

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego Gminy Reńska Wieś

Autorzy:

dr Grzegorz Synowiec – kierujący zespołem autorów Prognozy

Wiktoria Synowiec

Wrocław, 30.06.2026

Spis treści

1	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	4
2	Wprowadzenie	8
2.1	Cel Prognozy.....	8
2.2	Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy.....	8
2.3	Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu POG.....	9
2.3.1	Charakterystyka wyznaczonych stref planistycznych.....	11
2.4	Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy	23
3	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	25
4	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	27
5	Analiza stanu środowiska.....	28
5.1	Położenie administracyjne i geograficzne	28
5.2	Budowa geologiczna i rzeźba terenu.....	32
5.2.1	Budowa geologiczna	32
5.2.2	Rzeźba terenu	35
5.2.3	Warunki podłoża budowlanego	35
5.3	Surowce naturalne	39
5.4	Powietrze atmosferyczne	43
5.5	Warunki klimatyczne.....	46
5.6	Wody powierzchniowe.....	55
5.6.1	Jednolite części wód powierzchniowych	57
5.6.2	Zagrożenie powodziowe	62
5.6.3	Zagrożenie suszą	65
5.6.4	Jakość wód powierzchniowych	67
5.7	Wody podziemne	70
5.7.1	Główne zbiorniki wód podziemnych.....	71
5.7.2	Jednolite części wód podziemnych.....	74
5.7.3	Jakość wód podziemnych.....	77
5.8	Gleby i uprawy rolne	79
5.8.1	Jakość gleb	81
5.9	Szata roślinna i świat zwierzęcy.....	83
5.10	Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione	89
5.11	Powiązania przyrodnicze	93

5.12	Walory kulturowe.....	95
5.13	Krajobraz	95
5.13.1	Jednostki krajobrazowe	96
5.13.2	Krajobrazy priorytetowe	98
5.14	Klimat akustyczny.....	102
5.15	Promieniowanie elektromagnetyczne	109
6	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	112
7	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu	113
8	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	114
9	Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania	119
9.1	Synteza prognozy oddziaływania na środowisko	124
9.2	Oddziaływanie stref gospodarczych i górnictwa	126
9.3	Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji	129
9.4	Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową	133
9.5	Oddziaływanie stref usługowych, stref handlu wielkopowierzchniowego oraz stref produkcji rolniczej	136
9.6	Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy.....	139
9.7	Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych	142
9.8	Oddziaływanie farm wiatrowych.....	149
9.9	Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu	153
9.10	Oddziaływanie na stan powietrza	154
9.11	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	155
9.12	Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	156
9.13	Oddziaływanie na wody podziemne	157
9.14	Oddziaływanie na zasoby naturalne	158
9.15	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.....	158
9.16	Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi	159
9.17	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	164
9.18	Oddziaływanie na krajobraz	165
9.19	Oddziaływanie na zabytki.....	165
9.20	Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne.....	166

10	Oddziaływania skumulowane	167
11	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu	168
11.1	Rozwiązania minimalizujące.....	168
11.2	Rozwiązania alternatywne	173
12	Bibliografia.....	174
13	Spis tabel.....	175
14	Spis rysunków	178
	Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów Prognozy	180

1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem Prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Planu Ogólnego dla gminy Reńska Wieś (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 opolskiego, zostały zaimplementowane do projektu Planu Ogólnego.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Plan Ogólny realizowany będzie na obszarze gminy Reńska Wieś, 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 Reńska Wieś, 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 w 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;
- zanieczyszczenie benzo(a)pirenem stanowi istotny problem środowiskowy, zwłaszcza w sezonie grzewczym. Benzo(a)piren to wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny (WWA) powstający głównie w wyniku niecałkowitego spalania paliw stałych, takich jak węgiel czy drewno, w indywidualnych źródłach ciepła oraz w piecach niskosprawnych. Głównym źródłem emisji tego związku są tzw. niska emisja z sektora komunalno-bytowego oraz w mniejszym stopniu transport. Benzo(a)piren wykazuje właściwości rakotwórcze, mutagenne i toksyczne, a jego długotrwałe

oddziaływanie może prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych u ludzi oraz negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze.

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. A następnie podzielono wydzielone strefy na grupy o zróżnicowanym wpływie na środowisko, a wynik analiz przedstawiono na mapie będącej załącznikiem do niniejszego dokumentu.

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 Reńska Wieś.

