezonie jesienno-zimowym zaznacza się wyraźny wzrost dni z wiatrem umiarkowanym (4 w skali Beauforta czyli powyżej 20 km/h). W przebiegu rocznym dominują dni z wiatrem łagodnym (3 w skali Beauforta czyli poniżej 20 km/h) i wolniejszym (1, 2 w skali Beauforta).

Syców

51.31°N, 17.72°E (169 m n.p.m.).
Model: ERA5.



Rysunek 12. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości dla gminy Syców²⁰

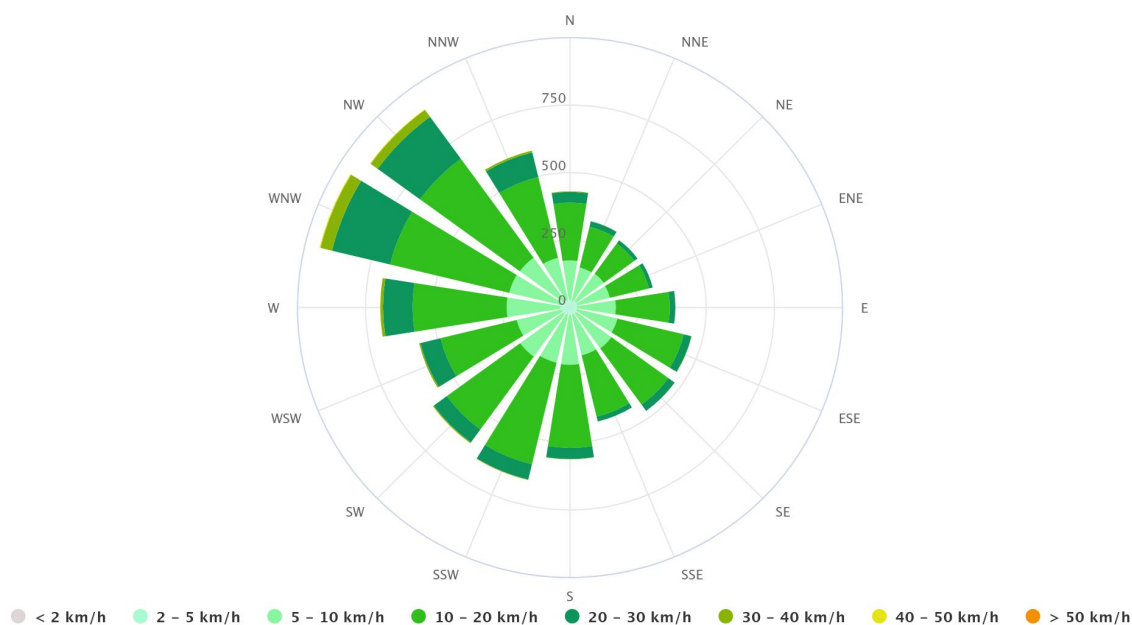
W gminie Syców dominuje wiatr z sektora zachodniego-północno-zachodniego (WNW) oraz północno-zachodniego (NW), a w mniejszym stopniu z sektora zachodniego (W). Wiatr o największych prędkościach również występuje z kierunku zachodniego-północno-zachodniego (WNW) oraz północno-zachodniego (NW). Najrzadziej wstępuje wiatr z sektora północno-wschodniego (NE) oraz wschód-północny-wschód (ENE).

¹⁹ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/syc%c3%b3w_polska_3083921 (dostęp: 24.10.2024)

²⁰ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/syc%c3%b3w_polska_3083921 (dostęp: 24.10.2024)

Syców

51.31°N, 17.72°E (169 m n.p.m.).
Model: ERAST.



Rysunek 13. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Syców²¹

Zmiana klimatu

Zmiana klimatu to proces, który polega na długotrwałej zmianie charakterystycznych dla danego obszaru warunków atmosferycznych, takich jak temperatura, opady atmosferyczne, wiatr czy wilgotność powietrza. Zmiany klimatyczne naturalnie występują na Ziemi od milionów lat i mogą być spowodowane przez różnorodne czynniki, takie jak zmienność aktywności słonecznej, cykle oceaniczne czy erupcje wulkaniczne. Jednakże, obecnie głównym czynnikiem przyspieszającym i nasilającym zmiany klimatyczne są działania człowieka, zwłaszcza emisja gazów cieplarnianych, takich jak dwutlenek węgla (CO₂), metan czy tlenki azotu, które powodują wzrost temperatury globalnej. Skutki zmian klimatycznych są wielopłaszczyznowe i mają poważne konsekwencje dla środowiska naturalnego, gospodarki oraz społeczeństwa. Mogą obejmować ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak burze, powodzie czy susze, podnoszenie poziomu morza, zmiany w rozmieszczeniu gatunków roślin i zwierząt, a także wpływ na zdrowie ludzi oraz bezpieczeństwo żywnościowe.

Dla każdego z powiatów w Polsce opracowano prognozy dotyczące zmiany warunków poszczególnych parametrów klimatycznych²². Wykorzystano do tego scenariusze RCP (Representative Concentration Pathways) czyli zestawy przewidywanych trajektorii emisji gazów cieplarnianych oraz innych czynników wpływających na zmiany klimatu, takich jak zużycie energii czy zmiany w użytkowaniu gruntów. Scenariusze te zostały opracowane przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC). W prognozach uwzględniono skrajne scenariusze RCP 4.5 oraz RCP 8.5, które różnią się poziomem emisji gazów cieplarnianych i ich skutkami dla klimatu.

RCP 4.5 (Representative Concentration Pathway 4.5) zakłada umiarkowany wzrost emisji gazów cieplarnianych do poziomów, które osiągną swój szczyt około połowy XXI wieku, po czym zaczną one maleć. Przewiduje się, że w takim scenariuszu wzrost średniej globalnej temperatury w porównaniu

²¹ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/syc%b3w_polska_3083921 (dostęp: 24.10.2024)

²² <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)

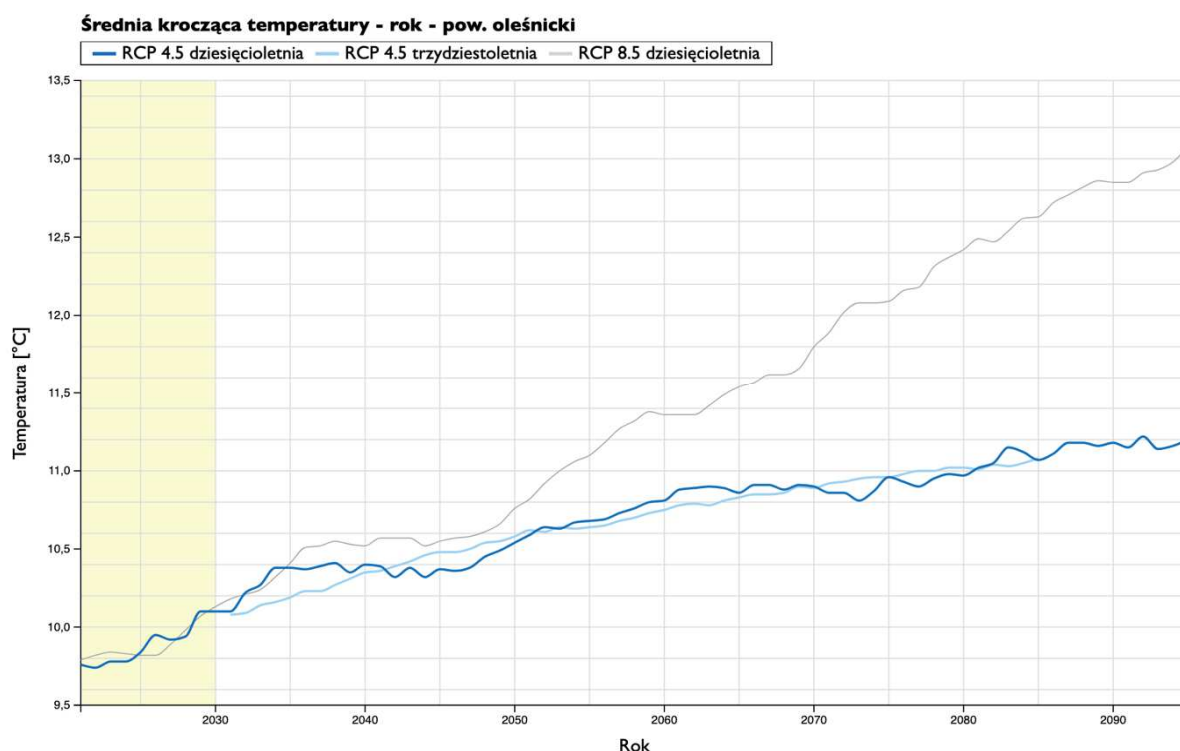
do okresu przedindustrialnego wyniosłby około 1,5-2,5°C do końca XXI wieku. W scenariuszu RCP 4.5 podejmowane są działania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zmniejszenie skutków zmian klimatu.

RCP 8.5 (Representative Concentration Pathway 8.5) to scenariusz wysokiej emisji, w którym emisje gazów cieplarnianych nadal rosną w tempie zbliżonym do obecnego lub nawet szybszym. W rezultacie prognozuje się, że wzrost średniej globalnej temperatury będzie wyższy, osiągając nawet ponad 4°C do końca XXI wieku w porównaniu do okresu przedindustrialnego. Scenariusz RCP 8.5 sugeruje brak znaczących działań mających na celu kontrolę emisji gazów cieplarnianych.

Poniżej przedstawiono wyniki prognoz zmiany kluczowych warunków klimatycznych dla powiatu oleśnickiego wskazujących jakie elementy zmiany klimatu mogą wpływać na warunki pogodowe w obszarach zurbanizowanych gminy. Nie jest to szczegółowa analiza w odniesieniu do samego terenu ale daje wyobrażenie jak zmieniać się będą parametry temperatury powietrza, wysokości opadów i ich intensywności w przyszłości.

Średnia temperatura powietrza

Zgodnie z prognozami do roku 2100 średnia temperatura powietrza na terenie powiatu oleśnickiego będzie stale rosła. Zdecydowanie wyższy wzrost związany jest z realizacją scenariusza RCP 8.5. Zgodnie ze scenariuszem RCP 4,5 średnia roczna temperatura w dekadzie 2051-2060 wyniesie 10,7°C, a w dekadzie 2091-2100 już 11,2°C. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia temperatura analogicznie wyniesie 11,1°C oraz 13,1°C.

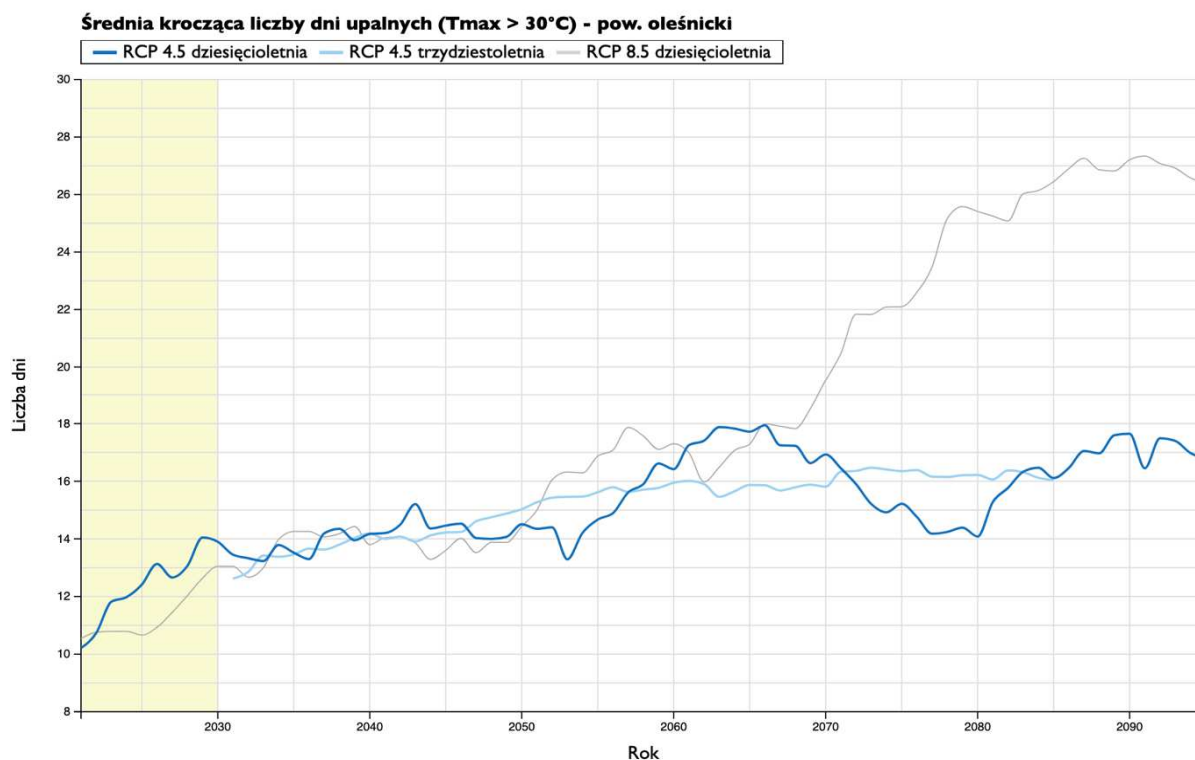


Rysunek 14. Średnia krocząca średniej rocznej temperatury powietrza na terenie powiatu oleśnickiego²³

²³ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)

Średnia liczba dni upalnych

Zgodnie z prognozami do roku 2100 liczba dni upalnych czyli z temperaturą maksymalną przekraczającą 30°C na terenie powiatu oleśnickiego będzie stale rosła. Zdecydowanie wyższy wzrost związany jest z realizacją scenariusza RCP 8.5. Zgodnie ze scenariuszem RCP 4,5 średnia roczna liczba dni upalnych w dekadzie 2051-2060 wyniesie 14,7 dnia, a w dekadzie 2091-2100 już 16,8 dnia. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia liczba dni upalnych analogicznie wyniesie 16,9 dnia oraz 26,4 dnia.

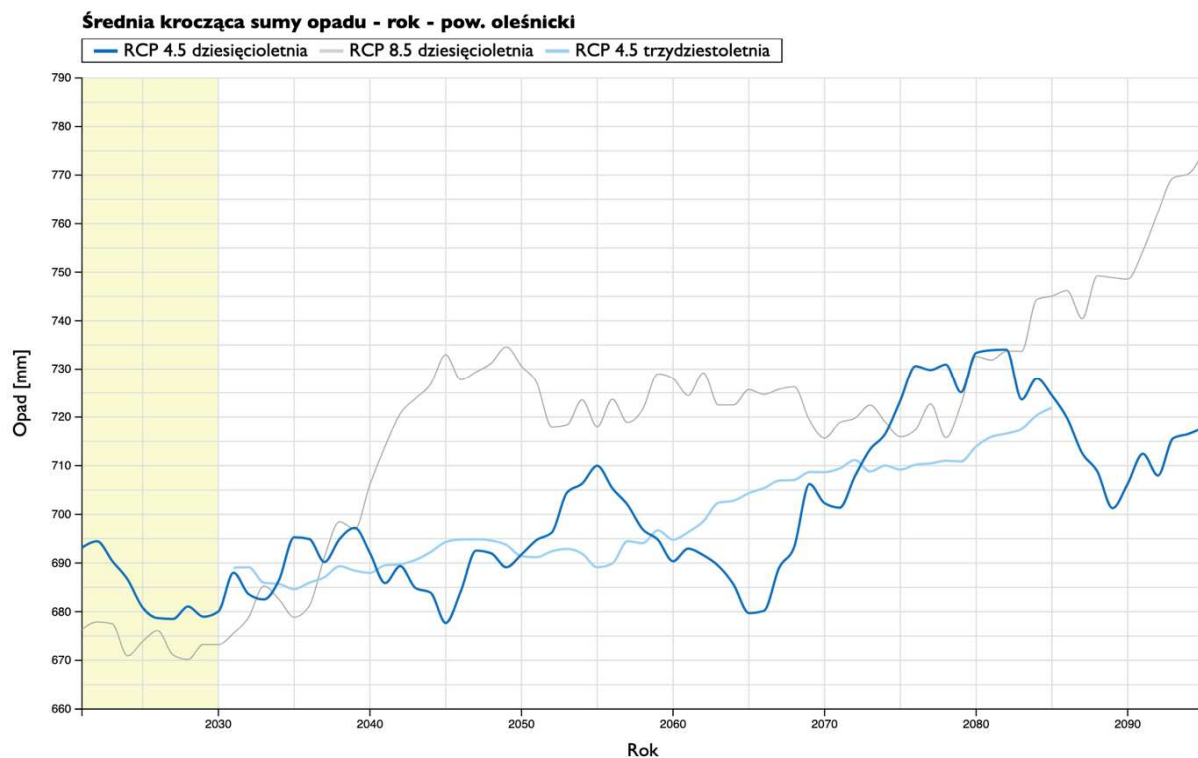


Rysunek 15. Średnia krocząca średniej liczby dni upalnych na terenie powiatu oleśnickiego²⁴

Średnia suma opadów

Zgodnie z prognozami do roku 2100 roczna suma opadów na terenie powiatu oleśnickiego będzie rosła. Zdecydowanie wyższy wzrost związany jest z realizacją scenariusza RCP 8.5. Zgodnie ze scenariuszem RCP 4,5 średnia roczna suma opadów w dekadzie 2051-2060 wyniesie 710 mm, a w dekadzie 2091-2100 już 718 mm. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia roczna suma opadów analogicznie wyniesie 718 mm oraz 775 mm.

²⁴ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)

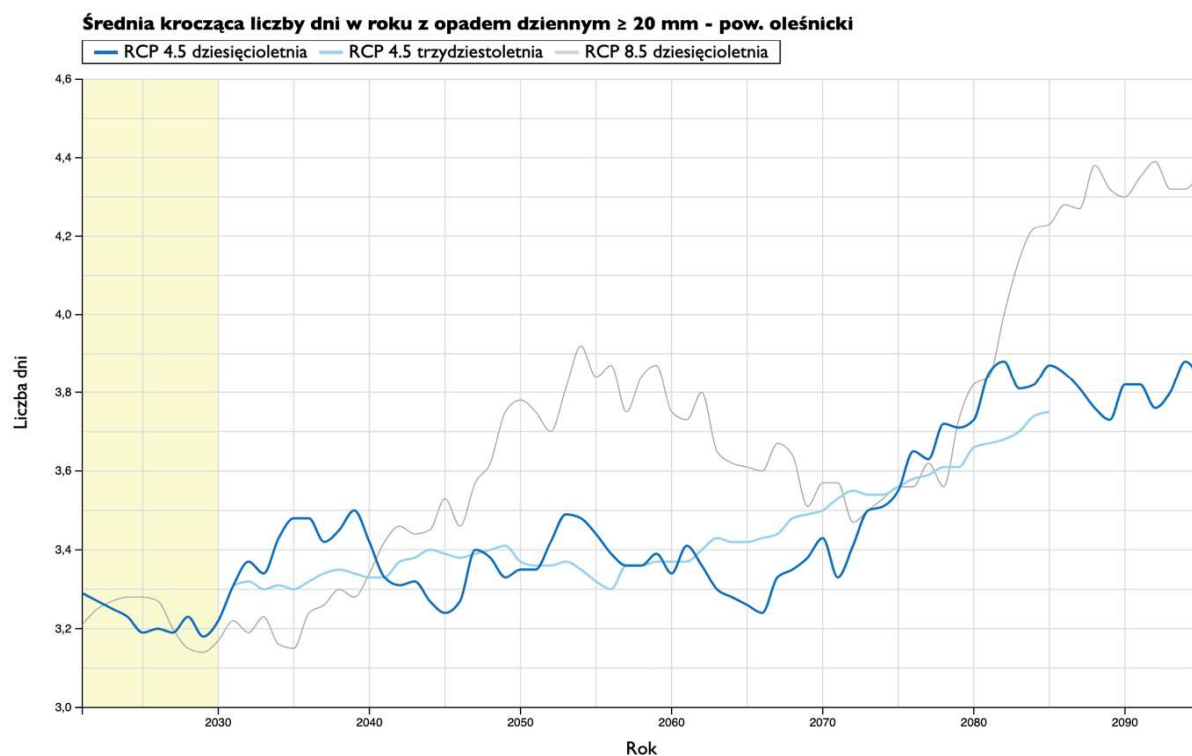


Rysunek 16. Średnia krocząca rocznej sumy opadu na terenie powiatu oleśnickiego²⁵

Intensywne opady

Zgodnie z prognozami do roku 2100 na terenie powiatu oleśnickiego częściej będą występować intensywne opady (powyżej 20 mm/dobę). Zdecydowanie wyższy wzrost związany jest z realizacją scenariusza RCP 8.5. Zgodnie ze scenariuszem RCP 4,5 liczba dni z intensywnym opadem w dekadzie 2051-2060 wyniesie 3,4 dnia, a w dekadzie 2091-2100 nieznacznie więcej bo 3,8 dnia. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 liczba dni z intensywnym opadem analogicznie wyniesie 3,8 dnia oraz 4,4 dnia.

²⁵ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)



Rysunek 17. Średnia krocząca średniej liczby dni z opadem ≥ 20 mm na terenie powiatu oleśnickiego²⁶

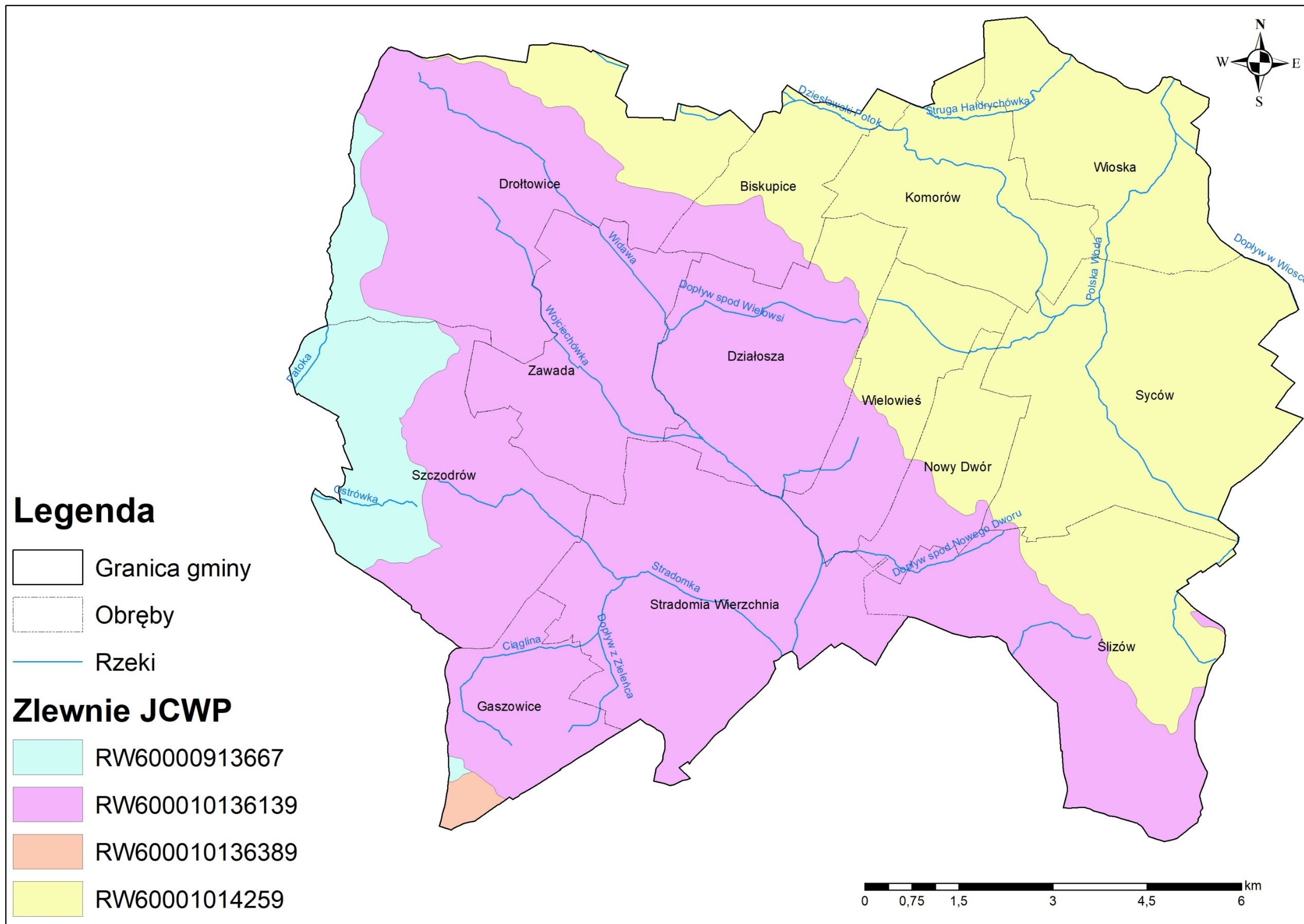
5.6 Wody powierzchniowe

Gmina Syców położona jest w obszarze dorzecza Odry. Największą rzeką na terenie gminy jest Widawa. Widawa wraz z dopływami: Dopływ spod Wielowisi, Wojciechówka, Dopływ z Kolonii Działosza, Dopływ spod Nowego Dworu, Stradomka (z Ciągliną i Dopływem z Zieleńca), Dopływ spod Ślizowa, a także Patoka i Ostrówka (będącymi dopływami 4 rzędu) tworzy największy obszar zlewniowy w gminie obejmujący centralną i zachodnią jej część. Wschodnia część gminy odwadniana jest przez Polką Wodę wraz z dopływami: Działawskim Potokiem (wraz z Dopływem Spod Świętego Marka oraz Dopływem spod Oskiej Piły), Dopływem w Wiosce oraz Strugą Hałddrychówką.

5.6.1 Jednolite części wód powierzchniowych

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Obszar gminy znajduje się w zasięgu czterech jednolitych części wód. Cały teren gminy Syców położony jest w obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Środkowej Odry.

²⁶ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)



Rysunek 18. Jednolite części wód powierzchniowych w obrębie gminy Syców

Tabela 7. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych w zasięgu gminy Syców (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.)

Nazwa JCWP	Polska Woda od źródeł do Młyńskiego Rowu	Widawa do Czarnej Widawy	Oleśnica od źródła do Boguszyckiego Potoku	Świerzna
Kod JCWP	RW60001014259	RW600010136139	RW60000913667	RW600010136389
Typ JCWP	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Potok lub strumień nizinny	Potok lub strumień nizinny piaszczysty
Status JCWP	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	słaby stan ekologiczny	słaby stan ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	nie dotyczy	azot ogólny, azot azotanowy	makrobezkręgowce, ichtiofauna	przewodność, azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos, makrobezkręgowce, ichtiofauna
Stan chemiczny	poniżej dobrego	brak danych	stan chemiczny poniżej dobrego	poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perylene; bromowane difenyletery, rtęć	-	benzo(a)piren; bromowane difenyletery	benzo(a)piren, ołów; bromowane difenyletery, heptachlor
Stan ogólny	zły	zły	zły	zły
Główne źródło presji troficznych	nie dotyczy	odpływ miejski (wody opadowe)	nie dotyczy	odpływ miejski (wody opadowe) oraz nawożenie i depozycja
Główne źródło presji zasilających	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	ścieki przemysłowe i komunalne
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe
Główne źródło presji chemicznych	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	nie dotyczy	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona
Cel środowiskowy stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm), IO, MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D
Cel środowiskowy stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),benzo(g,h,i)perylene(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), ołów(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 RDW	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: bromowane difenyletery(b), rtęć(b). 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. 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: bromowane difenyletery(b). 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	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; bromowane difenyletery(b), heptachlor(b). 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	Polska Woda od źródeł do Młyńskiego Rowu	Widawa do Czarnej Widawy	Oleśnica od źródła do Boguszyckiego Potoku	Świerzna
			określono w zestawach działań).	
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 5 RDW	TAK	TAK	TAK	TAK
Uzasadnienie odstępstwa	<p>Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: EFI+PL/ IBI_PL; benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(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. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).</p>	<p>Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, 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).</p>	<p>Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: MMI, EFI+PL/ IBI_PL; benzo(a)piren(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).</p>	<p>Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO, MMI, EFI+PL/ IBI_PL; benzo(a)piren(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).</p>
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 7 RDW	NIE	NIE	NIE	NIE

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*” (Dz. U. 2023 poz. 335). 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.

5.6.2 Zagrożenie powodziowe

Zagrożenie powodziowe na terenie gminy związane jest z obecnością rzeki Polska Woda (i jej dopływów) i występuje na terenie miasta Syców oraz na północ i południe od niego. Wzdłuż Polskiej Wody nie ma wałów przeciwpowodziowych. W przypadku wezbrań wody powodziowe będą zajmowały naturalne tereny zalewowe, które są wolne od zabudowy.

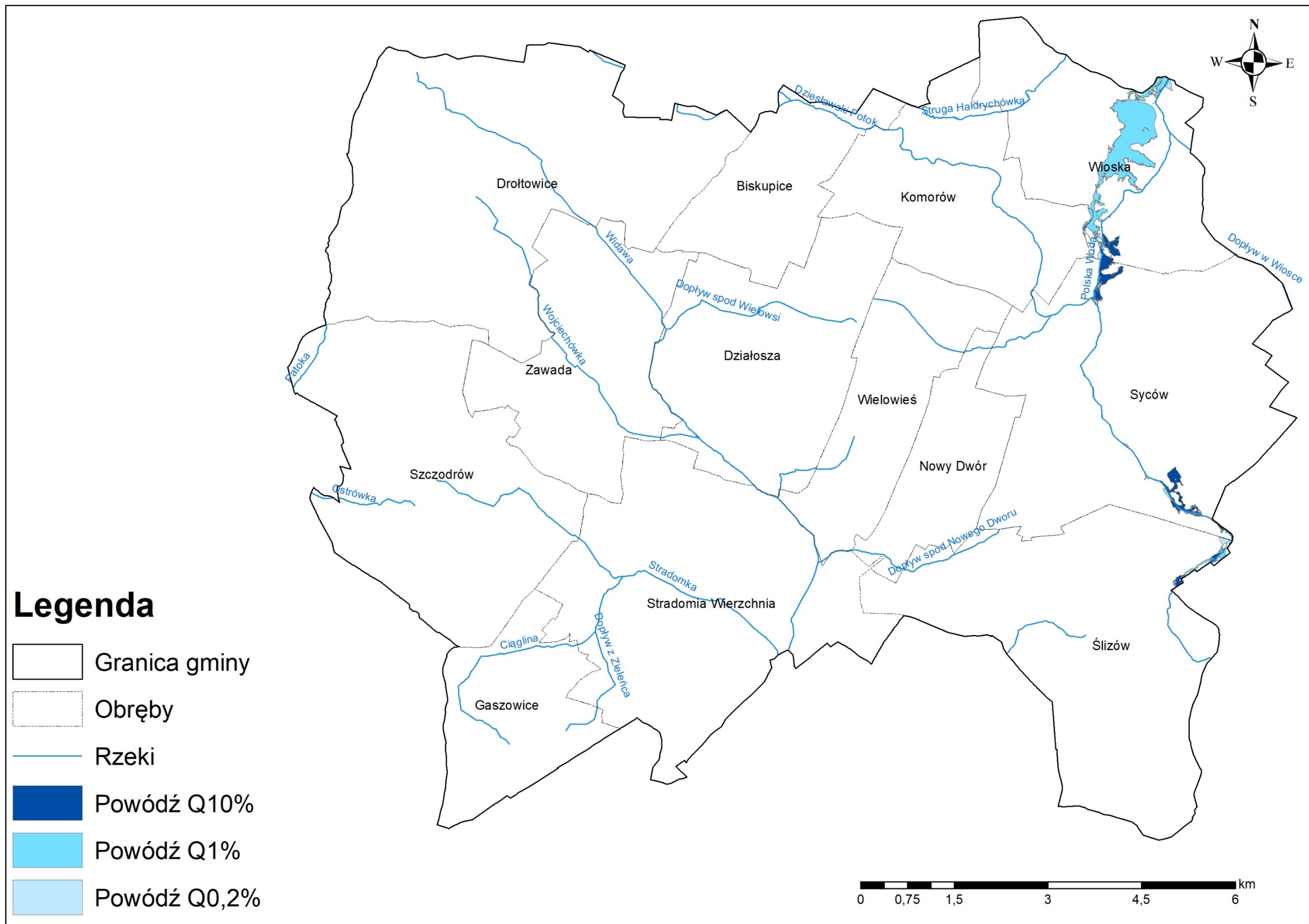
W 2022 r. zostały udostępnione mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego, które uwzględniają trójstopniową ocenę ryzyka, opartą na prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi: 10%, 1% i 0,2%.

Zagrożenie 10% (tzw. powódź o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat): w obszarach o takim zagrożeniu, ryzyko powodzi jest stosunkowo wysokie. W gminie Syców zasięgiem powodzi 10% objęte są tereny położone w najbliższym sąsiedztwie cieków, tereny zagrożone powodzią zlokalizowane są w północnej części miasta w sąsiedztwie oczyszczalni ścieków oraz na południu w sąsiedztwie osiedla Zawady.

Zagrożenie 1% (tzw. powódź stuletnia): obejmuje tereny, gdzie ryzyko powodzi występuje raz na 100 lat, co oznacza poważniejsze, ale rzadsze zagrożenie. W gminie Syców zasięg powodzi 1% obejmuje zlokalizowane w sąsiedztwie oczyszczalni ścieków w Sycowie, zachodniej części obrębu Wioska oraz w południowej części Sycowa w sąsiedztwie osiedla Zawady. W zasięgu wody 1% znajdują się pojedyncze zabudowania obrębu ewidencyjnego Wioska, zlokalizowane w sąsiedztwie zbiornika Rybaty.

Zagrożenie 0,2% (tzw. powódź pięćsetletnia): obejmuje tereny, gdzie ryzyko powodzi występuje raz na 500 lat, co oznacza poważniejsze, ale zdecydowanie rzadsze zagrożenie. Podobnie jak w przypadku powodzi 1%, zasięg powodzi 0,2% obejmuje zlokalizowane w sąsiedztwie oczyszczalni ścieków w Sycowie, zachodniej części obrębu Wioska oraz w południowej części Sycowa w sąsiedztwie osiedla Zawady. W zasięgu wody 0,2% znajdują się pojedyncze zabudowania obrębu ewidencyjnego Wioska, zlokalizowane w sąsiedztwie zbiornika Rybaty.

Chociaż ryzyko powodzi w gminie Syców jest ograniczone w porównaniu do innych terenów położonych nad większymi rzekami lub w obszarach górskich, w kontekście długofalowej ochrony mieszkańców i infrastruktury, zalecane są działania adaptacyjne, takie jak regularna retencja wód opadowych i rozszczelnienie gruntów.



Rysunek 19. Zagrożenie powodziowe na obszarze gminy Syców

5.6.3 Zagrożenie suszą

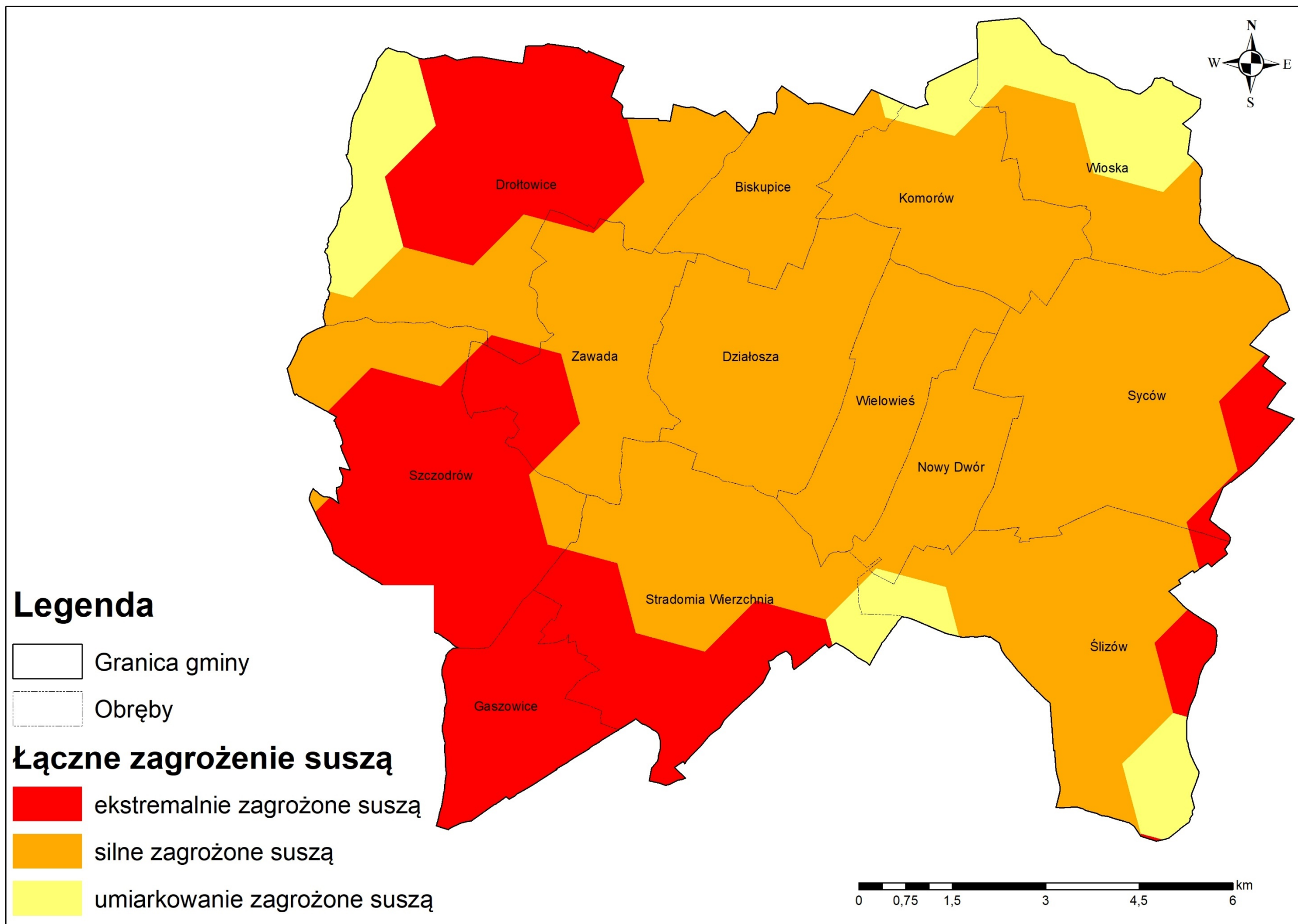
Susza rozumiana jest jako zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej. Wyróżniamy następujące typy suszy:

- atmosferyczną,
- rolniczą,
- hydrologiczną,
- hydrogeologiczną.

Głównym skutkiem suszy jest ograniczenie wielkość dostępnych zasobów wodnych przeznaczonych do użytkowania i zabezpieczających funkcjonowanie ekosystemów.

Podczas opracowywanie Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy określono stopnie zagrożenia każdego z typów suszy. Ocenę łącznego zagrożenia wszystkimi wymienionymi powyżej typami suszy uzyskano przez zsumowanie wyników zagrożenia uzyskanych kolejno dla suszy rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej.

Na terenie gminy Syców występują tereny umiarkowanego, silnego i ekstremalnego zagrożenia suszą.



Rysunek 20. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie gminy Syców, Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy

5.6.4 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.

W roku 2023 przeprowadzone zostały badania jakości tzw. jednolitych części wód powierzchniowych na terenie całego województwa dolnośląskiego i województw sąsiednich, w tym w punktach pomiarowych w obrębie zlewni JCWP znajdujących się w obrębie gminy. W roku 2023 nie określano stanu ekologicznego oraz nie badano stanu chemicznego. Zgodnie z „Oceną stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023” (GIOŚ) stan czystości rzek na obszarze gminy Syców w zakresie wskaźników fizykochemicznych można określić jako dobry. Pozostałe parametry w zasięgu JCWP zlokalizowanych w zasięgu gminy nie były badane.

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, makrofity, 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.

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, obszary rolne oraz zanieczyszczenia przedostające się do wód powierzchniowych z wodami gruntowymi. Zanieczyszczenia liniowe to głównie zanieczyszczenia komunikacyjne (drogowe). Wymienione źródła mogą powodować podwyższone stężenia związków biogenych (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.

Źródła zanieczyszczenia wód na obszarze gminy Syców to: ścieki komunalne, spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, spływy z terenów przemysłowych, zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych oraz zanieczyszczenia atmosferyczne, zlokalizowane również poza obszarem gminy.

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.

Do degradacji wód powierzchniowych na obszarze gminy 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 biogenymi (azotany, fosforany) przyczyniają się także spływy z pól uprawnych oraz nawożonych łąk i pastwisk.

Tabela 8. Ocena stanu ekologicznego JCWP zlokalizowanych na obszarze gminy Syców w 2023²⁷

Nazwa JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów			
		biologicznych	hydromorfologicznych	fizykochemicznych	fizyko-chemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne
Polska Woda od źródeł do Młyńskiego Rowu	Polska Woda - Mariak	-	-	1	-
Oleśnica od źródła do Boguszyczego Potoku	Oleśnica - powyżej m. Oleśnica	-	-	2	-
Świerzna	Świerzna - most Oleśniczka–Ligota Wlk.	-	-	>2	-

²⁷ Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023

5.7 Wody podziemne

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Polski Paszyńskiego obszar gminy Syców znajduje się w obrębie dwóch dużych regionów hydrogeologicznych: wrocławskiego i wielkopolskiego. Przeważająca część gminy przynależna do regionu wrocławskiego położona jest w granicach struktury hydrogeologicznej Niecki Wrocławskiej. Niewielki północno-wschodni fragment gminy należący do regionu wielkopolskiego - subregionu trzebnickiego znajduje się w zasięgu struktury hydrogeologicznej Kotliny Odolanowskiej.