W ramach analizy zidentyfikowano potencjalnie znaczące negatywne oddziaływania związane z oddziaływaniem strefy komunikacyjnej oraz stref otwartych z dopuszczeniem elektrowni wiatrowych na klimat akustyczny oraz inne komponenty środowiska w tym wody powierzchniowe i podziemne, różnorodność biologiczną. 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 Reńska Wieś, w szczególności na jakość powietrza, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i wody podziemne, różnorodność biologiczną oraz życie i zdrowie mieszkańców;
- ograniczenie negatywnego wpływu będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących.

2 Wprowadzenie

2.1 Cel Prognozy

Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego dla gminy Reńska Wieś (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 z późn. zm.) (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 Ogólnego 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 (zwany dalej „RDOŚ”) i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (zwany dalej „PPIS”).

2.3 Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu POG

Podstawą prawną do obliczeń zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową w gminie w planie ogólnym są przepisy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, a w szczególności art. 13b pkt 7 tej ustawy, który wskazuje, że ustalenia planu ogólnego określa się, uwzględniając uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy, w tym zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową w gminie.

Sposób obliczania zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową oraz chłonności terenów niezabudowanych określa Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. 2023 poz. 2758 z późn. zm.).

W ramach terenów wyznaczonych w obowiązujących planach miejscowych, na których określono przeznaczenie umożliwiające realizację funkcji mieszkaniowej zidentyfikowano łącznie 3681712 m² (> 368 ha) terenów niezabudowanych, w tym luk w istniejącej zabudowie.

Chłonność obszarów przeznaczonych pod zabudowę wyrażoną w m² powierzchni użytkowej oszacowano przyjmując założenia bilansowe przyjęte jako uśrednione zakładane wartości dla poszczególnych typów zabudowy:

- powierzchnia działek budowlanych,
- powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego,
- udział powierzchni mieszkaniowej w powierzchni terenu ogółem.

W przypadku funkcji łączonych (np. mieszkaniowo-usługowej, letniskowej) przyjęto założenie realizacji obu funkcji, w stosunku:

- 60:40 (dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w terenach MN/U, MN-U),
- 10:90 (dla zabudowy mieszkaniowej w terenach RM, RU, RZM).

W przypadku funkcji mieszkaniowych przyjęto założenie realizacji tej funkcji oraz funkcji obsługowych (drogi, zieleń itp.) w stosunku:

- 80:20 (dla zabudowy mieszkaniowej w terenach MN, MW).

W związku z tym łączna chłonność terenów niezabudowanych wyrażona w liczbie osób powinna wynosić między: ZAP70% = 1339 osób a ZAP130% = 2488 osób. Analiza możliwości lokalizowania nowej zabudowy wykazała, iż tereny niezabudowane, w tym luki w istniejącej zabudowie na obszarach, dla których w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego określono przeznaczenie umożliwiające realizację funkcji mieszkaniowej, przekraczają minimalne i maksymalne zapotrzebowanie na tereny pełniące funkcje mieszkaniowe, jakie oszacowano w perspektywie 20-letniej.

W związku z powyższym w planie ogólnym gminy Reńska Wieś, poza obszarami już wyznaczonymi w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz obszarami uzupełniania zabudowy nie stwierdzono potrzeby wyznaczenia stref planistycznych, w których możliwa jest realizacja funkcji mieszkaniowej, za wyjątkiem obszarów zabudowy mieszkaniowej wskazanych w modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej zawartym w Strategii 2026-2035.

Z analizy obecnego pokrycia gminy obowiązującymi mpzp wynika, że powierzchnia terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w planach miejscowych jest wystarczająca w stosunku do zidentyfikowanych potrzeb społecznych i rozwojowych, wyrażonych m.in. we wnioskach do projektu POG. Dotychczasowe plany obejmują obszary, często niedostosowane do aktualnych wyzwań przestrzennych. Ponadto, ze względu na historyczny charakter planów, wiele z nich nie odpowiada już obecnym realiom gospodarczym i społecznym, w tym wzrostowi zainteresowania osiedlaniem się w gminach o walorach krajobrazowych i środowiskowych, jak Reńska Wieś.