Główne znaczenie użytkowe w granicach gminy ma piętro wodonośne czwartorzędu, osiągające najkorzystniejsze parametry hydrogeologiczne w granicach Kotliny Odolanowskiej, zajmującej północno-wschodni obszar gminy. U północnych podnóży Wzgórz Twardogórskich i Ostrzeszowskich, w rejonie Bramy Sycowskiej, istnieje wąska, głęboka struktura rynnowa o przebiegu południkowym. Należy ona do jednostki geologicznostrukturalnej i hydrogeologicznej określanej mianem Kotliny Odolanowskiej, będącej fragmentem pradoliny barycko-głogowskiej. Wypełniająca tę strukturę przepuszczalne piaski o dużej miąższości podścielone nieprzepuszczalnymi łamami trzeciorzędu tworzą bardzo korzystne warunki do gromadzenia się wód podziemnych. Piaski na ogół średnie i w części spągowej żwiru oraz otoczaki tworzą jeden poziom wodonośny charakteryzujący się reżimem naporowym. Jego naporowy charakter związany jest z warstwami mułków o bardzo zmiennej miąższości od 3,5 m do 36,4 m i glinami o grubości 20,8-34,4 m, przykrywających poziom wodonośny w obrębie rynny. Lokalnie na mułkach zalegają piaski. Miąższość poziomu rozpoznana studniami wynosi 17-34 m. Położenie stropu warstwy wodonośnej zmienia się od 11,5 m do 52,0 m, natomiast spągu od 54 m do 80 m. Nawiercone zwierciadło w stropie warstwy stabilizuje się na głębokościach 2,8-8,2 m czyli rzędnych 160-170 m n.p.m. Wokół czwartorzędowej rynnowej struktury wodonośnej, na obszarze Wzgórz Twardogórskich i Ostrzeszowskich, w ich peryferyjnej części, w obrębie silnie zaburzonych glacitektonicznie osadów czwarto- i trzeciorzędowych pojawiają się na ogół stromo zalegające grube przewarstwienia utworów piaszczysto - żwirowych. Struktury takie w rejonie Sycowa są bardzo zasobne w wodę. Jest to rejon charakteryzujący się szczególnie skomplikowanymi warunkami hydrogeologicznymi należący do subregionu trzebnickiego. Poziom wodonośny w stromo zalegających warstwach piasków różnoziarnistych z domieszkami pyłów i żwirów jest pod ciśnieniem, stabilizującym lustro wody na głębokości 6,0-21,8 m. Poziom od powierzchni terenu izoluje pokrywa glin zwałowych, miejscami przewarstwiana mułkami, łamami lub piaskami. Strop zawodnionych osadów zalega na głębokościach od 24 m do 60 m, spąg na głębokościach 32,0 - 85,0 m. Przedziały zalegania zawodnionych piasków występują w interwałach głębokości od 24-58,0 m do 60-85,0 m, lokalnie przewarstwione są cienką warstwą glin, a ich miąższość w profilach otworów studziennych jest bardzo zróżnicowana 4,8 m do 32 m. Pochodną zróżnicowanych parametrów hydrogeologicznych są istotne różnice w wielkości wydajności eksploatacyjnych studni bazujących na wodach podziemnych strefy zaburzeń glacitektonicznych. Na południe od struktury rynnowej, niewielki fragment obszaru zaburzeń glacitektonicznych Wzgórz Twardogórskich i Ostrzeszowskich, w granicach miasta Sycowa, pokryty jest czwartorzędowymi piaskami o miąższości 14,0-14,3 m ze swobodnym zwierciadłem wody zalegającym na głębokościach 1,7-2,2 m. Zwierciadło wód podziemnych w północno-wschodniej części gminy kształtuje się na wysokości 160-170 m n.p.m. i przepływ wód odbywa się na północ. W spągu poziom wodonośny czwartorzędowy izolowany jest od niżej leżących utworów serią łamów trzeciorzędowych. Na zachód, południe i wschód od rynnowej struktury wodonośnej czwartorzędu i wodonośnych glacitektonicznych struktur, nadal na obszarze zaburzeń, obszar gminy Syców nie należy do obszaru perspektywicznych hydrogeologicznie. Pomimo stwierdzonych przegłębień czwartorzędu są one wykształcone głównie w postaci półprzepuszczalnych glin i nieprzepuszczalnych łamów z cienkimi warstwami piasków. Jest to obszar zaliczony do terenu, gdzie

brak jest poziomu użytkowego, a zawodnione piaski czwartorzędu lub trzeciorzędu cechują się parametrami nie odpowiadającymi potrzebom komunalnej eksploatacji. W części należącej do struktury hydrogeologicznej Niecki Wrocławskiej największym rozprzestrzenieniem charakteryzuje się użytkowe piętro wodonośne czwartorzędu. Jest to rejon niecki, gdzie brak jest struktur rynnowych, będących strefami naturalnych osi drenażu zlewni wód podziemnych, tak charakterystycznych dla tej dużej struktury hydrogeologicznej. W granicach gminy Syców przy zmiennych miąższościach utworów czwartorzędu, miąższość zawodnionych utworów jest również zróżnicowana rzędu 5,0-34 m. Nie tworzą one ciągłego poziomu wodonośnego na skutek braku ciągłości ich występowania. W centralnej części gminy poziom wodonośny budują różnoziarniste piaski, zawierające domieszki żwirów i przewarstwienia piasków drobnoziarnistych. Głębokość zalegania warstwy zawodnionych osadów piaszczystych zmienia się od 2,5-35 m do 21-42 m, a ich miąższość jest rzędu 5,5-34,0 m. Warstwa piasków i żwirów tworząca poziom wodonośny czwartorzędu we wschodniej części gminy zalega w interwałach głębokości od 1,0-33,4 m do 30-39 m. Miąższość zawodnionej warstwy jest zróżnicowana od 2,5 m do 31 m. Zwierciadło wód podziemnych poziomu czwartorzędowego w części gminy przynależnej do Niecki Wrocławskiej zalega na rzędnych od 160 m n.p.m. do 190 m n.p.m. Przepływ wód w obrębie poziomu odbywa się na południowy-zachód w części zachodniej gminy i na południowy-wschód w części wschodniej. Rozpoznany poziom wodonośny czwartorzędu na południe od Wzgórz Twardogórskich i Ostrzeszowskich, na Równinie Oleśnickiej, nie ma ciągłości w poziomym rozprzestrzenieniu. W rejonie Kotliny Odolanowskiej czwartorzędowy poziom wodonośny zasilany jest bezpośrednio poprzez infiltrację opadów atmosferycznych w rejonach braku warstwy mułków lub glin, i dopływami z obszaru Wzgórz Twardogórskich i Ostrzeszowskich. Na obszarze położonym na południe od Wzgórz zasilanie bezpośrednio utworów czwartorzędu jest na ogół utrudnione przez zalegające nad warstwą wodonośną osady gliniaste. Większy udział w tworzeniu zasobów wód podziemnych ma przesiąkanie przez osady półprzepuszczalne.²⁸

Trzeciorzędowe piętro wodonośne w granicach gminy Syców ma znaczenie użytkowe tylko w jednym rejonie położonym pomiędzy miejscowościami Szczodród, Gaszowice, Stradomia Wierzchnia. Piętro to związane jest z peryferyjną częścią mioceńskiego nieckowatego basenu sedymentacyjnego Niecki Wrocławskiej. W jego obrębie w granicach gminy występuje jeden kompleks wodonośny w części stropowej trzeciorzędu, będącego głównie kompleksem nieprzepuszczalnych osadów ilastych. Dokładny zasięg górnego trzeciorzędowego kompleksu wodonośnego jest trudny do określenia z powodu braku odpowiedniego rozpoznania otworami. Kompleks wodonośny budują na ogół 2-5 warstwy piasków drobnoziarnistych i pylastych oraz miejscami żwiry o miąższości 1-9 m, poroziarniane 1-22-metrowymi warstwami ilów i ilów piaszczystych. Sumaryczna miąższość osadów przepuszczalnych trzeciorzędu w profilach studni wynosi 3,0-18,5 m i zalegają w interwałach głębokości od 31,5-54 m do 84-96 m. Górny kompleks trzeciorzędu charakteryzuje się naporowym reżimem wód podziemnych z tendencją wzrostu naporu wraz ze wzrostem głębokości. Zwierciadło poziomu stabilizuje się na rzędnych 167-187,5 m n.p.m. Zasilanie przepuszczalnych utworów trzeciorzędu następuje drogą przesączania z nadległych poziomów wodonośnych czwartorzędowych i lokalnie na drodze infiltracji poprzez nakład ilasto-gliniasty.²⁹

Na obszarze gminy wyróżnić można 7 jednostek hydrogeologicznych.

²⁸ objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Syców, PIG-PIB, 2000

²⁹ objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Syców, PIG-PIB, 2000

2 pog,p,[gl]/wm/zwwP/Q³⁰

Jednostka obejmuje wysoczyznę morenową. Tworzą ją piaski, żwiry i gliny lodowcowe (zwałowe), pokrywy glin lessopodobnych piaski eoliczne oraz piaski, mułki i gliny deluwialne. Utwory czwartorzędu charakteryzują się zmienną miąższością i rozprzestrzenieniem oraz bardzo zróżnicowanym na niewielkich odległościach wykształceniem litologicznym. W obrębie jednostki występują liczne studnie kopane, których poziom wodonośny stanowią zwietrzałe i spiaszczone stropowe partie glin zwałowych, a także drobne soczewki i cienkie przewarstwienia piasków. Pierwszy a zarazem jedyny czwartorzędowy poziom wodonośny cechują zróżnicowane i często niekorzystne warunki występowania oraz zmienne własności warstw wodonośnych, brak ciągłości hydraulicznej, zróżnicowana głębokość (do 5 m i 5 ÷ 20 m) i ograniczony zasięg występowania pierwszego poziomu wodonośnego. Obejmuje obszar o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i właściwościach warstw wodonośnych. Zwierciadło wody jest nieciągłe o zmiennym charakterze. Na obszarze jednostki stwierdzono współwystępowanie rejonów zasobnych w wodę obok rejonów ubogich i pozbawionych wody.

3 pog,p,[gl,i]/wm/zwwP/Q,Ng³¹

Jednostka występuje na obszarze wysoczyzny morenowej (wzgórza moreny spiętrzonej i moreny wyciśnięcia). Pierwszy poziom wodonośny związany jest głównie ze zwietrzalymi i spiaszczonymi partiami glin zwałowych, w obrębie pospółek gliniastych czwartorzędu oraz utworami piaszczystymi występującymi w obrębie ilastej serii neogenu. Widoczna jest tutaj duża zmienność litologiczna związana z występowaniem struktur glacitektonicznych, w których neogeńskie ily występują na przemian z czwartorzędowymi piaskami i żwirami. Jednostka ta charakteryzuje się brakiem ciągłości hydraulicznej. Głębokość występowania pierwszego poziomu sięga kilku metrów (poniżej 5): lokalnie jest większa 5 ÷ 20 m. Jednostka obejmuje obszar występowania pierwszego poziomu wodonośnego o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i właściwościach warstw wodonośnych.

4 pż,n,t/d/zsP/Q³²

Jednostka składa się z dwóch fragmentów, których wydzielenie związane jest z przebiegiem doliny rzeki Widawy i rzeki Młyńska Woda. Pierwszy poziom wodonośny – nie będący poziomem użytkowym – związany jest tutaj z piaszczysto – żwirowymi osadami akumulacji rzecznej. Na rozległym i płaskim obszarze doliny zalewowej, osady piaszczyste przykrywa warstwa namułów i torfów. Pierwszy poziom wodonośny występuje płytko na głębokościach poniżej 1m, 1 ÷ 2m (miejscami głębiej 2 ÷ 5m) i ma charakter swobodny.

³⁰ Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objąśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011

³¹ Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objąśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011

³² Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objąśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011

5 pż/rs/zsP/Q³³

Jednostka składa się z dwóch fragmentów. Związana jest z występowaniem piaszczysto – żwirowych osadów wodnolodowcowych. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i zalega na różnych głębokościach od 0 ÷ 1 do 5 ÷ 10m. Pierwszy poziom wodonośny nie ma znaczenia użytkowego.

7 p/wm/znG/Q³⁴

Jednostka stanowi niewielki fragment w pobliżu miejscowości Stradomia Wierzchnia. Wydzielona została na obszarze wysoczyzny morenowej, gdzie pierwszy poziom wodonośny ma znaczenia głównego poziomu użytkowego dla zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę. Poziom wodonośny stanowi kilkumetrowa warstwa wodonośna piasków czwartorzędowych, przykryta warstwą glin zwałowych o miąższości od 5 – 15m. Głębokość do pierwszego zarazem głównego poziomu wodonośnego wynosi od 5 ÷ 10m i 10 ÷ 20m.

8 p/re/zsP/Q³⁵

Jednostka składa się z niewielkiego obszaru fragmentu wydzielonych w obrębie równiny eolicznej w południowo wschodniej części gminy. Pierwszy poziom wodonośny występuje w obrębie piaszczysto – żwirowych osadów wodnolodowcowych. Jego zwierciadło wody ma charakter swobodny i występuje na różnych głębokościach: 0 ÷ 1m, 1 ÷ 2m i 2 ÷ 5m.

10 pż,n,t/d/zsG/Q³⁶

Jej wydzielenie związane jest z przebiegiem doliny rzeki Młyńska Woda na obszarze, gdzie pierwszy poziom wodonośny – stanowi główny poziom użytkowy. Jednostka ta związana jest z piaszczysto – żwirowymi osadami akumulacji rzecznej. Na rozległym i płaskim obszarze doliny zalewowej, osady piaszczyste przykrywa warstwa namulów i torfów. Pierwszy poziom wodonośny występuje płytko na głębokości 2 ÷ 5m i ma charakter swobodny. Pierwszy poziom wodonośny nie ma znaczenia użytkowego.

5.7.1 Główny zbiorniki wód podziemnych³⁷

W zachodniej części gminy Syców zlokalizowany jest fragment GZWP nr 322 Zbiornik Oleśnica.

Obszar GZWP nr 322 jest położony w południowo-zachodniej części Polski obejmując swym zasięgiem powierzchnię 262,2 km². Według podziału administracyjnego GZWP nr 322 leży w granicach województwa dolnośląskiego na terenie powiatów: oleśnickiego i wrocławskiego.

Czwartorzędowy główny zbiornik wód podziemnych GZWP nr 322 Oleśnica należy do grupy zbiorników, poligenetycznych. W jego skład wchodzi system rynien subglacjalnych QK (dolin

³³ Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objaśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011

³⁴ Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objaśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011

³⁵ Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objaśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011

³⁶ Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objaśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011

³⁷ Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017

kopalnych: Oleśnica i Nieciszów – poziom rynnowy) oraz zbiornik międzymorenowy QM, sąsiadujący ze wspomnianymi strukturami i częściowo leżący na nich. Zbiornik ma charakter porowy. Tworzą go utwory czwartorzędowe głównie piaski i żwiry, należące do zlodowaceń południowopolskich (poziom rynnowy) i zlodowaceń środkowopolskich (poziom międzymorenowy).

Poziom międzymorenowy występuje na obszarze całego zbiornika, charakteryzuje się zwierciadłem swobodno-napiętym, osiąga miąższość od 5 do 20 m i wodoprzewodność od 80 do 400 m²/d. Natomiast poziom rynnowy ma ograniczone rozprzestrzenienie, ale znacznie bardziej korzystne parametry hydrogeologiczne: miąższość w przedziale od 10 do 130 m oraz wodoprzewodność od 480 do 3600 m²/d.

Zasilanie wód podziemnych GZWP nr 322 następuje pośrednio na drodze infiltracji opadów atmosferycznych oraz z przesączania międzywarstwowego. Zasoby odnawialne dla obszaru zbiornika wynoszą 41 887 m³/d. W dokumentacji hydrogeologicznej z roku 2006 przyjęto, że zasoby dyspozycyjne łącznie dla poziomu międzymorenowego i rynnowego GZWP nr 322 są równe 39 476 m³/d.

Stan jakościowy wód podziemnych na obszarze całego zbiornika zaklasyfikowano jako dobry, dominują wody zaliczone do I i II klasy. Stężenia głównych składników fizyczno-chemicznych wód podziemnych ogólnie mieszczą się w granicach stężeń dla wód do picia, jednakże na całym obszarze zbiornika wody zawierają podwyższone stężenia jonu żelaza (na ogół do 5 mg/dm³) i jonu manganu (na ogół do 0,5 mg/dm³). Nieco wyższe stężenia tych składników stwierdzono w obrębie poziomu rynnowego.

Na obszarze zbiornika podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności są wody podziemne. Na obszarze GZWP ujęcia wód podziemnych mają zatwierdzone zasoby eksploatacyjne na poziomie 68 568 m³/d co przekracza oszacowane zasoby dyspozycyjne o ponad połowę. Natomiast wielkość eksploatacji czwartorzędowego piętra wodonośnego w 2009 r. wynosiła 11 287 m³/dobę (w 2006 r. – 10 176 m³/dobę), co stanowi ok. 27% oszacowanych zasobów dyspozycyjnych. W stosunku do wydanych pozwoleń wodnoprawnych (41 991 m³/d) rzeczywisty pobór wody jest rzędu 26,9%. Podkreślić należy, że dopuszczony pobór wyznaczony pozwoleniami wodnoprawnymi przekracza oszacowane zasoby dyspozycyjne o ok. 2 500 m³/d. W rejonie zbiornika głównymi użytkownikami wody są zakłady komunalne (wodociągowe), które sumarycznie pobierają 9 668 m³/dobę, pobór wody podziemnej przez innych użytkowników jest nieznaczny.

Obszar GZWP nr 322 jest w przeważającej części rejonem rolniczym, z obszarami leśnymi i jednym dużym ośrodkiem miejskim tj. miastem Oleśnicą (ok. 38 tys. mieszkańców). Około 60% omawianej powierzchni stanowią użytki rolne, tj. grunty orne, łąki, pastwiska oraz sady. Lasy i grunty leśne stanowią ok. 35% powierzchni i występują głównie w części północnej zbiornika. Obecnie na obszarze zbiornika nie ma stwierdzonych zanieczyszczeń wód podziemnych. Potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych związane jest głównie z działalnością rolniczą (stosowanie środków ochrony roślin, oraz koncentracja ferm drobiu) oraz z obszarami zabudowy wiejskiej, które w znacznym stopniu są pozbawione kanalizacji wodno-ściekowej i uprzemysłowionymi terenami zabudowy miejskiej.

Mając na uwadze ochronę wód podziemnych dla GZWP nr 322 wydzielono obszar ochronny ze względu na występowanie w jego obrębie terenów bardzo podatnych i podatnych na zanieczyszczenia. Proponowany obszar ochronny wynosi ok. 161,6 km² i obejmuje centralną część zbiornika, przekraczając jego granicę w kierunku północnym oraz nieznacznie w kierunku południowym i wschodnim. Koncepcję ochrony zbiornika proponuje się zrealizować na podstawie systemu zakazów i nakazów nałożonych na obszar ochronny. Działania mające na celu ochronę jakości wód podziemnych zbiornika wymagają przede wszystkim budowy kanalizacji sanitarnej oraz

odpowiedniej polityki rolnej w zakresie promocji ekologicznego rolnictwa. Wskazane jest wzmocnienie działań kontrolnych wykonywanych przez starostwo, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Inspektorat Sanitarno-Epidemiologiczny w zakresie korzystania ze środowiska.



Rysunek 21. Lokalizacja głównego zbiornika wód podziemnych na terenie gminy Syców.

5.7.2 Jednolite części wód podziemnych

Obszar gminy Syców znajduje się w zasięgu dwóch jednolitej części wód podziemnych nr 80 oraz 96.

System krążenia wód podziemnych na terenie **JCWPD 80** ze względu na budowę geologiczną, rozpoznanie warunków hydrogeologicznych i jej wielkość jest stosunkowo mało złożony i ma charakter lokalny. Zasilanie wód podziemnych piętra czwartorzędowego zachodzi głównie na drodze bezpośredniej infiltracji opadów do warstwy wodonośnej - dolina Baryczy, bądź poprzez nadkład utworów słabo przepuszczalnych - obszar wysoczyzny. Układ hydroizohips czwartorzędowego poziomu wodonośnego wskazuje na drenujący charakter rzeki Baryczy. Natomiast na obszarze wysoczyznym układ hydrodynamiczny jest wyraźnie zróżnicowany. Wynika to z faktu występowania wododziałów III rzędu między dopływami Baryczy. Zasilanie zbiornika trzeciorzędowego odbywa się na drodze przesączania z nadległych poziomów czwartorzędowych, w mniejszym stopniu bezpośredniej infiltracji opadów w rejonach położonych w obrębie wysoczyzny morenowej. Poziom ten charakteryzuje się zmienną i zróżnicowaną odnawialnością. Wynika to z niejednorodności warunków zasilania i odpływu wód, które są pochodną głębokości występowania poziomu wodonośnego, jego parametrów filtracyjnych, stopnia izolacji.³⁸

Na obszarze **JCWPD nr 96** ze względu na ukształtowanie terenu spływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku rzeki Odry. Główną bazą drenażu dla poziomów przypowierzchniowych oraz użytkowych poziomów wodonośnych jest również dolina rzeki Odry ciągnąca się wzdłuż południowo-zachodniej granicy JCWPd. Przepływ wód podziemnych generalnie odbywa się z północnego-wschodu na południowy-zachód, w kierunku tej rzeki. Lokalnymi bazami drenażu są dwa główne prawobrzeżne dopływy Odry przepływające przez ten obszar: Widawa i Oleśnica (wraz z jej największym dopływem Dobrą). Wysokość powierzchni piezometrycznej w strefie centralnej i zachodniej obniża się od 220 do 110 m n.p.m., a we wschodniej od 180 do 120 m n.p.m. Zasilanie wód podziemnych piętra czwartorzędowego odbywa się poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych wgłąb nieizolowanych lub słabo izolowanych utworów piaszczysto-żwirowych. Neogeńskie piętro wodonośne charakteryzuje się naporowym, subarteryjskim zwierciadłem wody. Zasilanie wielowarstwowego systemu wodonośnego następuje drogą przesączania poprzez nadległe poziomy oraz przez okna hydrogeologiczne. Najkorzystniejsze warunki do wymiany wód z piętrem czwartorzędowym istnieją w rejonach występowania głębokich, czwartorzędowych, rynnowych struktur kopalnych. Jednakże ogólnie można przyjąć, że więź hydrauliczna pomiędzy poszczególnymi poziomami jest ograniczona, ponieważ tworzą one często izolowane warstwy i soczewy. Zasilanie starszych pięter odbywa się w obrębie stref zaangażowanych tektonicznie oraz poprzez infiltrację wód z poziomów wyżejleżących.³⁹

Tabela 9. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanej w zasięgu gminy Syców (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.)

Nr JCWPd	80	96
Kod JCWP	GW600080	GW600096
Region Wodny	Środkowej Odry	Środkowej Odry
Stan chemiczny	Dobry	Dobry
Stan ilościowy	Dobry	Dobry
Stan ogólny	Dobry	Dobry

³⁸ Karta informacyjna JCWPd nr 80, PIG-PIB

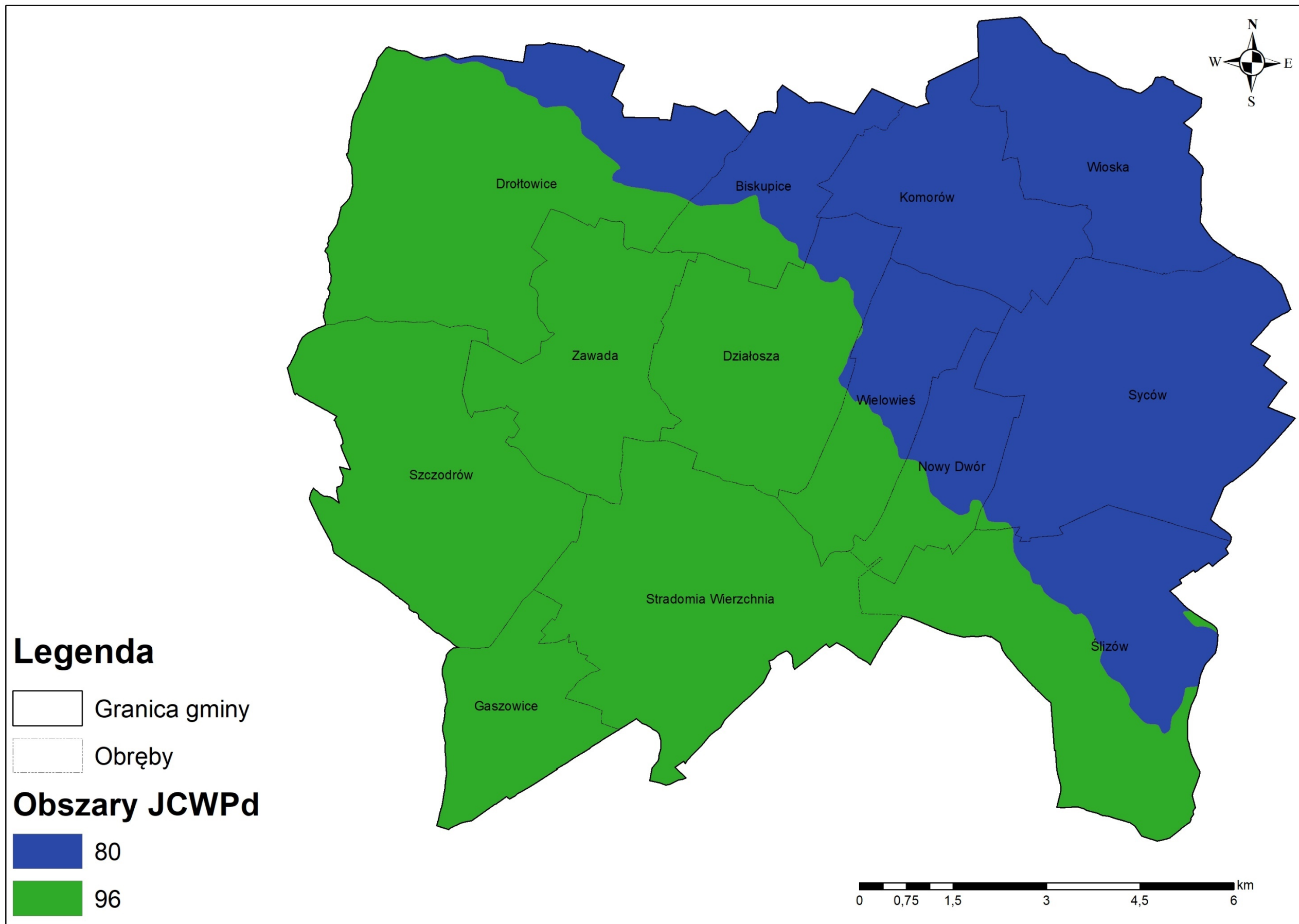
³⁹ Karta informacyjna JCWPd nr 96, PIG-PIB

Nr JCWPd	80	96
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	pobór punktowy z ujęć wód podziemnych	pobór punktowy z ujęć wód podziemnych
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	ilościowa	ilościowa
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	niezagrożona
Cele środowiskowe	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy
Typ odstępstwa	-	-
Uzasadnienie odstępstwa	-	-

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych ustalone zostały w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*” (Dz. U. 2023 poz. 335). 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 niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.



Rysunek 22. JCWPd na terenie gminy Syców

5.7.3 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 poziomej wodonośnej 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 a jednocześnie skupione są osady. 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 2022 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego wszystkich 174 jednolitych części wód podziemnych. Próbki wód podziemnych pobrano w 1404 punktach pomiarowych. Na terenie gminy Syców znajduje się 1 punkt pomiarowy, zlokalizowane w obrębie JCWPd nr 80, wody JCWPd nr 96 oraz 80 badane są na terenie powiatu oleśnickiego w sąsiednich gminach – Oleśnica (gm. wiejska) oraz Twardogóra. W 2023 roku wody w obrębie JCWPd 80 oraz 96 nie były monitorowane.

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.

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- I klasa – wody bardzo dobrej jakości,
- II klasa – wody dobrej jakości,
- III klasa – wody zadowalającej jakości,
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości,
- V klasa – wody złej jakości.

Wody na terenie gminy Syców zaliczono do II klasy czyli wód dobrej jakości. Wody w zasięgu JCWPd 96 w obrębie powiatu oleśnickiego w sąsiednich gminach odpowiadały wodom dobrej jakości (2 punkty). Natomiast wody JCWPd 80 w sąsiedniej gminie odpowiadały wodom zadowalającej jakości (1 punkt). Dla obu JCWPd w 2022 r. stan określono jako dobry o dostatecznej wiarygodności oceny, ze względu na brak obecności punktów monitoringowych ze stwierdzonymi przekroczeniami wartości kryterialnych, stanowiących 75% wartości progowych dobrego stanu chemicznego wartości PEW i zawartości jednego ze wskaźników indykatorywnych.

Tabela 10. Stan wód podziemnych w 2022 roku na terenie gminy Syców oraz w sąsiednich gminach⁴⁰

Miejscowość	Gmina	JCWPD	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	Klasa wód
Biskupice	Syców	80	Zabudowa wiejska	82,00	82,00-93,00	napięte	porowo-szczelinowy	st. wiercona	Q	II
Smardzów	Oleśnica	96	Grunty orne	66,00	76,00-150,00	napięte	porowy	st. wiercona	Q	II
Chełstów	Twardogóra	96	Lasy	18,00	22,00-25,00	swobodne	porowy	piezometr	Q	II
Goszcz	Twardogóra	80	Zabudowa wiejska	3,03	5,50-7,50	swobodne	porowy	piezometr	Q	III

Objaśnienia:

Q - czwartorzęd

⁴⁰ Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2022 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy), 2023

5.8 System wodno-kanalizacyjny

Sycowska Gospodarka Komunalna Sp. z o.o. w Sycowie jest spółką Gminy Syców, utworzoną na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Sycowie nr XL/228/05 z dnia 27.10.2005 r. Zadania spółki w zakresie systemu wodno-kanalizacyjnego są następujące:

- produkcja i uzdatnianie wody;
- sprzedaż wody dla odbiorców uspołecznionych i indywidualnych;
- ustalanie warunków poboru wody i odprowadzania ścieków;
- prowadzenie całości spraw związanych z odprowadzaniem ścieków;
- prowadzenie eksploatacji studni głębinowych stacji uzdatniania wody, sieci przesyłowej i rozdzielczej, zbiorników wyrównawczych, oczyszczalni ścieków, studni awaryjnych (O.C.), hydroforni, przepompowni;
- wykonywania remontów i nowych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
- prowadzenie eksploatacji sieci ogólnospławnej i deszczowej;
- planowanie rozbudowy urządzeń i sieci wodociągowej miasta i gminy;
- dokonywanie odbiorów sieci, przyłączy wodno-kanalizacyjnych.⁴¹

Na terenie gminy działają trzy stacje uzdatniania wody (SUW). SUW Wioska eksploatuje 5 studni głębinowych (S4 Wioska, OW3a Wioska, 1z Niwki Garbarskie, 1AW Niwki Garbarskie, S2 Niwki Garbarskie), SUW Komorów eksploatuje dwie studnie głębinowe (S1, S2), natomiast SUW Stradomia Wierzchnia eksploatuje jedną studnię głębinową (S1). Na terenie gminy działają dwie oczyszczalnie ścieków: Syców oraz Stradomia Wierzchnia.⁴²

W 2023 roku z sieci wodociągowej korzystało 98,2% ludności miasta, zaś z sieci kanalizacyjnej 64,9% ludności miasta.

Tabela 11. Wielkości charakterystyczne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Syców⁴³

Wielkość charakterystyczna	Jednostka	Rok		
		2021	2022	2023
Gospodarka wodna				
długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	km	159,7	160,9	161,8
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3 241	3 284	3 357
awarie sieci wodociągowej	szt.	15	10	19
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	589,2	566,1	575,7
źródła uliczne	szt.	0	0	0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	16 182	16 179	16 203
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	35,6	34,3	35
Gospodarka komunalna				
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	40,6	40,6	40,8
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 726	1 743	1 769

⁴¹ <https://sgk-sycow.pl/> dostęp 04.11.2024

⁴² Raport o stanie Gminy Syców za rok 2023, Syców 2024

⁴³ Bank Danych Lokalnych GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> dostęp: 10.09.2024)

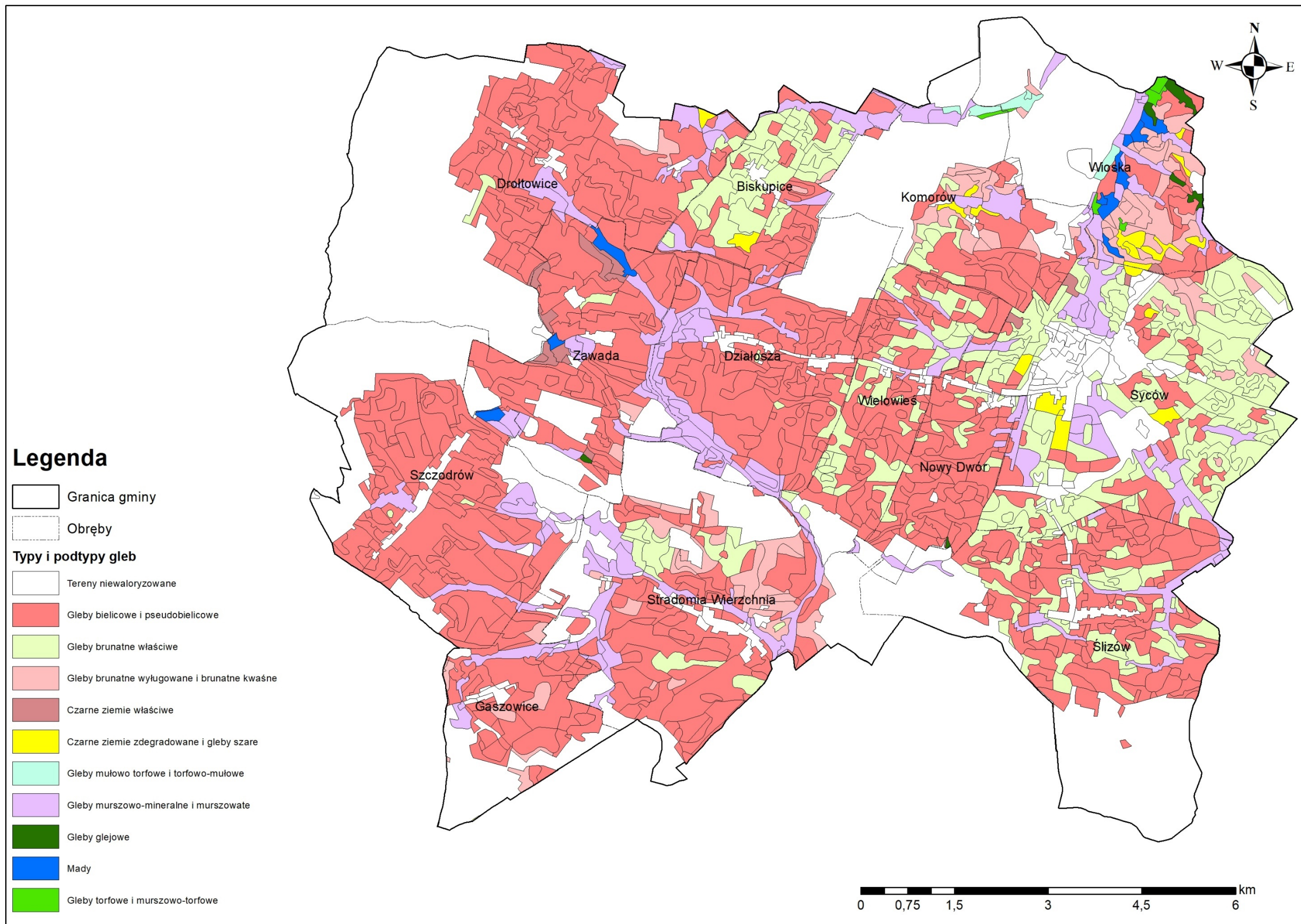
Wielkość charakterystyczna	Jednostka	Rok		
		2021	2022	2023
awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	4	3	1
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	355,7	357,4	354,4
ścieki oczyszczane odprowadzone	dam ³	407	411	420
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	10 683	10 670	10 712
ścieki nieoczyszczone	dam ³	0	0	0
zbiorniki bezodpływowe	szt.	644	1 475	1 158
Przydomowe oczyszczalnie	szt.	307	399	543

5.9 Gleby i uprawy rolne

Gleby

Ze względu na budowę geologiczną, zgodnie z mapą rolniczo-glebową na terenie gminy naturalną pokrywą glebową tworzą w głównej mierze gleby bielicowe i pseudobielicowe (około 5 882 ha), które uzupełnione są przez gleby brunatne właściwe (około 1 763 ha), mady (około 1 160 ha), gleby brunatne wyługowane i brunatne kwaśne (około 560 ha), czarne ziemie zdegradowane i gleby szare (około 102 ha), czarne ziemie właściwe (64 ha), gleby murszowo-mineralne i murszowate (około 61 ha), gleby mułowo torfowe i torfowo-mułowe (około 29 ha), gleby glejowe (około 22 ha) oraz gleby torfowe i murszowo-torfowe (około 16 ha), pozostałą powierzchnię zajmują niezwaloryzowane tereny leśne, tereny zabudowane, wody (w tym wody nieużytki), nieużytki rolne oraz gleby rolniczo nieprzydatne (nadające się pod zalesienie).

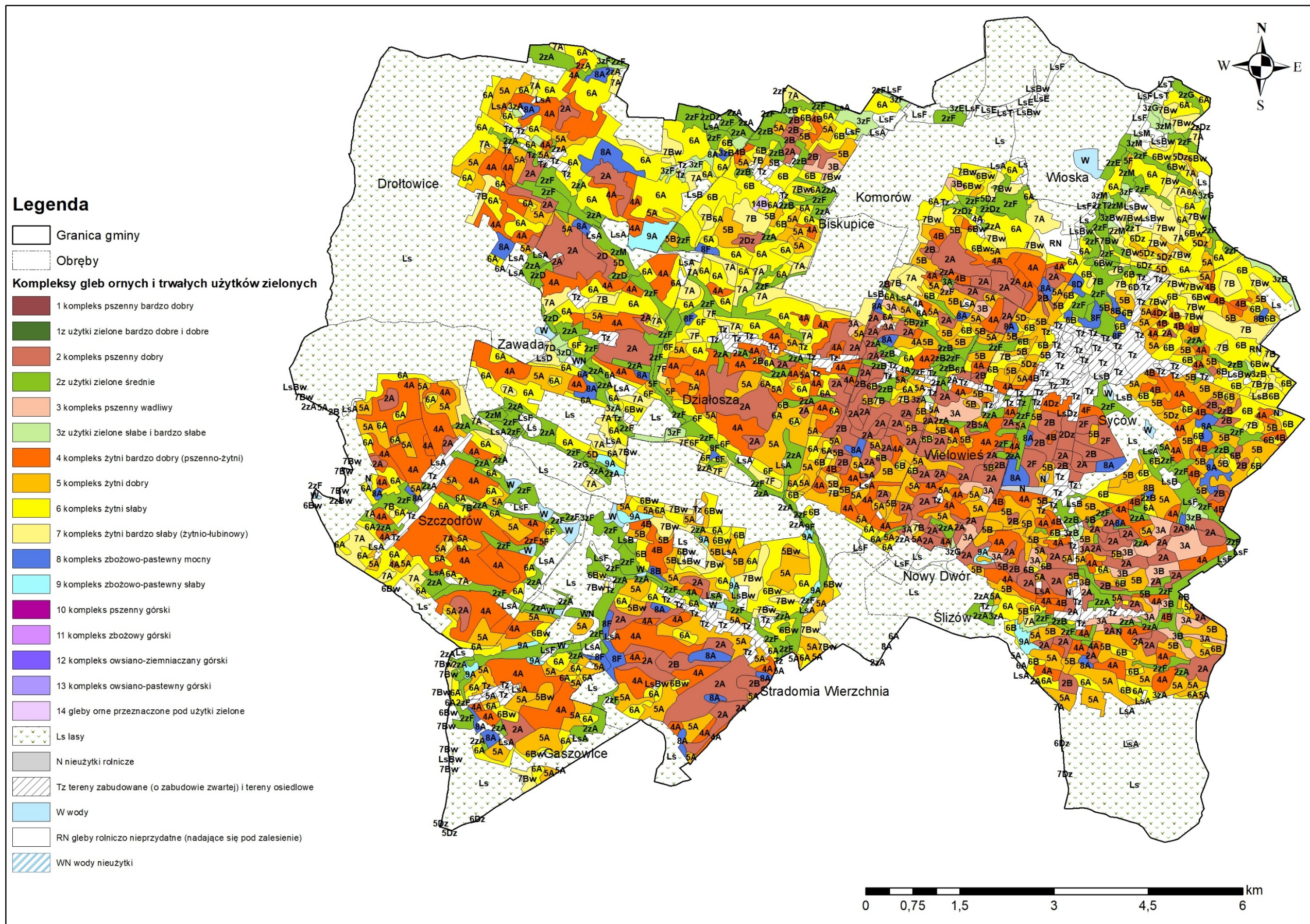
Na terenie gminy Syców nie zidentyfikowano terenów gdzie doszło do zanieczyszczenia gruntów rodzimych.



Rysunek 23. Mapa glebowa gminy Syców

Kompleksy glebowe

Kompleksy przydatności rolniczej gleb to jednostki taksonomiczne gleb cechujące się zbliżonymi właściwościami rolniczymi i mogące być podobnie użytkowane. Podział ten został opracowany przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) na podstawie przydatności gleb do uprawy roślin wskaźnikowych i współwskaźnikowych. Na terenie gminy Syców największą powierzchnię zajmuje kompleks żytni słaby (ok. 2 023 ha), kompleks żytni dobry (ok. 1 706 ha), kompleks żytni bardzo dobry (pszenno-żytni) (ok. 1 575 ha), użytki zielone średnie (ok. 1 374 ha) oraz kompleks pszenno-dobry (ok. 1 286 ha). Pozostałe kompleksy tj. kompleks żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy), kompleks zbożowo-pastewny mocny, kompleks pszenno-wadliwy, użytki zielone słabe i bardzo słabe, kompleks zbożowo-pastewny słaby oraz gleby orne przeznaczone pod użytki zielone zajmują łącznie ok. 1 292 ha. Lasy, gleby rolniczo nieprzydatne (nadające się pod zalesienie), tereny zabudowane (o zabudowie zwartej) i tereny osiedlowe, wody, wody nieużytki oraz nieużytki rolnicze uzupełniają strukturę gminy.



Rysunek 24. Kompleksy przydatności rolniczej gleb ornych na terenie gminy Syców

Uprawy rolne

Na terenie gminy prowadzi się uprawy rolne i ogrodnicze. Gospodarka rolna i ogrodnicza prowadzona jest głównie na terenach wiejskich, gdzie znajdują się tereny o bardziej sprzyjających warunkach przestrzennych. Zgodnie z wynikami Satelitarnego szacunku głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodniczych w 2024 roku na terenie gminy były uprawiane:

- Aronia – 11 ha,
- Bób i bobik – 6 ha,
- Borówka – 4 ha,
- Buraki cukrowe – 78 ha,
- Cebula – 7 ha,
- Gorczyca – 15 ha,
- Groch – 72 ha,
- Gryka – 11 ha,
- Jabłoń – 17 ha,
- Jęczmień jary – 275 ha,
- Jęczmień ozimy – 435 ha,
- Kapusta – 1 ha,
- Kukurydza – 2316 ha,
- Łubin – 117 ha,
- Mieszanki zbożowe – 149 ha,
- Owies – 68 ha,
- Porzeczka – 2 ha,
- Pszenica jara – 40 ha,
- Pszenica ozima – 1091 ha,
- Pszenżyto jare – 43 ha,
- Pszenżyto ozime – 696 ha,
- Rzepak jary – 46 ha,
- Rzepak ozimy – 607 ha,
- Śliwa – 5 ha,
- Soja – 42 ha,
- Trawy i użytki zielone – 391 ha,
- Truskawka – 45 ha,
- Wiśnia i czereśnia – 113 ha,
- Ziemniaki – 227 ha,
- Żyto – 156 ha.

5.9.1 Jakość gleb

Degradacja środowiska glebowego jest wynikiem współdziałania czynników pochodzenia naturalnego i antropogenicznego. Na terenie gminy podstawowe znaczenie ma chemiczna i fizyczna degradacja gleb, związana z wprowadzaniem zanieczyszczeń, usuwaniem z gleb składników pokarmowych i substancji organicznych, zakwaszaniem, niszczeniem struktury gleby poprzez zagęszczanie i przesuszanie. Pewne znaczenie ma również erozja wodna gleb. Największy wpływ na fizyczną degradację gleb miały przekształcenia powierzchni terenu związane z działalnością przemysłową, wydobywaniem kopalin – kruszyw naturalnych, budownictwem i komunikacją. Z reguły są to przekształcenia gleb nieodwracalne związane z całkowitą utratą obszaru. Poważnym zagrożeniem na

obszarach o rozwiniętym intensywnym rolnictwie może być erozja wietrzna gleb zwłaszcza w warunkach występowania deficytu wody w profilu glebowym. Otwarte przestrzenie rolnicze pozbawione zadrzewień są przyczyną zmniejszania się szorstkości terenowej co prowadzi do wzrostu prędkości wiatru na tym obszarze, przesuszania nadmiernego górnych warstw profilu i wynoszenia cząstek gleby.

Zagrożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej mają charakter ilościowy i jakościowy. Zagrożenia ilościowe wyrażają się w zmniejszaniu powierzchni użytkowanej rolniczo w następstwie przejmowania gruntów na cele nierolnicze. Zagrożenia o charakterze jakościowym wynikają z działalności wydobywczej, oddziaływania na grunty rolne zanieczyszczeń powietrza pochodzących z przemysłu i komunikacji, zanieczyszczeń wód i zanieczyszczeń odpadami.

Wszelkie zmiany w składzie chemicznym oraz w odczynie i warunkach oksydacyjno-redukcyjnych gleby zmieniają jej właściwości biologiczne i ograniczają naturalną funkcję w biosferze. Do czynników degradujących gleby należą nadmierne ilości metali ciężkich: kadmu, miedzi, cynku, ołowiu, niklu oraz skażenie radioaktywne; - zakwaszenie przez związki siarki i azotu. Występowanie tych zjawisk w glebach użytków rolnych stwarza zagrożenie dla człowieka poprzez przenikanie zanieczyszczeń do upraw. W celu uzyskania całości obrazu trwałych przekształceń i zmian zachodzących w glebie oraz stworzenia możliwości szybkiego reagowania na zachodzące nieprawidłowości realizowany jest monitoring gleb zajmujący się badaniem i oceną stanu biologicznie czynnej powierzchni ziemi.

Do głównych czynników powodujących degradację chemiczną gleb zalicza się:

- nadmierną zawartość metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych,
- zasolenie,
- nadmierną alkalizację,
- zakwaszenie przez związki siarki i azotu,
- skażenie radioaktywne.

Zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi występują również wzdłuż dróg, zwłaszcza tych po których przemieszczają się największe ilości pojazdów. Aktualnie obowiązujące kryteria oceny zawartości zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zawarte są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395)*. Rozpoznanie stanu gleb użytkowanych rolniczo pod względem zanieczyszczenia metalami ciężkimi jest istotne z uwagi na produkcję bezpiecznej żywności dla człowieka. Występowanie w glebach podwyższonych zawartości metali ciężkich będące następstwem działalności ludzkiej poprzez: emisje przemysłowe, motoryzację, nadmierną chemizację rolnictwa, powoduje degradację biologicznych właściwości gleb, skażenie wód gruntowych oraz przechodzenie zanieczyszczeń do łańcucha żywieniowego.

Nadmierna zawartość metali ciężkich degraduje biologiczne właściwości gleb, powoduje zanieczyszczenie łańcucha żywieniowego i wód gruntowych. Szczególne zagrożenie stwarzają one w glebach kwaśnych, przechodzą bowiem w formy łatwo dostępne dla roślin. Jedną z przyczyn zakwaszenia gleb są kwaśne opady, wprowadzające do gleby jony siarczanowe, azotanowe, chlorkowe i hydronowe oraz inne zanieczyszczenia wymywane z atmosfery. Degradujące działanie kwaśnych opadów na podłoże oraz zwiększonego zakwaszenia gleby polega na rozkładzie minerałów pierwotnych i wtórnych, uwalnianiu z glinokrzemianów glinu, który w formie jonowej ma właściwości toksyczne, wymywaniu składników mineralnych z kompleksu sorpcyjnego oraz na znacznym zmniejszeniu aktywności mikroorganizmów.

„Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie gminy Syców nie ma zlokalizowanych punktów kontrolnych. Najbliższy znajdują się w sąsiedniej gminie Perzów w powiecie kępińskim (województwo wielkopolskie). W punkcie Miechów radioaktywność pozostawała na poziomie typowym dla nieskażonych gleb rolniczych. Ponadto nie zidentyfikowano tu przekroczenia dopuszczalnej zawartości metali wg Rozporządzenia Ministra (Dz.U. 2016 poz. 1395), w tym także zanieczyszczenia kadmem (stosując kryteria oceny zawarte w wytycznych IUNG). Punkt zaklasyfikowano jako niezanieczyszczony wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA). Należy się więc spodziewać, że gleby na terenie gminy również nie są zanieczyszczone.

5.10 Szata roślinna i świat zwierzęcy

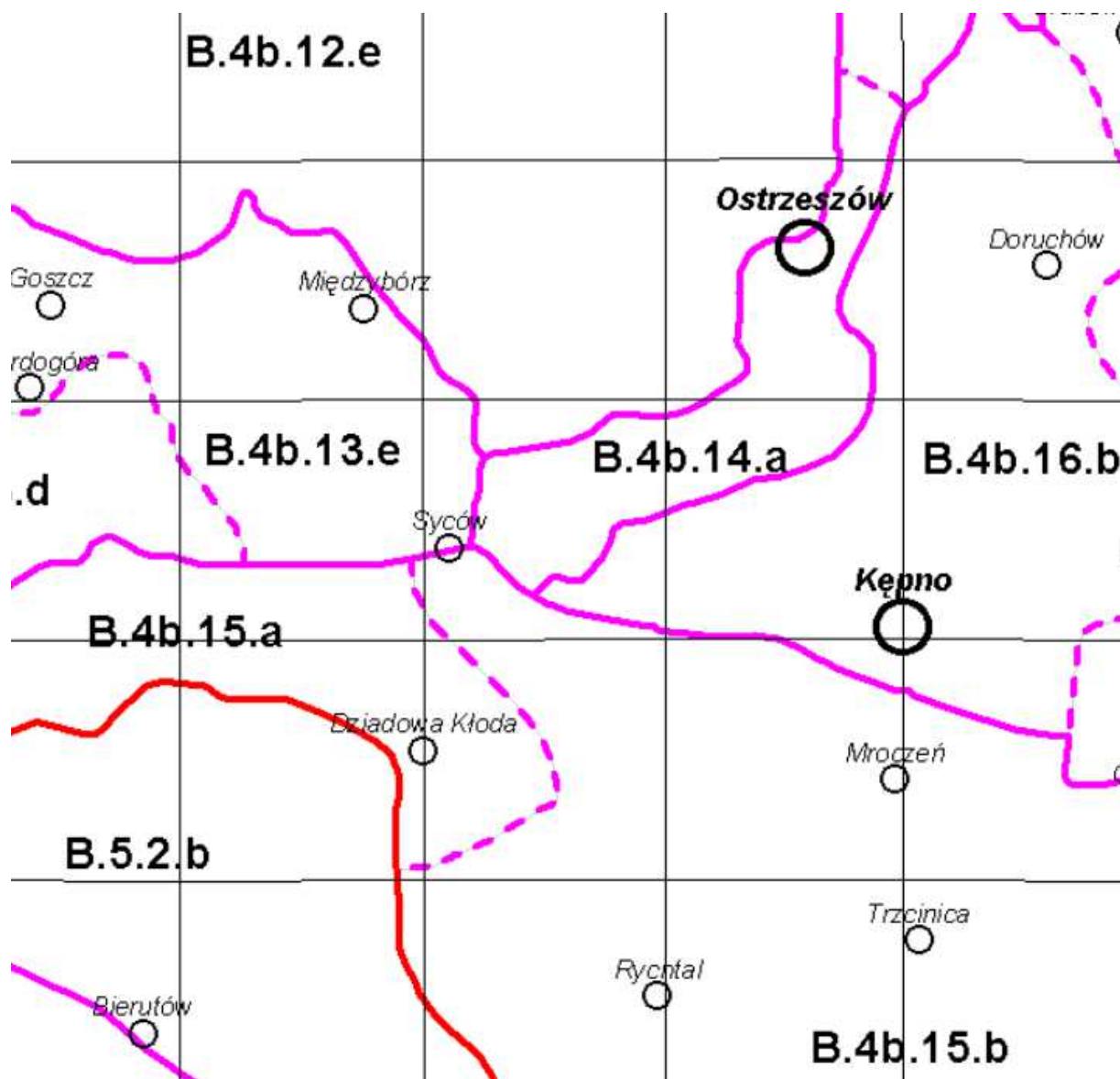
Szata roślinna

Gmina Syców położona jest w całości w zasięgu kontynentalnego regionu biogeograficznego, który rozciąga się szerokim pasem ze wschodu na zachód przez środek kontynentu europejskiego. Po ustąpieniu lodowców ostatniego zlodowacenia region pokryły tereny podmokłe i liściaste lasy bukowe. Lasy zostały w większości wykarczowane, aby zrobić miejsce pod uprawę, a rzeki zostały uregulowane, znacznie zmniejszając tym obszary siedlisk na terenach podmokłych.

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną Matuszkiewicza gmina Syców znajduje się w obrębie działu Brandenbursko-Wielkopolskiego (B), w Krainie Południowowielkopolsko-Łużyckiej (B.4), w Podkrajnie Południowowielkopolskiej (B.4b.), w następujących okręgach i podokręgach:

- Okręg Doliny Baryczy (B.4b.12):
 - Podokręg Odolanowsko-Milicki (B.4b.12.e);
- Okręg Wzgórz Trzebnickich (B.4b.13):
 - Podokręg Międzyborski (B.4b.13.e);
- Okręg Wzgórz Ostrzeszowskich (B.4b.14):
 - Podokręg Ostrzeszowski (B.4b.14.a);
- Okręg Doliny Górnej Prosnicy (B.4b.15):
 - Podokręg Wieruszowski (B.4b.15.a);
 - Podokręg Kępnowski (B.4b.15.b);
- Okręg Błaskowski (B.4b.16):
 - Podokręg Liskowski (B.4b.16.a).⁴⁴

⁴⁴ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008



Rysunek 25. Regionalizacja geobotaniczna w okolicach gminy Syców⁴⁵

Roślinność potencjalna

Pod pojęciem potencjalnej roślinności naturalnej rozumie się hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka. Skutkiem tego pojęcie „potencjalnej roślinności naturalnej” nie jest tożsame z pojęciem „roślinności pierwotnej”. Zakłada się także pominięcie czynnika czasu, koniecznego dla realizacji procesów sukcesyjnych w warunkach realnych. Z tych powodów „potencjalna roślinność naturalna”

⁴⁵ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGI PAN, Warszawa, 2008

nie jest prognozowanym stanem roślinności w przyszłości, lecz opisuje aktualny potencjał biologiczny siedlisk.⁴⁶

Potencjalną roślinność naturalną określa się na podstawie rozpoznania rzeczywistych zbiorowisk roślinnych tworzących tzw. „dynamiczne kręgi zbiorowisk roślinnych” oraz bezpośredniej i pośredniej analizy siedliska abiotycznego. Na tej drodze dedukuje się najbardziej prawdopodobny stan zbiorowiska finalnego naturalnej sukcesji, określane jako „zbiorowisko potencjalne”. Zbiorowiska potencjalne identyfikowane są z jednostkami podziału typologicznego (najczęściej z zespołami czyli asocjacjami) rozpoznany fitosocjologicznie w danym regionie.⁴⁷

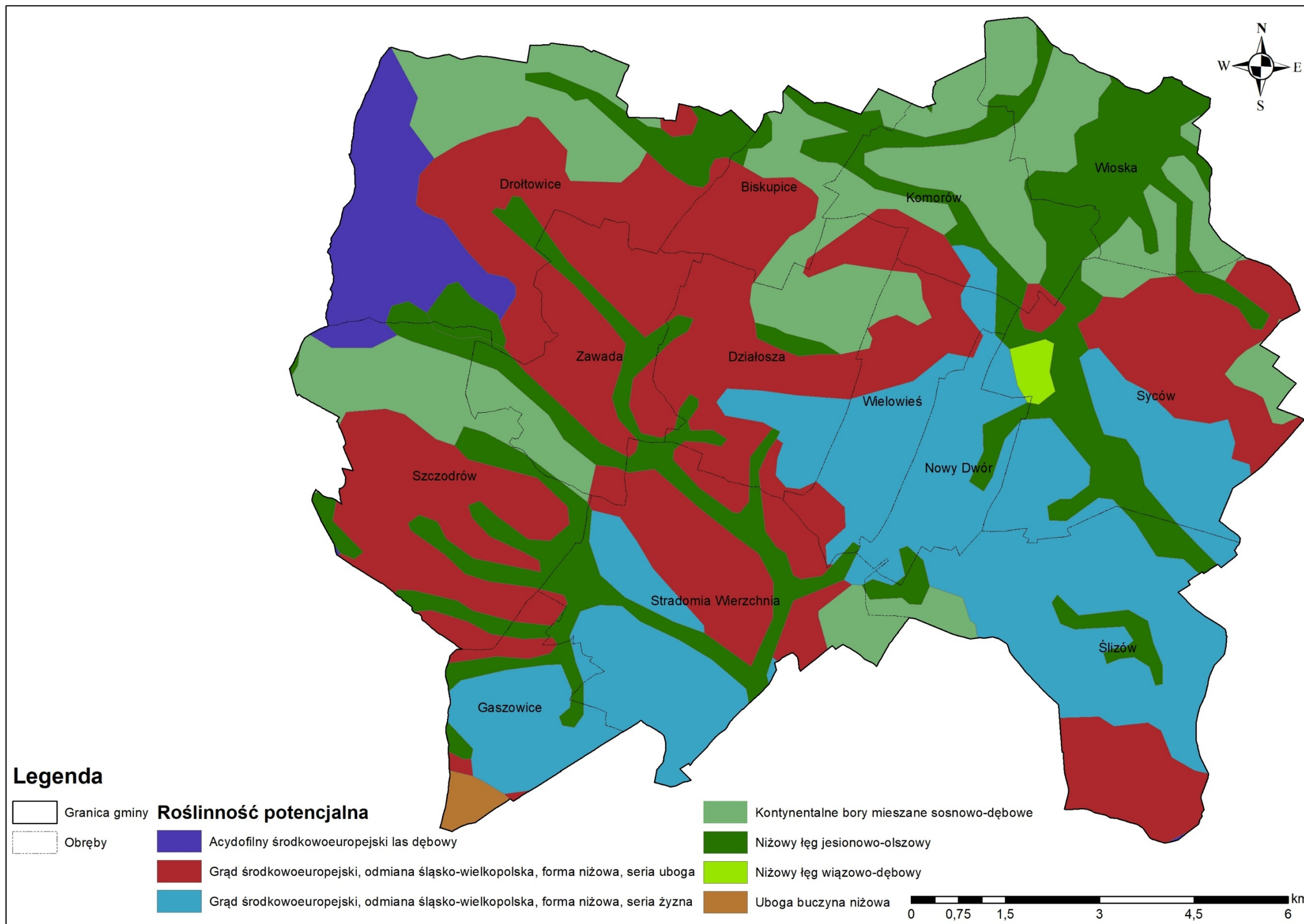
Zgodnie z mapą potencjalnej roślinności naturalnej Polski na terenie gminy Syców występują:

1. Acydofilny środkowoeuropejski las dębowy;
2. Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria uboga;
3. Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria żyzna;
4. Kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe;
5. Niżowy łęg jesionowo-olszowy;
6. Niżowy łęg wiązowo-dębowy;
7. Uboga buczyna niżowa.⁴⁸

⁴⁶ <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 10.09.2024)

⁴⁷ <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> dostęp: 10.09.2024

⁴⁸ Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008



Rysunek 26. Mapa potencjalnej roślinności naturalnej na terenie gminy Syców⁴⁹

⁴⁹ Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

Zieleń publiczna

W gminie Syców zasoby zieleni publicznej są stosunkowo trwałe i stabilne na przestrzeni lat. Zgodnie z danymi GUS w 2023 r. w kategorii parków spacerowo-wypoczynkowych liczba obiektów pozostaje stała na poziomie 1, a powierzchnia wynosi niezmiennie 28,0 ha. Nie zmieniała się również liczba jak i powierzchnia zieleńców. Obecnie ich liczba wynosi 3, a powierzchnia 4,8 ha. Stała jest również powierzchnia terenów zieleni ulicznej, której powierzchnia obecnie wynosi 3,1 ha. Tereny zieleni osiedlowej obecnie zajmują powierzchnie 5,19 ha. Łączna powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej wzrosła z 36,49 ha w 2015 roku do 37,99 ha w 2023 roku. Cmentarze natomiast utrzymują stabilną liczbę 9 obiektów z niezmienną powierzchnią 11,2 ha. Na terenie gminy brak lasów gminnych.

Park Miejski w Sycowie jest zlokalizowany jest w centrum miasta pomiędzy ulicą Parkową, Ogrodową i Szkolną. Układ parku w stylu angielskim został zaprojektowany w 1813 roku przez Georga H.W. Grapowa. Budowa parku została zakończona około 1860 r. Założycielem parku był Gustav Calixt Biron von Curland (1780-1821), w południowo-wschodniej części parku znajduje się budynek Mauzoleum rodziny Biron. W XIX i XX w. w parku zamkowym istniały cztery stawy: Trzciny, Żabi, Zamkowy i Kaczy. W jednym z ogrodów zwanym „owocowym” znajdowała się kręgielnia z restauracją, udostępniona dla publiczności. W książęcej palmiarni (maksymalna jej wysokość w środkowej części wynosiła 10 m) hodowano stuletnie rośliny: pomarańcze, mandarynki i wiele kwiatów doniczkowych. W budynku ogrzewanym drewnem, uprawiano ananasy, których co roku zbierano ok. 250 kg. W dwóch dużych szklarniach Bironowie uprawiali również azalie oraz róże. Palmiarnia była połączona z budynkiem przy ulicy Ogrodowej (Gartenstraße), w którym znajdowała się kwiaciarnia.⁵⁰

Park został zrewitalizowany w 2012 roku, w jego obszarze można wydzielić cztery wyraźne strefy:

- reprezentacyjną – z odtworzonym dawnym układem ścieżek, pergolą otoczoną pnącymi różami, fontanną z piaskowca oraz ławeczką Bironów. Ta część położona jest nieco wyżej niż pozostała część parku, dlatego jest dobrym miejscem widokowym. Na skwerze przed parkiem (w miejscu dawnego zamku książęcego) ulokowano dwa zespoły rzeźb: odlane w brązie cztery rzeźby symbolizujące rzeki Francji wykonane w warsztacie Vala d'Osnet, będące kopiami rzeźb wersalskich oraz cztery marmurowe figury - alegorie czterech pór roku;
- centralną – obejmującą tereny okalające pierwszy staw z odtworzonymi naturalnymi liniami brzegowymi, z rzeźbą plenerową oraz dawnymi zabudowaniami majątku książęcego;
- rekreacyjną – zrewitalizowaną jako strefa aktywnego wypoczynku, a także miejsce w którym odbywają się wydarzenia kulturalne i sportowe;
- strefę zadumy – czyli obszar, w którym można odpocząć oraz wyciszyć się. W centralnej części tej strefy znajduje się zabytkowe mauzoleum (XIX w.) rodziny Biron von Curland.⁵¹

Rodzinne ogrody działkowe

Na terenie gminy Syców funkcjonują Rodzinne Ogrody Działkowe (ROD), które łącznie w całej gminie zajmują około 26 hektarów. ROD są ważnym elementem zielonej infrastruktury gminy Syców, w szczególności miasta gdzie większość ogrodów działkowych jest zlokalizowana.

⁵⁰ <https://www.sycow.pl/czas-wolny/park-miejski-w-sycowie> dostęp: 04.11.2024

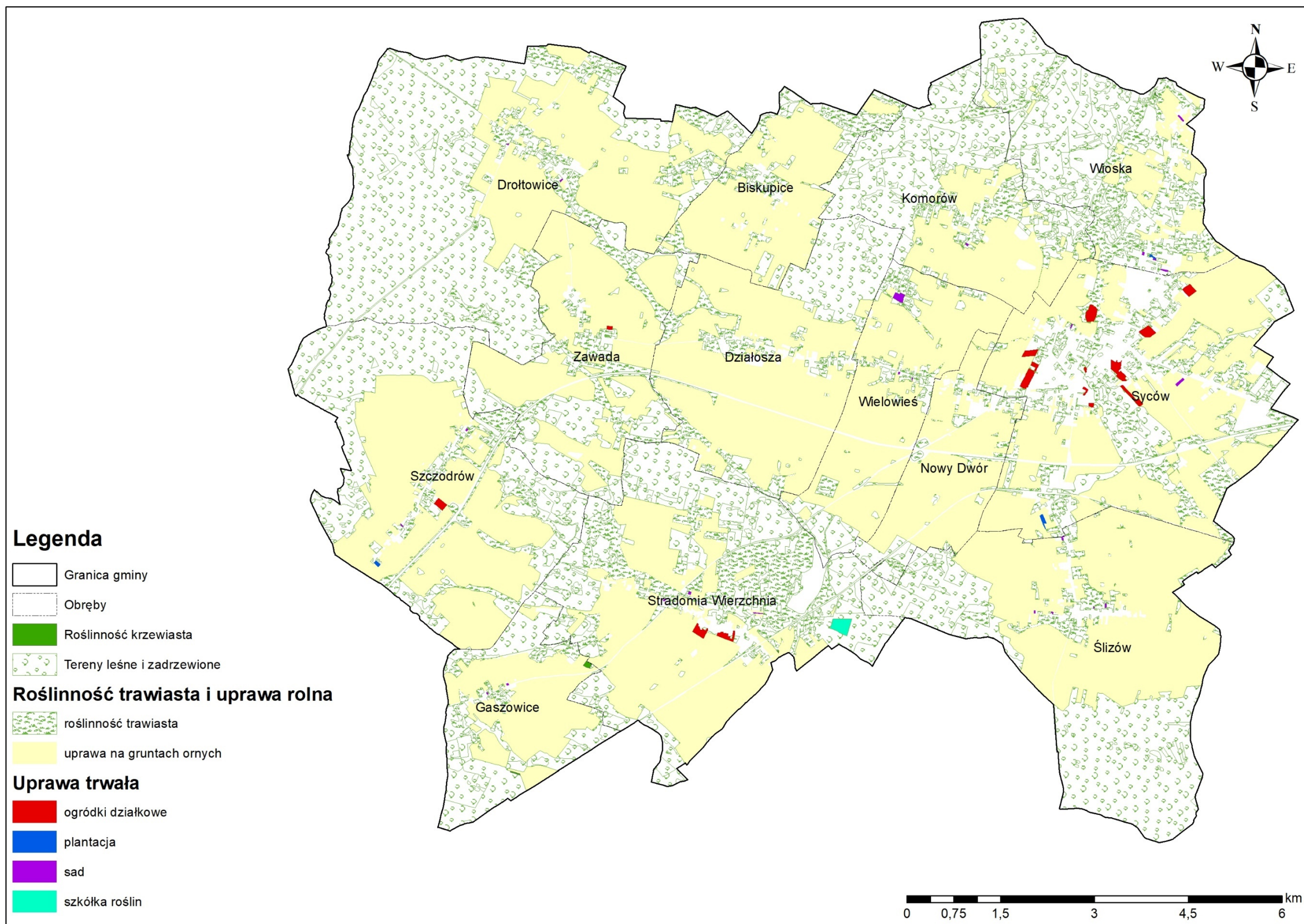
⁵¹ <https://www.sycow.pl/czas-wolny/park-miejski-w-sycowie> dostęp: 04.11.2024

Lasy

Areał leśny zgodnie z danymi GUS na terenie gminy jest trwały i w 2023 r. wynosił łącznie 4 693,89 ha, z czego 4 445,89 ha to lasy publiczne Skarbu Państwa, a 248,00 ha to lasy prywatne. Lesistość gminy Syców w 2023 r. wynosiła 31,4%.

Największym obszarem leśnym jest las położony w zachodniej części gminy stanowiący fragment większego, zwarteo kompleksu rozciągającego się do Twardogóry i dalej na zachód w kierunku Trzebnicy. Dominują tu 4 typy siedliskowe: las mieszany świeży, bór mieszany świeży, las mieszany wyżynny świeży oraz bór mieszany wyżynny świeży. Wśród gatunków dominuje tu: buk pospolity, jodła pospolita, świerk pospolity, sosna zwyczajna i dąb szypułkowy.⁵²

⁵² <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy#> dostęp: 04.11.2024



Rysunek 27. Mapa terenów zieleni na terenie gminy Syców⁵³

⁵³ Baza danych obiektów topograficznych BDOT10k

Świat zwierzęcy

Skład fauny w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań, jest mocno ograniczony. Większe kompleksy upraw w sąsiedztwie fitocenozy leśnych i terenów dolinnych charakteryzują się większą różnorodnością zarówno kręgowców i bezkręgowców. Duża, odkryta przestrzeń, w pełni sezonu wegetacyjnego pokryta zwartą wysoką darnią sprzyja występowaniu gatunków zwierząt, reprezentujących różne gromady, które preferują ten właśnie typ siedliska. Do występujących na terenie gminy ssaków prawdopodobnie należą: wiewiórka (*Sciurus vulgaris*), jeż (*Erinaceus europaeus*), kret (*Talpa europaea*), łasica zwyczajna (*Mustella nivalis*) czy nietoperze (Chiroptera). Spośród awifauny na terenie gminy występować mogą między innymi: ptaki drapieżne jak: trzmielozjad (*Pernis apivorus*), jastrząb (*Accipiter gentilis*), krogulec (*Accipiter nisus*), kania czarna (*Milvus milvus*), kobuz (*Falco subbuteo*), rodzina dzięciołowatych (Picidae) oraz inne jak: skowronek (*Alauda arvensis*), świergotek łąkowy (*Anthus pratensis*), świerszczak (*Locustella naevia*), kuropatwa (*Perdix perdix*), bażant (*Phasianus colchicus*), łączak (*Tringa grallo*), dymówka (*Hirundo rustica*), oknówka (*Delichon urbica*), szpak (*Sturnus vulgaris*), sikorka bogatka (*Parus major*), modraszka (*Parus caeruleus*), drozd śpiewak (*Turdus philomelos*), kos (*Turdus merula*), pokrzewka czarnołbista (*Sylvia atricapilla*), kukułka (*Cuculus canorus*), pliszka siwa (*Motacilla alba*), sójka (*Garrulus glandarius*), sroka (*Pica pica*), kruk (*Corvus corax*), trznadel (*Emberiza citrinella*). W bezpośredniej bliskości cieków i zbiorników wodnych występuje prawdopodobnie bogactwo fauny płazów i mięczaków. Należy spodziewać się więc obecności następujących populacji płazów: ropucha zwyczajna (*Bufo bufo*), ropucha zielona (*Bufo viridis*), żaba wodna (*Rana esculenta*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), żaba jeziorna (*Rana lessonae*) i traszka zwyczajna (*Triturus vulgaris*). Z pośród gadów występować mogą: zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*), jaszczurka żyworódka (*Lacerta vivipara*), zwinka (*Lacerta agilis*), gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*) i padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*). Usytuowanie siedzib ludzkich w sąsiedztwie niewielkich zadrzewień sprzyjać może zachodzeniu na te tereny - sarny (*Capreolus capreolus*), lisa (*Ulpes vulpes*) i przedstawiciele drobnej fauny.