Dodatkowe tereny mieszkaniowe zostały wyznaczone wyłącznie w oparciu o model struktury funkcjonalno-przestrzennej, które w planie ogólnym wskazano w ramach obszarów uzupełniania zabudowy. Taka lokalizacja zapewnia ich zgodność z założeniami strategicznymi gminy oraz pozwala na efektywne wykorzystanie istniejącej i planowanej infrastruktury technicznej, komunikacyjnej oraz społecznej (np. szkoły, placówki zdrowia, miejsca rekreacji). Wyznaczenie nowych stref planistycznych w zasięgu OUZ pozwala uniknąć zjawiska rozlewania się zabudowy (tzw. urban sprawl), ponieważ zostały one zlokalizowane w sposób zwarty, przy istniejących zespołach i ciągach komunikacyjnych.

Mając na uwadze powyższe, wyznaczenie dodatkowych stref planistycznych z zabudową mieszkaniową w planie ogólnym gminy Reńska Wieś jest w pełni uzasadnione z punktu widzenia przepisów rozporządzenia POG. Działanie to nie tylko odpowiada na rzeczywiste potrzeby mieszkańców i potencjalnych osadników, ale także sprzyja zrównoważonemu rozwojowi przestrzennemu, wzmocnieniu lokalnej tożsamości i konkurencyjności gminy. W związku z powyższym należy uznać, że projekt planu ogólnego w proponowanym zakresie spełnia kryteria zgodności z przepisami prawa.

Przyczyną wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy jest zatem zapewnienie, aby po wejściu w życie planu ogólnego nadal istniała możliwość wydawania decyzji WZ, a tym samym kontynuacji procesów inwestycyjnych dla terenów już zagospodarowanych i terenów w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Niewyznaczenie obszaru uzupełnienia zabudowy byłoby jednoznaczne z brakiem możliwości wydawania przez gminę decyzji WZ.

Jednocześnie należy podkreślić, iż wyznaczenie obszaru uzupełnienia zabudowy umożliwia intensyfikację istniejącej zabudowy i pomaga w zachowaniu spójności urbanistycznej, eliminując

niepotrzebne luki w zabudowie i ograniczając rozprzestrzenianie się nowej zabudowy na tereny niezurbanizowane.

Obszar uzupełnienia zabudowy został wyznaczony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i technologii z dnia 2 maja 2024 r. w sprawie sposobu wyznaczania granic obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy (Dz.U. 2024 poz. 729). §1 ust. 4 stanowi, że obszar uzupełnienia zabudowy wyznaczony zgodnie z podaną metodyką można ograniczyć uwzględniając lokalne uwarunkowania oraz politykę przestrzenną gminy. Gmina może zatem ograniczyć obszar uzupełnienia zabudowy, a nawet we wskazanych przypadkach powinno to zrobić, przyjmując zgodnie z art. 1 ust. 1 ustawy, że podstawą kształtowania polityki przestrzennej jest ład przestrzenny i zrównoważony rozwój.

Wyznaczony w planie ogólnym Gminy Reńska Wieś obszar uzupełnienia zabudowy jest wynikiem kompromisu pomiędzy indywidualnymi oczekiwaniami mieszkańców, wyrażonymi w złożonych wnioskach oraz potrzebą zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy.

Z uwagi na wiejski charakter gminy Reńska Wieś w planie ogólnym nie wyznaczono obszarów zabudowy śródmiejskiej.

W planie ogólnym gminy Reńska Wieś nie wyznaczono gminnych standardów dostępności infrastruktury społecznej.

2.3.1 Charakterystyka wyznaczonych stref planistycznych

W Planie Ogólnym dla gminy Reńska Wieś wyznaczono strefy planistyczne. Na potrzeby Prognozy w obrębie stref w oparciu o udział powierzchni biologicznie czynnej wydzielono w obrębie stref grupy terenów, o zbliżonym wpływie na środowisko.

Strefa cmentarzy

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref cmentarzy obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
3SC, 5SC, 9SC	30	-	-

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

Tabela 2. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
4SC	30	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 3. Parametry wyznaczonych stref cmentarza 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SC, 2SC, 6SC, 7SC, 8SC, 10SC	30	-	-

Strefa górnictwa

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref górnictwa obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 4. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SG	-	-	-

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

Tabela 5. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SG, 3SG	-	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren górnictwa i wydobywania, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 6. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
4SG, 5SG, 6SG	-	-	-

Strefa handlu wielkopowierzchniowego

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa typy stref handlu wielkopowierzchniowego obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 7. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SH	30	60	14

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

Tabela 8. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SH, 3SH	20	65 – 70	14 – 16