5.11 Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione

Na terenie gminy zlokalizowane są: obszar chronionego krajobrazu, użytek ekologiczny oraz 15 pomników przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 2004 roku obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska został wyznaczony 01.01.1995 r. na mocy Rozporządzenia Nr 63 Wojewody Kaliskiego z dnia 7 września 1995 r. w sprawie ustalenia obszaru chronionego krajobrazu „Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska” na terenie województwa kaliskiego i zasad korzystania z tego obszaru. Obszar jest położony na terenie powiatów ostrzeszowski, oleśnicki, krotoszyński, kępiński i ostrowski. Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska należą do najbardziej wartościowych i najciekawszych pod względem przyrodniczo-krajobrazowym obszarów w regionie. Wzgórza Ostrzeszowskie są najwyższą częścią Wału Trzebnickiego a Kotlina Odolanowska jest malowniczym obniżeniem terenu, częściowo zalesionym, z rozległymi łąkami i licznymi stawami rybnymi.

Użytek ekologiczny

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 2004 roku użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Storczyk został ustanowiony 01.01.2004 r. na mocy Rozporządzenia Wojewody Dolnośląskiego dnia 12 grudnia 2003 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne. Zalicza się do siedlisk przyrodniczych i stanowisk rzadkich lub chronionych gatunków. Obejmuje łąki i pastwiska, celem ochrony jest zachowanie licznych stanowisk storczyka szerokolistnego (*Orchis latifolia*) i storczyka krwistego (*Orchis incarnata*) i zajmuje powierzchnię 9,65 ha.

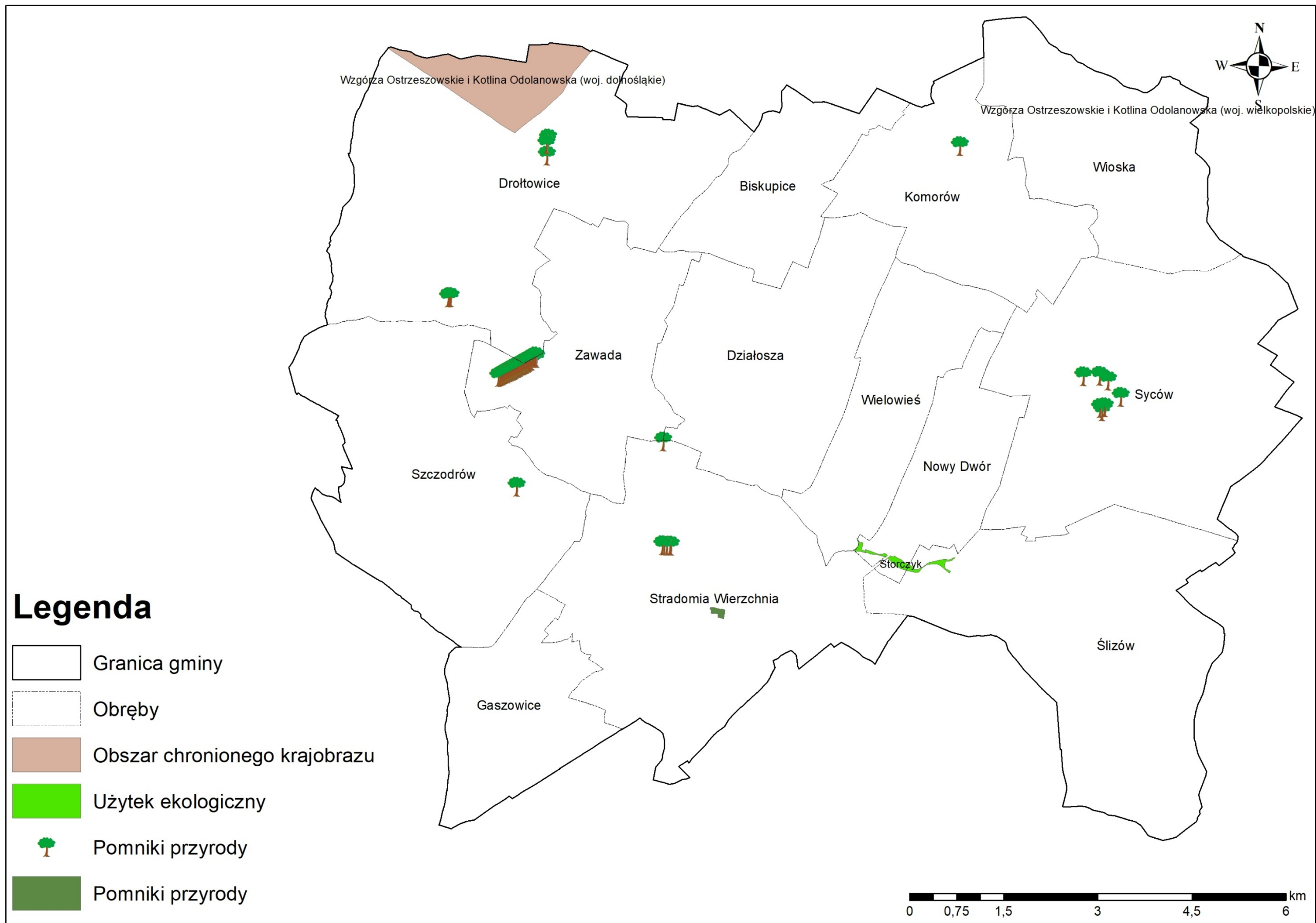
Pomniki przyrody

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 2004 roku pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Na terenie gminy tylko drzewa (jednoobiektowe, wieloobiektowe lub powierzchniowo) zostały objęte ochroną jako pomniki przyrody.

Tabela 12 Lista pomników przyrody na terenie gminy Syców

Lp.	Data ustanowienia	Gatunek/informacja o pomniku	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]	Lokalizacja
1	1978-05-23	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	29	163	512	Park Miejski w Sycowie
2	1989-02-20	Klon srebrzysty - <i>Acer saccharinum</i>	25	125	393	Park Miejski w Sycowie
3	1989-02-20	Klon srebrzysty - <i>Acer saccharinum</i>	19	94	295	Park Miejski w Sycowie
4	1978-05-24	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	16	140	440	ul. Leśna, Syców
		Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	23	149	468	
		Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	21	123	386	
5	1984-10-04	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	29	158	496	ul. Daszyńskiego (koło przychodni), Syców
6	1964-03-20	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	-	-	-	działka nr 605/2, obręb Stradomia Wierzchnia, gm. Syców
		Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	-	-	-	
		Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	-	-	-	
		Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	-	-	-	
		Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	-	-	-	
7	1984-10-04	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	24	102	320	Kompleks leśny nr 121, obręb Szczodrów
8	1982-08-25	Grupa drzew	-	-	-	Park przypałacowy nad stawem w Stradomii Wierzchniej, pomnik o powierzchni 3,18 ha
9	1984-10-04	Aleja 81 drzew - Kasztanowiec zwyczajny (Kasztanowiec biały) - <i>Aesculus hippocastanum</i>	4-19	50-102	157-320	Droga ze Szczodrowa do Wojciechowa
10	1980-08-27	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	25	159	499	Droga polna w Drołtowicach
11	1980-08-27	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	19	155	487	Rośnie nad stawem w Drołtowicach, część wschodnia
12	1980-08-27	Sosna czarna - <i>Pinus nigra</i>	25	112	352	Rośnie w parku gminnym w Drołtowicach
13	1964-03-20	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	15	165	518	Oddział leśny nr 160, obręb Drołtowice
		Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	23	191	600	
		Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	24	143	449	
14	1964-03-24	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	22	175	550	W pasie drogowym drogi powiatowej od Komorowa w kierunku Międzyborza– lewa strona, 300 m od granicy pól i lasu z prawej strony, obręb Komorów
15	2021-01-08	Daglezja zielona (Jedlica Douglasa) - <i>Pseudotsuga menziesii</i>	37	102	320	Rośnie na nieruchomości gruntowej oznaczonej geodezyjnie jako działka nr 807 obręb Stradomia Wierzchnia, gm. Syców.



Rysunek 28. Mapa obiektów i obszarów chronionych na terenie gminy Syców

5.12 Powiązania przyrodnicze

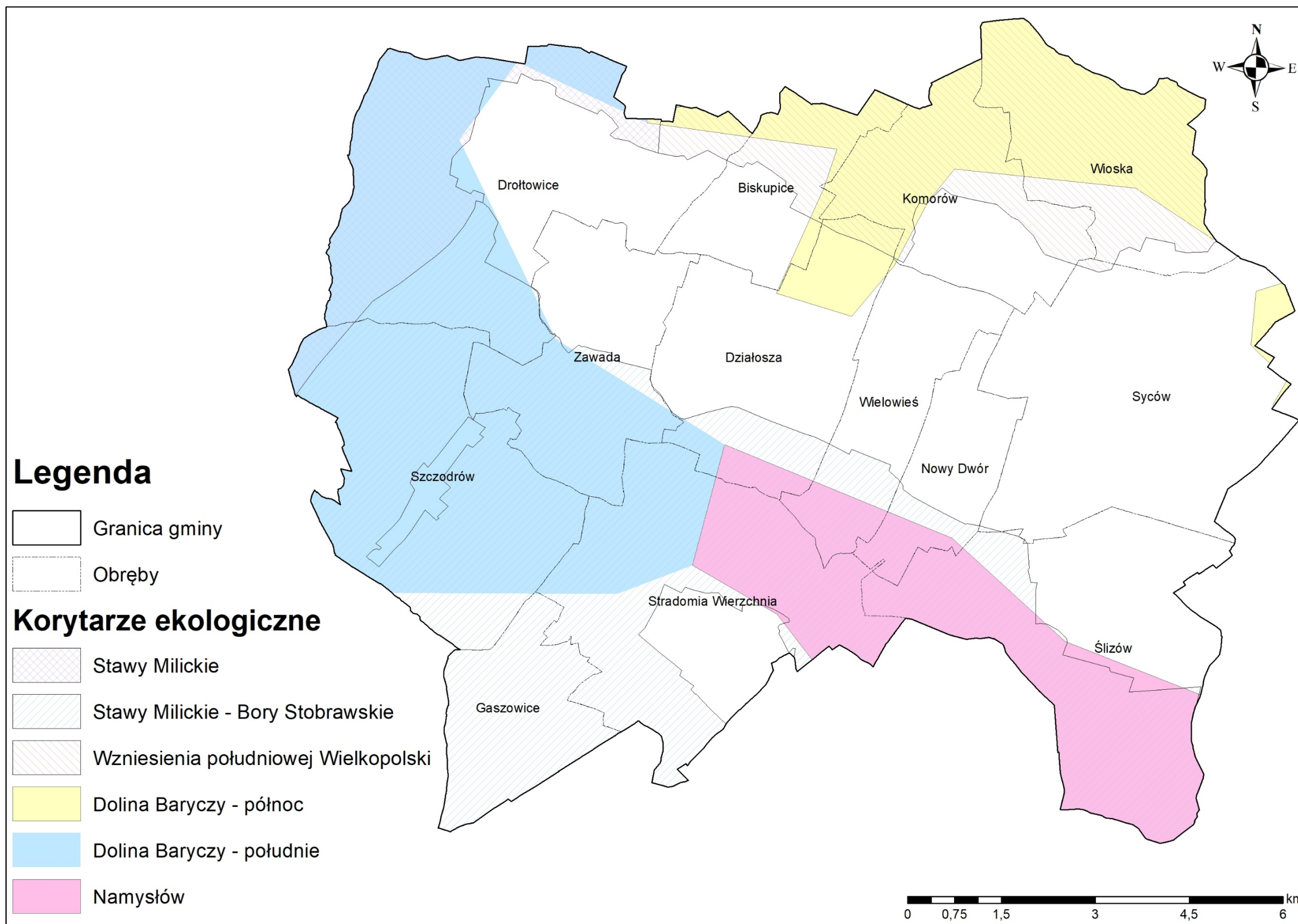
Przez obszar gminy Syców przebiegają korytarze ekologiczne wyznaczone w ramach sieci korytarzy ekologicznych wg „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2005), zaktualizowanych w latach 2010-2012 przez Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży, 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 na terenie gminy występują następujące korytarze ekologiczne:

- Stawy Milickie – Bory Stobrowskie GKPdC-14;
- Wzniesienia południowej Wielkopolski KPdC-16B;
- Stawy Milickie GKPdC-17;
- Dolina Baryczy – północ KPdC-8A;
- Dolina Baryczy – południe GKPdC-8;
- Namysłów GKPdC-7.⁵⁴

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.

Korytarze te są elementami Korytarza Południowo-Centralnego (KPdC) łączącego Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcą Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrowskich, sięgając do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich.

⁵⁴ 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



Rysunek 29. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Syców⁵⁵

⁵⁵ 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

5.13 Walory kulturowe

Na terenie gminy Syców w Rejestr zabytków nieruchomych znajduje się 37 obiektów.

W Rejestrze zabytków archeologicznych znajdują się dwa stanowiska archeologiczne w Pawłowicach obejmujące osadę z epoki brązu oraz w Droftowicach-Radzynie obejmujące średniowiecze grodzisko.

Z kolei Ewidencja zabytków nieruchomych w gminie Syców obejmuje 249 zabytków.

W Ewidencji zabytków archeologicznych znajduje się 87 stanowisk archeologicznych.

5.14 Krajobraz

Krajobraz gminy Syców, zarówno jej części miejskiej, jak i wiejskiej, odzwierciedla różnorodne aspekty historyczne i przyrodnicze regionu. Miasto Syców charakteryzuje się zabytkową zabudową, w tym historycznymi kamienicami i kościołami, takimi jak gotycki kościół św. Piotra i Pawła. Na szczególną uwagę zasługuje także dawna rezydencja rodziny Bironów, otoczona parkiem, który pełni funkcję rekreacyjną i jest jedynym w gminie parkiem publicznym. Obszary wiejskie gminy, z licznymi wzniesieniami użytkowanymi rolniczo i terenami leśnymi uzupełniają mozaikę gminy. Gmina łączy tradycyjną architekturę z przestrzenią o nowoczesnym charakterze, szczególnie w obrębie sektora mieszkalnictwa jednorodzinnego, zachowując przy tym liczne tereny zielone, które uzupełniają lokalny krajobraz.

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).

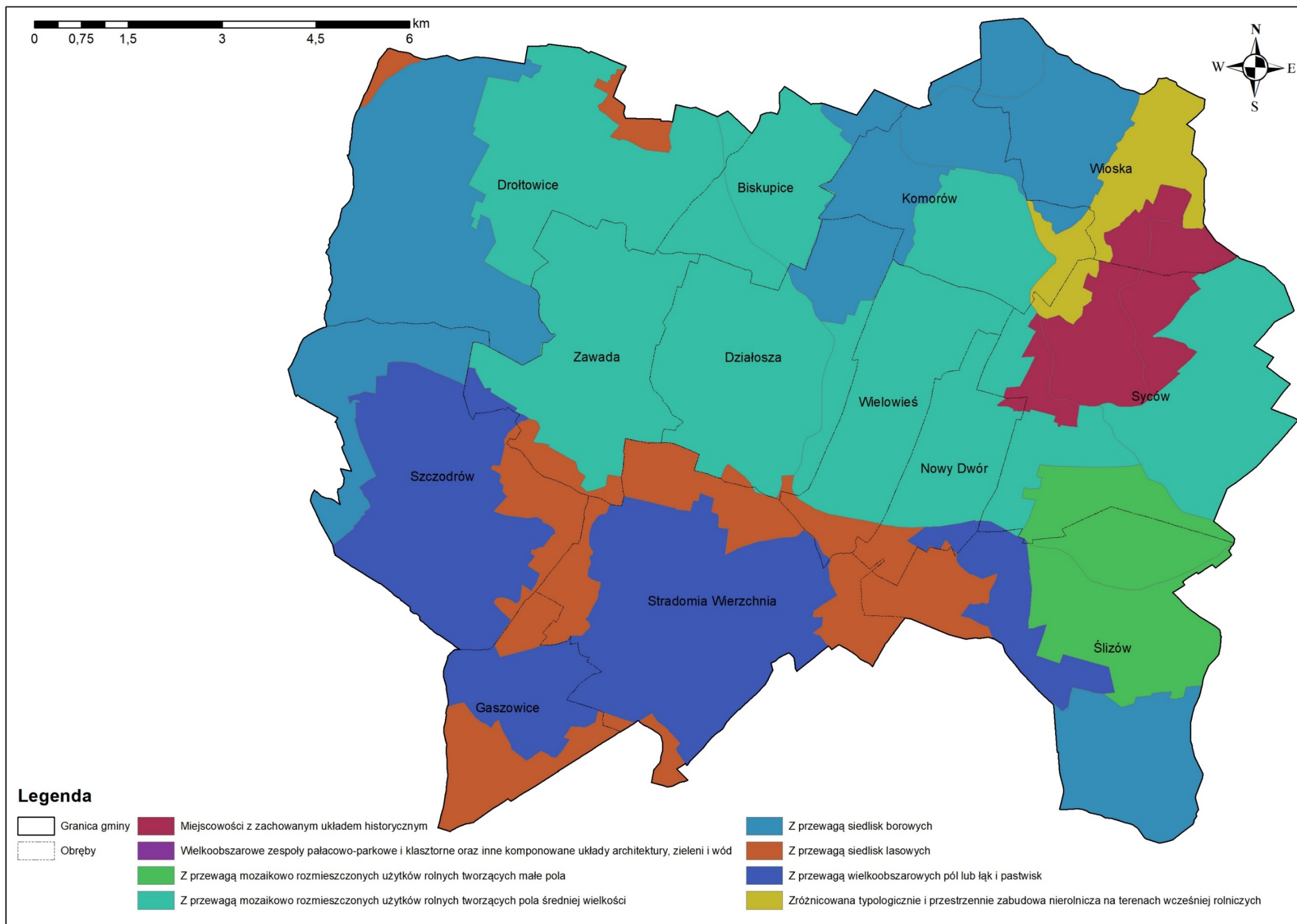
Ustawa krajobrazowa wprowadza obowiązek opracowania audytów krajobrazowych. Audyt to dokument sporządzany dla województwa, nie rzadziej niż co 20 lat. Audyt krajobrazowy województwa dolnośląskiego jest w trakcie opracowania.

Audyt określi krajobrazy występujące na terenie województwa oraz wskaże tzw. „krajobrazy priorytetowe”. Ponadto, audyt ma wskazywać wartości krajobrazu w obrębie parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, parków kulturowych, istniejących i proponowanych obiektów Światowego Dziedzictwa Ludzkości, istniejących i proponowanych rezerwatów biosfery. Ma również podawać rekomendacje i wnioski w zakresie kształtowania i ochrony cech krajobrazów priorytetowych i obszarów, a w szczególności może wskazać lokalne formy zabudowy oraz potrzeby objęcia ochroną jako formy ochrony przyrody. Audyt krajobrazowy ma więc szczególne znaczenie w kwestii tworzenia nowych lub powiększania istniejących parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, gdyż według zapisów ustawy krajobrazowej gmina nie może odmówić uzgodnienia utworzenia lub powiększenia granic wymienionych form ochrony. Następnie wnioski z audytu powinny być uwzględnione w planie zagospodarowania przestrzennego województwa i w planach ogólnych gmin oraz w sposobach zagospodarowania ustalonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W obrębie krajobrazów priorytetowych w granicach parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, Sejmik będzie mógł określić strefy ochrony krajobrazu „stanowiące w szczególności przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu”, z zakazem lokalizacji obiektów budowlanych, zakazem lokalizacji obiektów wyższych od 2

kondygnacji lub 7 m, zakazem lokalizacji obiektów budowlanych odbiegających od lokalnej tradycji architektonicznej lub zakazem zalesiania.

Na terenie gminy Syców w projekcie Audytu nie wydzielono krajobrazów priorytetowych, ani obszarów czy obiektów do objęcia ochroną krajobrazową.

Na terenie gminy wydzielono podobnie jak na obszarze całego województwa jednostki krajobrazowe (podtypy). Dominują tu krajobrazy wiejskie z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości, uzupełnione krajobrazami z przewagą wielkoobszarowych pól lub łąk i pastwisk oraz z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących małe pola. Istotną rolę pełnią również krajobrazy leśne z przewagą siedlisk borowych i lasowych. Miasto Syców oraz zabudowane obszary w przyległych obrębach (Wioska, Nowy Dwór) zostały określone jako krajobraz miejski miejscowości z zachowanym układem historycznym, natomiast zabudowa zlokalizowana na zachód i północ od tego obszaru (obręb Wioska, Komorów i Syców) zostały określone jako krajobraz podmiejski i osadniczy jako zróżnicowana typologicznie i przestrzennie zabudowa nierolnicza na terenach wcześniej rolniczych. Uzupełnieniem tej mozaiki jest niewielki obszar krajobrazu podmiejskiego i osadniczego określony jako wielkoobszarowe zespoły pałacowo-parkowe i klasztorne oraz inne komponowane układy architektury, zieleni i wód zlokalizowany (obejmujący Arboretum Leśne im. Prof. S. Białoboka w Stradomi przy Nadleśnictwie Syców w sąsiedniej gminie Działdowa Kłoda).



Rysunek 30. Jednostki krajobrazowe na terenie gminy Syców⁵⁶

⁵⁶ Projekt Audytu krajobrazowego województwa dolnośląskiego, IRT, Wrocław 2024

5.15 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.

Tabela 13. 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 objekty 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. mieszkańców	70	65	55	45

Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu 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	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
	przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	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

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty 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 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.

Tabela 15. 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 2019, poz. 1396 ze zm.*). Jest to zatem modyfikacja powszechnego rozumienia hałasu jako niepożądanego lub szkodliwego dźwięku, spowodowanego ludzką działalnością.

Hałas drogowy

Głównym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny na terenie gminy jest komunikacja drogowa.

Gmina Syców nie stanowi istotnego węzła drogowego o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym. Natomiast jest istotnym węzłem w skali lokalnej, na który składają się drogi wojewódzkie nr 448, 449. W zachodniej części gminy przebiega droga krajowa nr 25. Natomiast najistotniejszym elementem kształtującym klimat akustyczny na terenie gminy jest przebiegająca równoleżnikowo droga ekspresowa S8.

W 2022 roku GDDKiA opracowało Strategiczną mapę hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie. Obszar analiz obejmował również drogę S8 w gminie Syców. Zgodnie z wynikami analiz na obszarze gminy nie odnotowano przekroczeń dla wskaźników L_{DWN} i L_N. Droga krajowa nr 25 nie była objęta analizą. Również w 2022 roku na zlecenie Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei we Wrocławiu opracowana została Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu

powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie dolnośląskim jednak drogi wojewódzkie w zasięgu gminy Syców nie były monitorowane.

Hałas kolejowy

Hałas kolejowy pochodzi od procesu toczenia się kół po torowisku kolejowym oraz z pracy silników napędzających pociągi. Przez obszar gminy przebiega linia kolejowa nr 181. Obecnie na tej linii nie odbywa się ruch. Zgodnie z informacjami PLK SA w marcu 2024 r. podpisano umowę na projekt pn.: „Rewitalizacja linii kolejowej nr 181 Herby Nowe – Oleśnica na odcinku Kępno – Oleśnica z elektryfikacją”. Prace obejmują przebudowę 53 km linii i budowę 46 km sieci trakcyjnej. Elektryfikacja linii pozwoli na bardziej ekologiczny transport i minimalizowanie wpływu transportu na środowisko. Pierwsze przejazdy pociągów planowane są w 2026 r.⁵⁷

Hałas przemysłowy

Hałas generowany przez obiekty działalności gospodarczej ma charakter lokalny. Związany jest między innymi z lokalizacją zakładów produkcyjnych oraz obiektów usługowych szczególnie gdy są zlokalizowane w pobliżu terenów o charakterze zabudowy jednorodzinnej.

5.16 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 gminę przebiegają napowietrzne linie energetyczne wysokich napięć 110 kV. Ponadto na terenie gminy znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej i główne punkty zasilania (GPZ), które również są źródłem promieniowania elektromagnetycznego.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał w 2023 r. pomiary poziomów pól elektromagnetycznych. 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.

Od roku 2022 przeprowadza się pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego 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). W 2022 r. na terenie gminy Syców badania pól elektromagnetycznych wykonywane były w jednym punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Kaliskiej. W 2023 r. na terenie gminy Syców nie prowadzono badań monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych.

⁵⁷ <https://www.plk-sa.pl/o-spolce/biuro-prasowe/informacje-prasowe/szczegoly/pociagi-pasazerskie-wroca-na-trase-kepno-olesnica-9464> (dostęp 03.11.2024)

Tabela 16. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Sycowa w roku 2022⁵⁸

Lokalizacja punktu pomiarowego	Wartość maksymalna (E _{max}) [V/m]	Wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME (z obliczeń)
ul. Kaliska	3,43	0,2

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 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.

Tabela 17. 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 masztem 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, 50m od anten stacji bazowej	0,03	0,30	0,0001	0,0002

⁵⁸ Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2022, GIOS, 2023

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
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 gminy Syców znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane głównie na dachach budynków. Jak wskazują przeprowadzone na obszarze Sycowa pomiary promieniowania elektromagnetycznego nie stanowią one zagrożenia dla zdrowia ludzi i jakości środowiska.

6 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Istniejące problemy środowiskowe w gminie Syców wymagają zintegrowanego podejścia w ramach Planu Ogólnego. Ich rozwiązanie nie tylko przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, ale również zapewni zrównoważony rozwój gminy i ochronę zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń.

Plan Ogólny został opracowany między innymi w celu zrównoważonego i harmonijnego rozwoju obszaru gminy Syców. Z jednej strony realizowane kierunki działań będą odpowiedzią na problemy i potrzeby mieszkańców gminy oraz potrzeby zapewnienia odpowiedniego poziomu infrastruktury. Z drugiej strony realizacja konkretnych inwestycji powinna przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska na terenie gminy. 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:

- 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 zasięgu gminy. Z punktu widzenia zachowania obecnie funkcjonującego układu przyrodniczego na terenie gminy 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 gminy Syców, 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 gminy. 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.

Niektóre obszary na terenie gminy nadal mierzą się z problemem zanieczyszczenia powietrza związanym z emisją „dolną”. 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 gminy Syców 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 gminy z ochroną jego zasobów przyrodniczych. Planowanie przestrzenne oparte na zasadach zrównoważonego rozwoju jest kluczowe dla przyszłości gminy Syców jako nowoczesnej, przyjaznej dla środowiska i jej mieszkańców.

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 Dolnośląskiego” czy „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego” czy Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030.

Tabela 18. 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 Ogólny realizuje cele dokumentu.
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	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
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 Ogólny realizuje 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 Ogólny realizuje 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 Ogólny wspiera cele dokumentu.
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.

Tabela 19. 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-	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
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	
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 Dolnośląskiego 2030	
Dolny Śląsk 2030 regionem równomiernego rozwoju – regionem bez istotnych społecznych i gospodarczych dysproporcji, regionem wewnętrznie spójnym, regionem wyrównanych rozwojowych szans	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Dolny Śląsk 2030 regionem przyjaznym dla mieszkańców, przedsiębiorców,	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem	
inwestorów, turystów i kuracjuszy, atrakcyjnym miejscem do życia, pracy, nauki i rekreacji		
Dolny Śląsk 2030 regionem nowoczesnym z kreatywną i innowacyjną regionalną społecznością oraz rozwiniętą sferą naukową i badawczo-rozwojową		
Województwo dolnośląskie regionem sprawnie zarządzanym Dolny Śląsk 2030 regionem konkurencyjnym w scenerii krajowej i europejskiej z Wrocławiem jako silną metropolią oraz ośrodkami regionalnymi o znaczących przewagach konkurencyjnych		
Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029		
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.	
Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego		
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym		
Osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych przy zapewnieniu ochrony przed niedoborami wody i powodzią		
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej		
Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu		
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa		
Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi		
Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu		
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków		
Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa		
Projekt Audytu krajobrazowego województwa dolnośląskiego		
Waloryzacja krajobrazów w województwie, wskazanie krajobrazów najcenniejszych dla społeczeństwa oraz określenie rekomendacji dla ich kształtowania i ochrony.		Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.

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 gminy Syców 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.

Tabela 20. 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.

Tabela 21. 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
Bezpośredniości oddziaływania		Oddziaływania (legenda)	
Bezpośrednie	B	-	Brak oddziaływania
Pośrednie	PŚ		Pozytywne
Wtórne	W		Nieznacznie negatywne
			Możliwie negatywne
			Potencjalnie znacząco negatywne

Tabela 22. Macierz oceny

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w planie ogólnym	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
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną	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, 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
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodziną	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, 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
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową	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, 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
Strefa usługowa	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, 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
Strefa gospodarcza	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, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, NT, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, P, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK
Strefa infrastrukturalna	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, ZA, 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, W, NZ, CO	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK
Strefa zieleni i rekreacji	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	D, S, P, B, ZA, O
Strefa produkcji rolniczej	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, 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, NT, PŚ, NZ, 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, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO
Strefa cmentarzy	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
Strefa otwarta	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	D, S, P, B, ZA, O
Strefa komunikacyjna	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, N, W, ZA, CO, SK	D, S, P, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, ZA, CO, SK

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 trzy grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które opisano w niniejszym tekście.

- A** Strefa otwarta (bez dopuszczenia elektrowni słonecznych), strefa zieleni i rekreacji, strefa produkcji rolniczej, strefa cmentarzy.
- B** Strefa usługowa, strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną.
- C** Strefa otwarta (z dopuszczeniem elektrowni i słonecznych), strefa gospodarcza, strefa infrastrukturalna, strefa komunikacyjna.

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, opisanych w tekście „Prognozy...” literami A, B i C. 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 i 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 bezpośrednio i pośrednio, 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 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 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.

C 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, produkcja przemysłowa). 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 Oddziaływanie stref gospodarczej oraz usługowej

Strefy gospodarcza oraz usługowa w Sycowie odgrywają kluczową rolę w rozwoju ekonomicznym gminy, ale jednocześnie mogą powodować znaczące oddziaływania na środowisko. Strefa gospodarcza, skoncentrowana m.in. wzdłuż drogi ekspresowej i drogi wojewódzkiej 439 w pobliżu Sycowa i Stradomii, sprzyja intensywnemu wykorzystaniu terenów, co prowadzi do wzrostu emisji przemysłowych i zwiększonego zapotrzebowania na transport. Strefa usługowa, rozmieszczona głównie w samym Sycowie i w rejonie Stradomii, oddziałuje na środowisko poprzez intensywne użytkowanie infrastruktury oraz generowanie dużych ilości odpadów.

W ramach stref gospodarczych wyznaczono 5 typów stref z profilami dodatkowymi, które obejmują m. in. tereny usług ale także tereny zieleni naturalnej, tereny lasu i tereny wód. Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w tych strefach waha się od 10 do 90%, choć średnio jest to około 20-25%. Natomiast w przypadku maksymalnego udziału powierzchni zabudowy to ustalono ją w przedziale 10-80%, przy średniej wartości na poziomie 60-70%. Wysokość istniejącej i planowanej zabudowy waha się pomiędzy 10 a 49 m.

W ramach stref usługowych wyznaczono 10 typów stref z profilami dodatkowymi, które obejmują m. in. tereny składów i magazynów, tereny elektrowni słonecznej, tereny zieleni naturalnej, tereny wód i

tereny lasu. Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w tych strefach waha się od 10 do 50%, choć średnio jest to około 25-30%. Natomiast w przypadku maksymalnego udziału powierzchni zabudowy to ustalono ją w przedziale 30-90%, przy średniej wartości na poziomie 50-70%. Wysokość istniejącej i planowanej zabudowy waha się pomiędzy 9 a 30 m, choć z reguły jest to około 12 m.

Rozwój stref może wpływać na lokalny klimat poprzez zmianę struktury zabudowy oraz zagospodarowania przestrzennego. Szczególnie istotny wpływ mają strefy gospodarcze, 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).

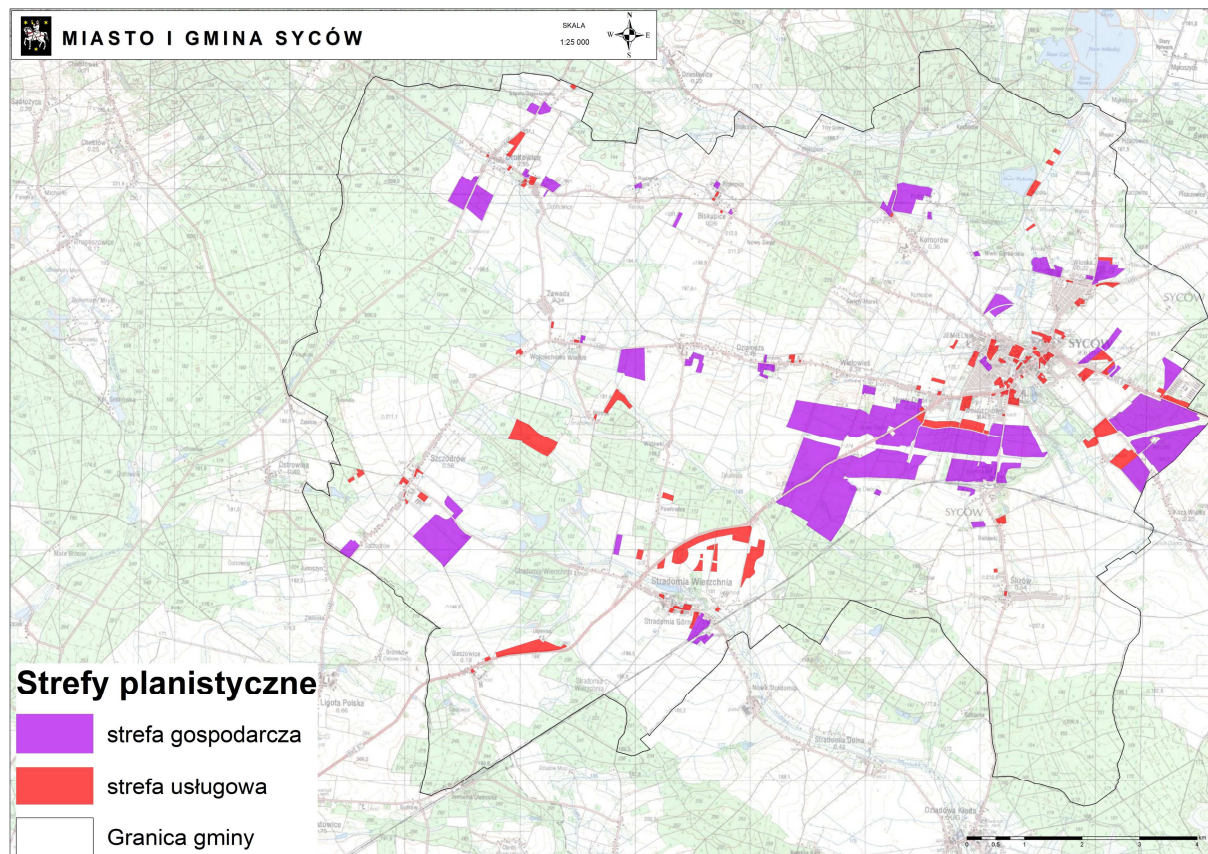
Obszary usługowe i gospodarcze mogą potencjalnie wpłynąć negatywnie na stan powietrza atmosferycznego. Wpływ ten jest w dużym stopniu uzależniony od rodzaju działalności gospodarczej. Niemniej jednak zapisy aktów prawnych narzucają obowiązek ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko do granic 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 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 wyrzucić 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 emitatorów 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 i wdrażanie nowoczesnych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń.

Rys. 1. Rozmieszczenie stref gospodarczej i usługowych



9.3 Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji

Strefy infrastrukturalna i komunikacyjna w Sycowie nie jest szczególnie rozbudowana i obejmuje głównie drogę ekspresową i drogi wojewódzkie. Ich funkcjonowanie wiąże się z istotnymi oddziaływaniami na środowisko. W szczególności intensywne wykorzystanie infrastruktury drogowej, 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, mogą złagodzić negatywne skutki dla środowiska i mieszkańców.

Nowe trasy dla ruchu drogowego 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, alergię. 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.

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. 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. W miarę wzrostu natężenia ruchu samochodowego zwiększa się stężenie zanieczyszczeń w atmosferze. Duża emisja spalin wpływa nie tylko na stan powietrza ale również gleb, wód gruntowych i powierzchniowych, roślin.

Ruch samochodowy na planowanych w planie ogólnym trasach układu podstawowego może generować emisję hałasu na tereny przyległe. Emisja hałasu wzdłuż tras drogowych 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. Nowe inwestycje drogowe wymagają decyzji środowiskowych, które określają akustyczny zakres rozwiązań technicznych mających na celu minimalizację uciążliwości hałasowych. Wyzwaniem jest jednak odpowiedni dobór rozwiązań, które będą z jednej strony efektywnie chroniły przed hałasem, a z drugiej nie będą stanowiły dysonansu w krajobrazie. Konsekwencją realizacji, strategicznych dla gminy, szlaków komunikacyjnych jest odciążenie terenów ścisłego centrum z ruchu pojazdów (w szczególności pojazdów ciężkich), a tym samym poprawy warunków akustycznych na tych terenach.

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 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 skali 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 gminy. 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.

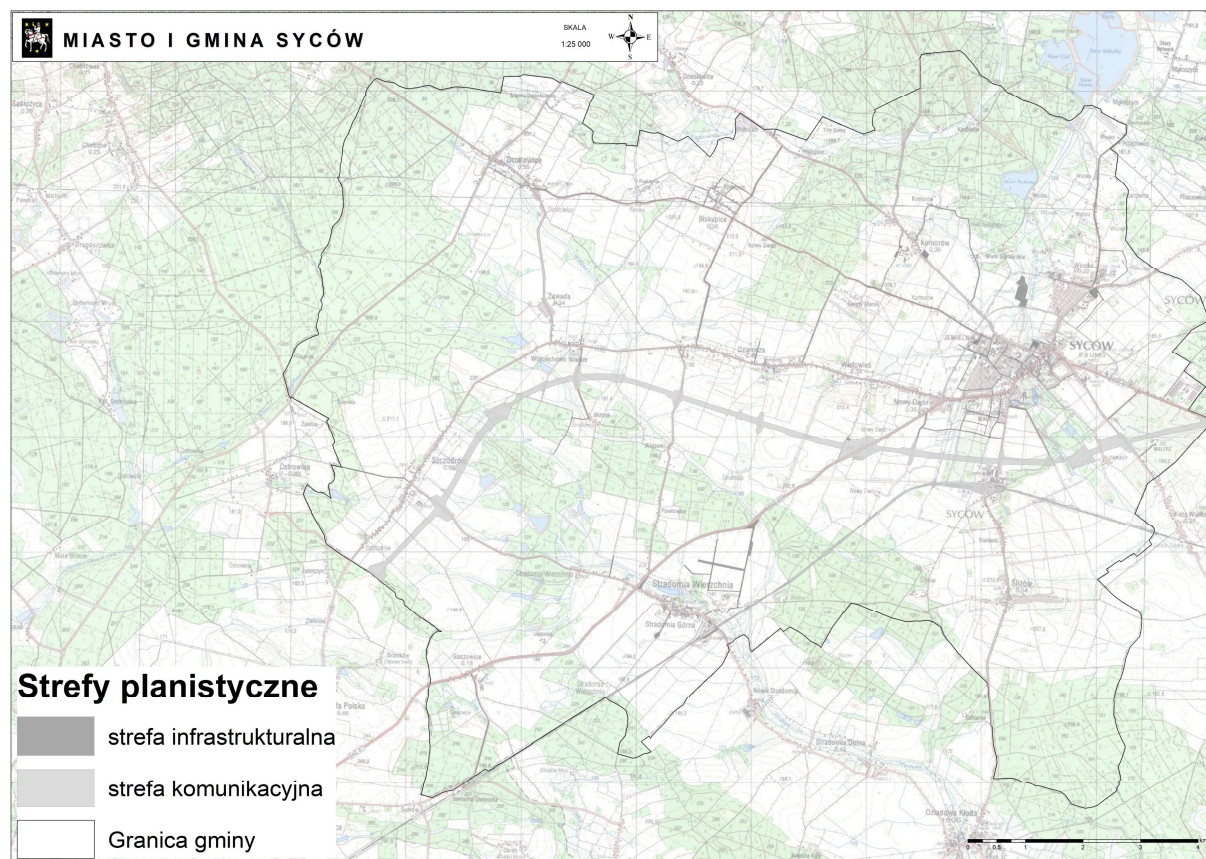
W zakresie sieci infrastrukturalnych wpływ na klimat akustyczny posiadają jedynie sieci energetyczne i pośrednio procesy technologiczne w obiektach takich jak oczyszczalnia ścieków, elektrociepłownia czy obiekty do gromadzenia i przetwarzania odpadów. W przypadku wymienionych obiektów infrastrukturalnych zagadnienia 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 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 terenów zurbanizowanych, redukcji szkodliwych elementów miejskiej wyspy ciepła. Wody opadowe mogą być wykorzystywane do nawadniania 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. Zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i ograniczenia emisji indywidualnych mogą przyczyniać się do poprawy warunków bioklimatycznych.

Rys. 2. Rozmieszczenie stref infrastrukturalnej i komunikacji



9.4 Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową w Sycowie obejmują obszary zurbanizowane Sycowa, Wioski, Nowego Dworu, Stradonii, Śliżowa. Rozwój zabudowy mieszkaniowej może prowadzić do zwiększonego obciążenia infrastruktury technicznej oraz wzrostu emisji zanieczyszczeń. Na obszarze gminy dominuje zabudowa jednorodzinna, która charakteryzuje się mniejszą intensywnością, lecz jej rozwój może skutkować rozproszoną urbanizacją i zmniejszeniem terenów zieleni. Strefa zagrodowa występują w niewielkim stopniu i nie wpływa na strukturę przestrzenną oraz przyrodniczą. Dla zrównoważonego rozwoju konieczne jest zachowanie odpowiedniego bilansu między terenami zurbanizowanymi a obszarami zieleni oraz ograniczenie efektów suburbanizacji.

Wprowadzenie nowej zabudowy 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

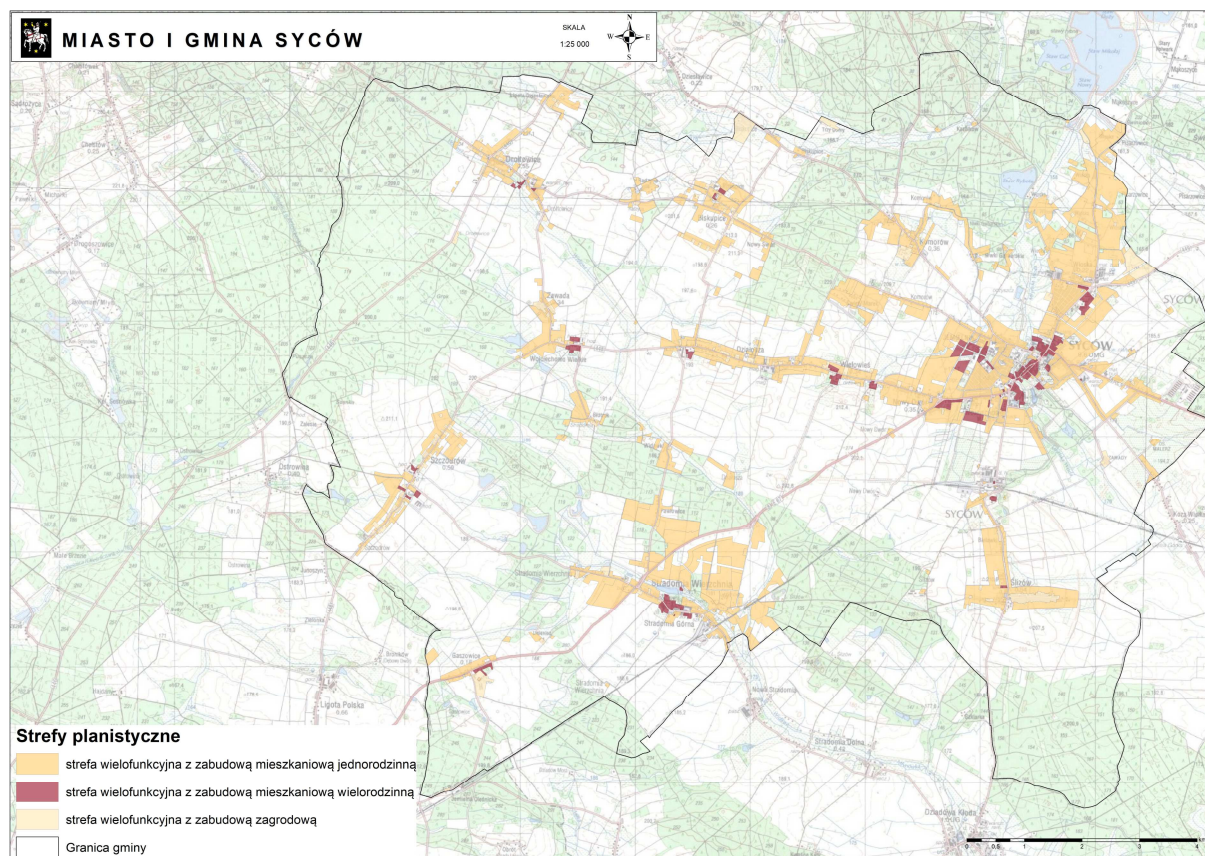
wód gruntowych (np. przecieki związków ropopochodnych). Zabudowa i utwardzenie powierzchni przyczynia się także do nadmiernego odprowadzania opadów atmosferycznych (często zanieczyszczonych) do rzek, podnosząc gwałtownie ich poziom, jednocześnie przyczyniając się do przesuszenia gruntów w tym rejonie, 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. 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 skutkuje 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 gminy jest zróżnicowany. Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu związane są przede wszystkim z układem komunikacyjnym. 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.