Strefa infrastrukturalna

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa typy stref infrastrukturalnych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 9. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SI	10	-	-
3SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 10. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SI	20	-	-

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną

W Planie Ogólnym wyznaczono jeden typ stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 11. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
238SJ	20	65	12
310SJ, 311SJ	25	50	15 – 25
15SJ, 40SJ, 43SJ, 80SJ, 81SJ, 82SJ, 89SJ, 90SJ, 121SJ, 122SJ, 126SJ, 130SJ, 135SJ, 136SJ, 137SJ, 138SJ, 139SJ, 140SJ, 141SJ, 142SJ, 143SJ, 144SJ, 163SJ, 165SJ, 182SJ, 183SJ, 260SJ, 261SJ, 262SJ, 263SJ, 264SJ, 265SJ, 266SJ, 267SJ, 268SJ, 269SJ, 270SJ, 271SJ, 272SJ, 273SJ, 274SJ, 275SJ, 276SJ, 277SJ, 278SJ, 279SJ, 280SJ, 281SJ, 282SJ, 283SJ, 284SJ, 285SJ, 287SJ, 288SJ, 291SJ, 295SJ, 301SJ	30	40 – 65	12 – 55
7SJ, 9SJ, 26SJ, 27SJ, 31SJ, 32SJ, 36SJ, 37SJ, 38SJ, 41SJ, 42SJ, 44SJ, 45SJ, 46SJ, 47SJ, 48SJ, 49SJ, 50SJ, 53SJ, 55SJ, 56SJ, 57SJ, 59SJ, 61SJ, 63SJ, 64SJ, 65SJ, 66SJ, 67SJ, 73SJ, 76SJ, 79SJ, 83SJ, 84SJ, 85SJ, 86SJ, 87SJ, 88SJ, 92SJ, 93SJ, 94SJ, 95SJ, 96SJ, 97SJ, 98SJ, 99SJ, 100SJ, 101SJ, 102SJ, 103SJ, 104SJ, 105SJ, 106SJ, 107SJ, 108SJ, 109SJ, 110SJ, 111SJ, 112SJ, 113SJ, 114SJ, 115SJ, 116SJ, 117SJ, 118SJ, 119SJ, 120SJ, 123SJ, 125SJ, 127SJ, 129SJ, 131SJ, 132SJ, 133SJ, 134SJ, 146SJ, 147SJ, 148SJ, 149SJ, 150SJ, 151SJ, 152SJ, 153SJ, 154SJ, 155SJ, 156SJ, 157SJ, 158SJ, 159SJ, 160SJ, 161SJ, 162SJ, 164SJ, 166SJ, 167SJ, 169SJ, 170SJ, 171SJ, 172SJ, 173SJ, 175SJ, 177SJ, 178SJ, 179SJ, 180SJ, 181SJ, 184SJ, 187SJ, 188SJ, 189SJ, 193SJ, 194SJ, 196SJ, 199SJ, 200SJ, 204SJ, 205SJ, 206SJ, 207SJ, 208SJ, 211SJ, 214SJ, 215SJ, 218SJ, 222SJ, 223SJ, 224SJ, 225SJ, 228SJ, 229SJ, 230SJ, 231SJ, 232SJ, 233SJ, 234SJ, 235SJ, 236SJ, 237SJ, 239SJ, 242SJ, 243SJ, 244SJ, 252SJ, 253SJ, 254SJ, 255SJ, 256SJ, 257SJ, 258SJ, 259SJ, 286SJ, 289SJ, 290SJ, 292SJ, 299SJ, 306SJ, 308SJ, 309SJ, 312SJ, 314SJ, 315SJ, 317SJ, 319SJ, 320SJ	40	40 – 55	11 – 12
198SJ	49	55	12
1SJ, 2SJ, 3SJ, 4SJ, 5SJ, 6SJ, 8SJ, 10SJ, 11SJ, 12SJ, 13SJ, 14SJ, 16SJ, 17SJ, 18SJ, 19SJ, 20SJ, 21SJ, 22SJ, 23SJ, 24SJ, 25SJ, 28SJ, 29SJ, 30SJ, 33SJ, 34SJ, 35SJ, 39SJ, 51SJ, 52SJ, 54SJ, 58SJ, 60SJ, 62SJ, 68SJ, 69SJ, 70SJ, 71SJ, 72SJ, 74SJ, 75SJ, 78SJ, 91SJ, 124SJ, 128SJ, 145SJ, 168SJ, 174SJ, 176SJ,	60	30	9 – 12

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
185SJ, 186SJ, 190SJ, 191SJ, 192SJ, 195SJ, 197SJ, 198SJ, 201SJ, 202SJ, 203SJ, 209SJ, 210SJ, 212SJ, 213SJ, 216SJ, 217SJ, 219SJ, 220SJ, 221SJ, 226SJ, 227SJ, 240SJ, 241SJ, 245SJ, 246SJ, 247SJ, 248SJ, 249SJ, 250SJ, 251SJ, 293SJ, 294SJ, 296SJ, 297SJ, 298SJ, 300SJ, 302SJ, 303SJ, 304SJ, 305SJ, 307SJ, 313SJ, 316SJ, 318SJ			

Strefa komunikacyjna

W Planie Ogólnym wyznaczono cztery typy stref komunikacyjnych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 12. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
12SK	-	-	-

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

Tabela 13. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
6SK, 7SK	-	-	-

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

Tabela 14. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
14SK	-	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 15. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SK, 2SK, 3SK, 4SK, 5SK, 8SK, 9SK, 10SK, 11SK, 13SK, 15SK, 16SK, 17SK	-	-	-

Strefa zieleni i rekreacji

W Planie Ogólnym wyznaczono pięć typów stref zieleni i rekreacji obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 16. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
14SN, 15SN, 16SN, 17SN, 23SN	50	-	-

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

Tabela 17. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SN	80	-	-

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

Tabela 18. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
18SN	70	-	-

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

Tabela 19. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
8SN, 19SN, 20SN	70	-	-
9SN, 21SN	80	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 20. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SN, 6SN, 7SN, 10SN, 11SN, 12SN, 22SN	70	-	-
2SN, 3SN, 4SN, 13SN	80	-	-

Strefa otwarta

W Planie Ogólnym wyznaczono sześć typów stref zieleni i rekreacji obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 21. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
16SO, 52SO	-	-	-

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

Tabela 22. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
10SO, 12SO, 14SO, 15SO, 19SO, 22SO, 38SO, 39SO, 41SO, 43SO, 44SO, 45SO, 46SO, 54SO, 58SO, 59SO, 62SO, 63SO, 67SO, 68SO, 76SO, 80SO, 81SO, 82SO	-	-	-

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

Tabela 23. Parametry wyznaczonych stref otwartych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
29SO, 48SO, 57SO, 61SO, 64SO, 70SO, 71SO, 74SO, 75SO, 77SO	-	-	-

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

Tabela 24. Parametry wyznaczonych stref otwartych 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
60SO, 66SO, 73SO	-	-	-

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

Tabela 25. Parametry wyznaczonych stref otwartych 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
69SO, 78SO	-	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 26. Parametry wyznaczonych stref otwartych 6

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SO, 2SO, 3SO, 4SO, 5SO, 6SO, 7SO, 8SO, 9SO, 11SO, 13SO, 17SO, 18SO, 20SO, 21SO, 23SO, 24SO, 25SO, 26SO, 27SO, 28SO, 30SO, 31SO, 32SO, 33SO, 34SO, 35SO, 36SO, 37SO, 40SO, 42SO, 47SO, 49SO, 50SO, 51SO, 53SO, 55SO, 56SO, 65SO, 72SO, 79SO	-	-	-

Strefa gospodarcza

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref gospodarczych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 27. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
17SP	20	75	30

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

Tabela 28. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SP, 6SP, 7SP, 8SP, 9SP, 10SP, 11SP, 12SP, 13SP, 14SP, 15SP, 16SP, 18SP	20	70 – 75	12 – 25

Profil podstawowy obejmuje teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 29. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SP, 2SP, 3SP, 4SP, 19SP	20	75	15 – 30

Strefa produkcji rolniczej

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref produkcji rolniczej obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy.