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. Syców 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. 3. Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną i zagrodową



9.5 Oddziaływanie stref otwartych, produkcji rolniczej, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy

Strefy otwarte, produkcji rolniczej, zieleni i rekreacji oraz cmentarze pełnią kluczową rolę w zachowaniu równowagi ekologicznej w Sycowie. Lasy, tereny rolne, parki oraz tereny rekreacyjne nie tylko poprawiają jakość powietrza i mikroklimat, ale także stanowią przestrzeń do wypoczynku mieszkańców oraz do zachowania bioróżnorodności. Ich ochrona jest niezbędna dla ograniczenia skutków urbanizacji i zmian klimatycznych. Utrzymanie tych stref w odpowiednim stanie, dbałość o powierzchnię biologicznie czynną mogą przyczynić się do poprawy jakości przestrzeni zurbanizowanej. 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. Drzewa, pochłaniając zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, oczyszczają powietrze z toksyn i alergenów, co sprzyja mniejszemu narażeniu 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

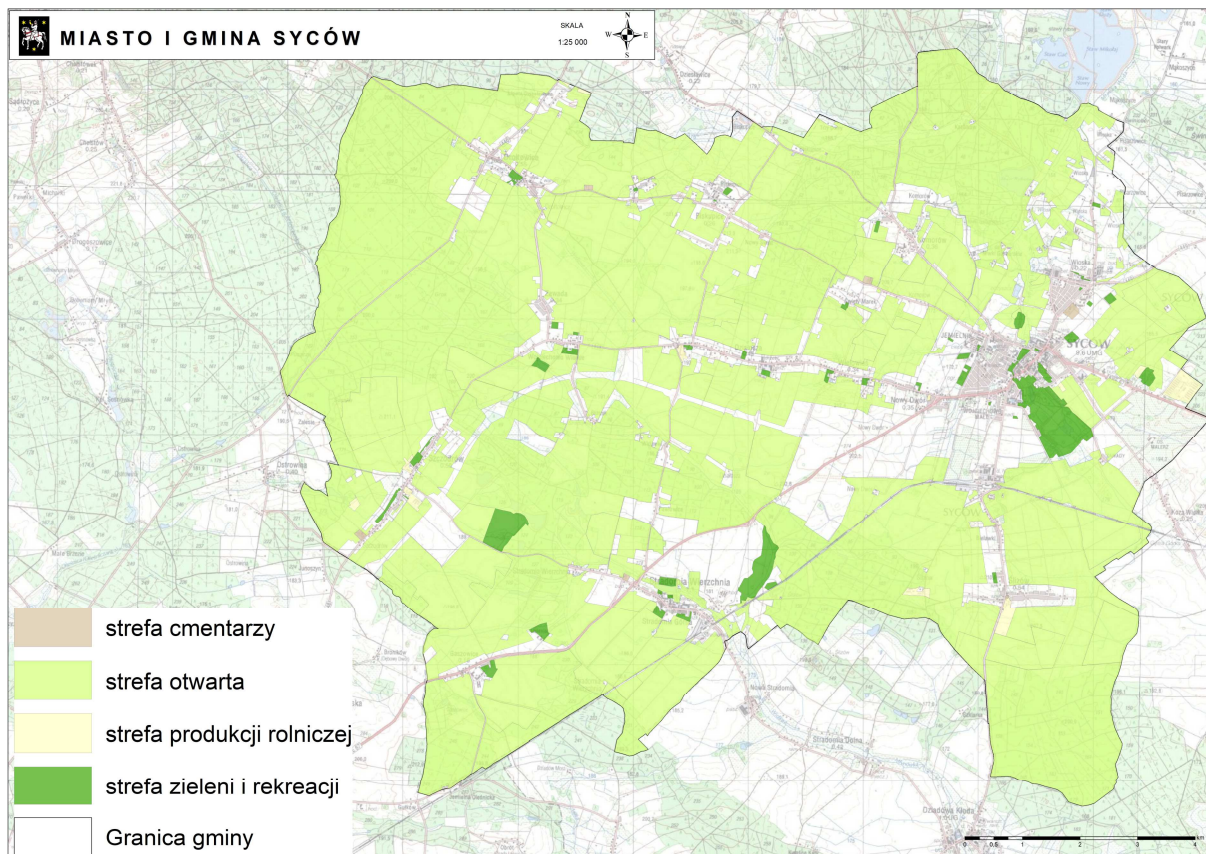
lotne, wydzielane przez drzewa i rośliny zielne, zwane fitoncydami, mają własności toksyczne wobec drobnoustrojów, niektórych grzybów i owadów. Dzięki tym własnościom atmosfera wokół drzew i większości roślin zielnych zawiera mniej bakterii. Intensywność działania fitoncydów zależna jest od wilgotności 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.

Tereny zieleni i otwarte 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 i otwarte 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. Najwyższą 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 otwarte, upraw rolnych i pokryte zielenią, szczególnie zielenią wysoką (lasy) w dużym stopniu zapewniają zachowanie obecnej rzeźby terenu, gdyż na tych terenach nie przewiduje się większych inwestycji. Część obszarów wyposażona w urządzenia rekreacyjne zawierać będzie także zabudowę rekreacyjną i od jej jakości zależą walory krajobrazowe danego zespołu urbanistycznego. Ponadto zieleń jest ważnym elementem kompozycyjnym istniejących i planowanych obszarów mieszkaniowych i usługowych.

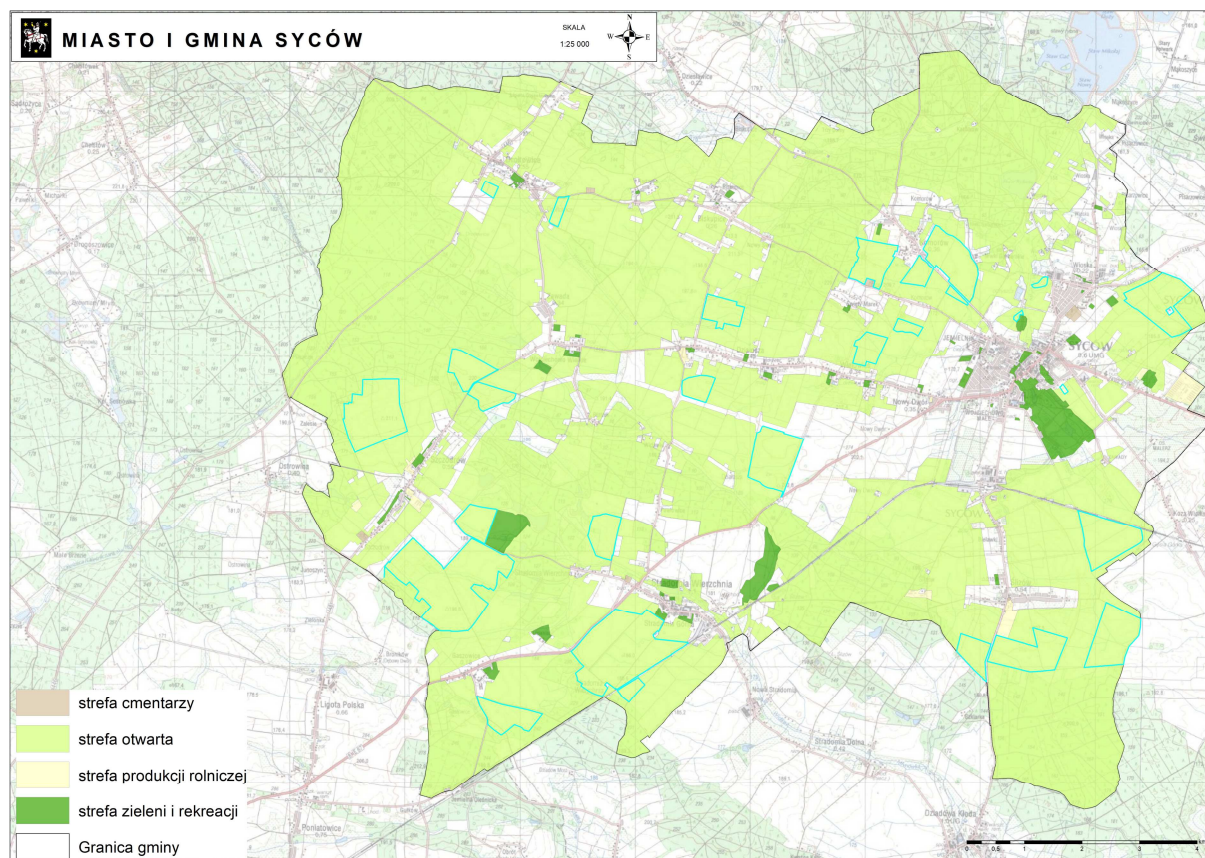
Rys. 4. Rozmieszczenie stref otwartych, produkcji rolniczej, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy



9.6 Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych

W Planie Ogólnym na obszarze gminy Syców dopuszcza się tereny elektrowni słonecznych w strefie otwartej. Tereny te są położone w różnych lokalizacjach na terenie całej gminy, m. in w części południowej i centralnej.

Rys. 5. Rozmieszczenie stref otwartych z dopuszczeniem lokalizacji elektrowni słonecznych (zaznaczone niebieską obwódką)



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 wykaszac 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.gramzielone.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. 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

uprawnnych) 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 moczarowej (*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 gnojarszowatych (*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 dwojaki 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.

9.7 Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu

Plan Ogólny nie będzie mieć negatywnego wpływu na klimat w skali międzynarodowej, krajowej, regionalnej. W skali lokalnej można spodziewać się jednak 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 zmagają do ograniczenia wpływu na terenie gminy Syców na klimat między innymi dzięki inwestycjom w poprawę efektywności energetycznej zabudowy i niskoemisyjny transport publiczny.

Pozytywne oddziaływanie na klimat to nie tylko redukcja emisji gazów cieplarnianych, ale również zwiększenie możliwości ich pochłaniania (np. dzięki inwestycjom w zielono-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 wyspy ciepła oraz wspierają możliwości retencji wód opadowych.

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, usługową czy intensywną 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 gminy 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 gminy i jej wrażliwości na warunki pogodowe. Dlatego bardzo ważna jest dbałość o jakość przyszłej zabudowy i infrastruktury w kontekście jej odporność na warunki meteorologiczne i klimatyczne.

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 gminy będzie lepiej przystosowany do zmieniającego się klimatu.

9.8 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. Plan Ogólny nie wprowadza szczegółowych regulacji dotyczących ochrony powietrza, jednak ustalone parametry zagospodarowania przestrzeni (np. powierzchnia biologicznie czynna, intensywność zabudowy, przeznaczenia) 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 faza 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 pylących będzie negatywnie oddziaływał

na powietrze, ale będzie bezpośrednio związany z prowadzeniem robót budowlanych i nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm.

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 zurbanizowanej. 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.

9.9 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływania ustaleń projektu Planu Ogólnego w zakresie klimatu akustycznego związane będą głównie z istniejącą infrastrukturą komunikacyjną w strefach komunikacyjnych, w tym w szczególności w związku z obecnością drogi ekspresowej S8. Największe obciążenie hałasem będzie występować w strefach komunikacyjnych, ale także w strefach gospodarczych i usługowych o dużym natężeniu ruchu. Nie planuje się natomiast istotnych dodatkowych inwestycji drogowych, które mogłyby znacząco zwiększyć emisję hałasu na obszarze gminy.

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 wykorzystanie nawierzchni cichych i o obniżonej hałaśliwości.

Warto również wskazać, że w przypadku inwestycji związanych z budową obiektów kubaturowych mogą pojawić się pewne nieznaczne 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. droga ekspresowa S8.

9.10 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.

Realizacja inwestycji w obszarze gospodarki wodno-ściekowej spowoduje wiele korzyści w postaci poprawy efektywności wykorzystania zasobów wód powierzchniowych poprzez zmniejszanie strat przy przesyłce 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. 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 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.

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.

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 gminy 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.

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. 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.

9.11 Oddziaływanie na wody podziemne

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych znacząco negatywne oddziaływania związane są z obecnością strefy gospodarczej.

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 odstożników 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. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód.

9.12 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 zaosoboszczędne 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.

9.13 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

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 w strefie gospodarczej, 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 lub na stosunkowo niezbyt znaczących powierzchniach (z wyłączeniem strefy gospodarczej gdzie będzie nasilenie tych zjawisk).

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).

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.

9.14 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. W Sycowie obszary chronione to użytek ekologiczny, który znajduje się w strefie otwartej oraz obszar chronionego krajobrazu, który w większości obejmuje strefą otwartą ale także istniejącą i planowaną strefą mieszkaniową jednorodziną oraz planowane tereny strefy gospodarczej. Są to jednak stosunkowo małe powierzchniowo obszary a ich zagospodarowanie nie powinno znacząco negatywnie oddziaływać na walory obszaru chronionego.

W związku z tym nie prognozuje się znacząco negatywnych oddziaływań na obszary chronione.

Plan Ogólny zachowuje również istniejący układ systemu zieleni oparty na terenach leśnych i otwartych 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).

9.15 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 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 oraz tereny użytkowane rolniczo, 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 gminy. Strefy otwarte i strefy zieleni stanowią również podstawowy element sieci korytarzy ekologicznych gminy. Ich zachowanie jest więc korzystne dla bioróżnorodności, chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Planu Ogólnego może dojść lokalnie 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.

9.16 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.

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 lub wysokościowych (np. kominy) w docelowej formie czy zmianą ukształtowania terenu.

W wyniku realizacji Planu Ogólnego należy jednak spodziewać się jednak również pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Harmonizacja zabudowy w oparciu o jednorodne wskaźniki w obrębie poszczególnych stref planistycznych ograniczy niekontrolowany rozwój zabudowy. Wskazanie i egzekwowanie minimalnych wskaźników dotyczących powierzchni biologicznie czynnych doprowadzi do stworzenia wnętrza krajobrazowych, których percepcja będzie związana z wyróżniającymi się obiektami zwartymi, o ciągłym konturze tworzące grupy kompozycyjne z form bardziej rozległych i złożonych.

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.

9.17 Oddziaływanie na zabytki

Na obszarze gminy znajdują się zabytki wpisane do Rejestru Zabytków, 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 uwzględni konieczność zachowania historycznego charakteru terenów zurbanizowanych gminy. Należy więc zaznaczyć, że rozwój przestrzenny, 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.

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.

9.18 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.

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 całej gminy 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 Sycowa, 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 czy centrów usługowych, w połączeniu z istniejącymi źródłami hałasu (np. droga ekspresowa S8), może prowadzić do skumulowanego wzrostu poziomu hałasu w określonych rejonach gminy.

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.

Inwestycje w systemy kanalizacyjne i oczyszczanie ścieków mogą ograniczyć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe, co w skali gminy wpłynie korzystnie na środowisko.

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 i gminy. Niemniej Prognoza prezentuje możliwe rozwiązania minimalizujące, które powinny być stosowane podczas wdrażania polityki przestrzennej miasta i gminy 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 nieznaczących 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 oddziaływania 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 ekspozycji na erozję powierzchni ziemi;
- unikanie zbędnego przekształcenia rzeźby terenu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie 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 (separator, 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 oddziaływanie 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 bezpośredniej ochrony ujęć wód podziemnych.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie 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 najwęższym 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, płaty 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 oddziaływanie 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 uwzględnić 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 płozącą);
- 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 oddziaływanie 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 oddziaływanie 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 oddziaływanie na zabytki:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- jeśli jest to wymagane, wszelkie działania należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie 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 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 zastrzonych 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 uwzględnić 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 gminy, 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 gminy 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 jej zapisy są najkorzystniejsze, a realizacja inwestycji będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych.

12 Bibliografia

- 1) Regionalna geografia fizyczna Polski, Praca zbiorowa pod redakcją: Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego i Mariusza Kistowskiego, Poznań 2021
- 2) Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Syców, PIG-PIB, Warszawa, 2004
- 3) Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Syców, PIG, Warszawa 1998
- 4) Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, PAN, Alojzy Woś, 1993
- 5) https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/syc%c3%b3w_polska_3083921 (dostęp: 24.10.2024)
- 6) <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)
- 7) Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Syców, PIG-PIB, 2000
- 8) Baza danych GIS mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny występowanie i hydrodynamika, Objaśnienia Arkusz Syców, PIG-PIB, 2011
- 9) Informator PSH Główne Zbiornik Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017
- 10) Karta informacyjna JCWPd nr 80, PIG-PIB
- 11) Karta informacyjna JCWPd nr 96, PIG-PIB
- 12) <https://sgk-sycow.pl/> dostęp 04.11.2024
- 13) Raport o stanie Gminy Syców za rok 2023, Syców 2024
- 14) Bank Danych Lokalnych GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> dostęp: 10.09.2024)
- 15) Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008
- 16) <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 10.09.2024)
- 17) Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008
- 18) Baza danych obiektów topograficznych BDOT10k
- 19) <https://www.sycow.pl/czas-wolny/park-miejski-w-sycowie> (dostęp: 04.11.2024)
- 20) <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy#> dostęp: 04.11.2024
- 21) 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
- 22) Narodowy Instytut Dziedzictwa dane udostępnione na: <https://dane.gov.pl/pl> dostęp: 14.10.2024
- 23) Projekt Audytu krajobrazowego województwa dolnośląskiego, IRT, Wrocław 2024
- 24) Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM we Wrocławiu, 2024
- 25) <https://www.plk-sa.pl/o-spolce/biuro-prasowe/informacje-prasowe/szczegoly/pociagi-pasazerskie-wroca-na-trase-kepno-olesnica-9464> (dostęp 03.11.2024)
- 26) Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023
- 27) Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2022 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy), 2023

- 28) Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2022, GIOS, 2023
- 29) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335)

13 Spis tabel

Tabela 1. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego.....	28
Tabela 2. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.....	39
Tabela 3. 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	40
Tabela 4. 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	40
Tabela 5. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.....	40
Tabela 6. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy dolnośląskiej.....	41
Tabela 7. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych w zasięgu gminy Syców (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.).....	58
Tabela 8. Ocena stanu ekologicznego JCWP zlokalizowanych na obszarze gminy Syców w 2023	67
Tabela 9. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanej w zasięgu gminy Syców (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.).....	75
Tabela 10. Stan wód podziemnych w 2022 roku na terenie gminy Syców oraz w sąsiednich gminach..	79
Tabela 11. Wielkości charakterystyczne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Syców	80
Tabela 12. Lista pomników przyrody na terenie gminy Syców	96
Tabela 13. 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.....	103
Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia pomiarów kontrolnych w odniesieniu do jednej doby	103
Tabela 15. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	104
Tabela 16. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Sycowa w roku 2022.....	106
Tabela 17. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce).....	106
Tabela 18. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.....	111
Tabela 19. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego.....	112
Tabela 20. Kryteria wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko.....	115
Tabela 21. Legenda do macierzy	116

Tabela 22. Macierz oceny	117
--------------------------------	-----

14 Spis rysunków

Rysunek 1. Mezoregiony fizycznogeograficzne na terenie gminy Syców	33
Rysunek 2. Mapa warunków budowlanych na terenie gminy Syców	38
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu docelowego dla O ₃ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców	42
Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O ₃ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców	43
Rysunek 5. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu dopuszczalnego dla pyłu zawieszony PM ₁₀ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców	45
Rysunek 6. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu docelowego dla arsenu w pyłe zawieszonym PM ₁₀ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców	46
Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu docelowego dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM ₁₀ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie dolnośląskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Syców	47
Rysunek 8. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Syców	48
Rysunek 9. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Syców	49
Rysunek 10. Struktura opadów dla gminy Syców	50
Rysunek 11. Średnioroczna liczba dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami dla gminy Syców	50
Rysunek 12. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości dla gminy Syców	51
Rysunek 13. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Syców	52
Rysunek 14. Średnia krocząca średniej rocznej temperatury powietrza na terenie powiatu oleśnickiego	53
Rysunek 15. Średnia krocząca średniej liczby dni upalnych na terenie powiatu oleśnickiego	54
Rysunek 16. Średnia krocząca rocznej sumy opadu na terenie powiatu oleśnickiego.....	55
Rysunek 17. Średnia krocząca średniej liczby dni z opadem ≥20 mm na terenie powiatu oleśnickiego	56
Rysunek 18. Jednolite części wód powierzchniowym w obrębie gminy Syców.....	57
Rysunek 19. Zagrożenie powodziowe na obszarze gminy Syców	62
Rysunek 20. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie gminy Syców, Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy.....	64
Rysunek 21. Lokalizacja głównego zbiornika wód podziemnych na terenie gminy Syców.....	74
Rysunek 22. JCWPd na terenie gminy Syców.....	77

Rysunek 23. Mapa glebowa gminy Syców	82
Rysunek 24. Kompleksy przydatności rolniczej gleb orných na terenie gminy Syców	84
Rysunek 25. Regionalizacja geobotaniczna w okolicach gminy Syców.....	88
Rysunek 26. Mapa potencjalnej roślinności naturalnej na terenie gminy Syców	90
Rysunek 27. Mapa terenów zieleni na terenie gminy Syców.....	93
Rysunek 28. Mapa obiektów i obszarów chronionych na terenie gminy Syców.....	97
Rysunek 29. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Syców	99
Rysunek 30. Jednostki krajobrazowe na terenie gminy Syców	102

Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów Prognozy

OŚWIADCZENIE

Ja, Grzegorz Synowiec kierujący zespołem autorów 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