Tabela 30. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SR	30	80	30

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

Tabela 31. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
6SR	20	65	12

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

Tabela 32. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SR	20	65	25
3SR, 4SR, 5SR	30	70 – 80	15

Strefa usługowa

W Planie Ogólnym wyznaczono cztery typy stref usługowych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 33. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
58SU	30	50	15

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

Tabela 34. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
16SU, 19SU, 43SU, 49SU, 50SU, 51SU, 52SU, 54SU, 69SU	25	60 – 65	12 – 15
74SU, 77SU	30	55 – 60	15

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

Tabela 35. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
17SU, 45SU, 46SU, 82SU	10	65	12 – 15
53SU	15	50	25
13SU, 80SU	20	15 – 60	12 – 15
56SU, 57SU, 59SU, 60SU, 61SU, 62SU, 65SU, 66SU, 68SU	25	60	12
20SU, 48SU, 72SU, 75SU	30	50 – 60	12 – 15
73SU, 78SU, 83SU	40	55	12
1SU, 9SU, 14SU, 18SU, 44SU, 71SU	80	10 – 20	15

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 36. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
63SU	10	65	15
47SU, 55SU, 70SU	15	50	25
81SU	20	65	15
67SU	25	60	12
10SU, 11SU, 12SU, 15SU, 21SU, 22SU, 23SU, 24SU, 25SU, 26SU, 27SU, 28SU, 30SU, 31SU, 32SU, 33SU, 36SU, 37SU, 38SU, 39SU, 40SU, 41SU, 76SU, 79SU	30	50 – 75	12 – 25
2SU, 4SU, 5SU, 8SU	40	40	9
3SU, 6SU, 7SU	50	40	4,5
64SU	70	10	15
29SU, 34SU, 35SU, 42SU	80	10	15

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 37. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
10SW, 11SW, 12SW, 30SW	15	65	12 – 13
9SW, 15SW, 23SW, 25SW, 26SW, 28SW, 29SW	30	60 – 65	13

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

Tabela 38. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SW, 8SW, 13SW, 14SW, 17SW, 18SW, 19SW, 20SW, 22SW	15	60 – 65	13
3SW, 4SW, 6SW, 7SW, 16SW, 21SW, 24SW	20	60	13
1SW, 2SW	30	60	12 – 13

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 39. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
27SW	30	60	13

Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 40. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
33SZ, 34SZ, 35SZ, 36SZ, 37SZ, 38SZ, 39SZ, 40SZ, 41SZ, 42SZ, 43SZ, 44SZ, 45SZ, 46SZ, 47SZ, 48SZ, 49SZ, 50SZ, 51SZ, 53SZ, 54SZ, 55SZ, 56SZ, 57SZ, 58SZ, 59SZ, 60SZ, 61SZ, 62SZ, 63SZ, 64SZ, 65SZ, 66SZ, 67SZ, 68SZ, 69SZ, 70SZ, 71SZ, 72SZ, 86SZ, 87SZ, 88SZ, 89SZ, 90SZ, 91SZ, 93SZ, 95SZ	20	70	12

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

Tabela 41. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SZ, 2SZ, 5SZ, 6SZ, 7SZ, 8SZ, 9SZ, 10SZ, 11SZ, 12SZ, 20SZ, 22SZ, 23SZ, 28SZ, 29SZ, 30SZ, 52SZ, 77SZ, 78SZ, 81SZ, 82SZ, 83SZ, 84SZ, 85SZ, 92SZ	20	70	12 – 25
31SZ, 32SZ, 96SZ, 97SZ, 102SZ, 103SZ, 105SZ, 106SZ, 108SZ, 109SZ, 110SZ, 111SZ, 112SZ, 113SZ, 114SZ	25	50	15 – 25

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

Tabela 42. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
75SZ	15	80	15
24SZ, 25SZ, 27SZ, 79SZ, 80SZ, 94SZ	20	70	12 – 25
98SZ, 99SZ, 100SZ, 101SZ	25	50	15 – 25
3SZ, 4SZ, 13SZ, 14SZ, 15SZ, 16SZ, 17SZ, 18SZ, 19SZ, 21SZ, 26SZ, 73SZ, 74SZ, 76SZ	30	70 – 80	12 – 25

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 POG.

Metoda opisowa

Metoda służy do opisanie cech badanych populacji lub zjawisk, którymi w tym przypadku są poszczególne komponenty środowiska, na które oddziałuje POG. 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 POG 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 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 43. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego

Wskaźnik	Jednostka	Komponent środowiska	Źródło danych
Stężenia zanieczyszczeń powietrza na stacjach monitoringowych	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 ooś. Konieczność uwzględnienia w dokumencie Prognozy, informacji o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko w rozumieniu oddziaływania na obszary leżące poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej jest art. 51 tejże ustawy. Ze względu na położenie obszaru objętego Planem Ogólnym nie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania transgranicznego.

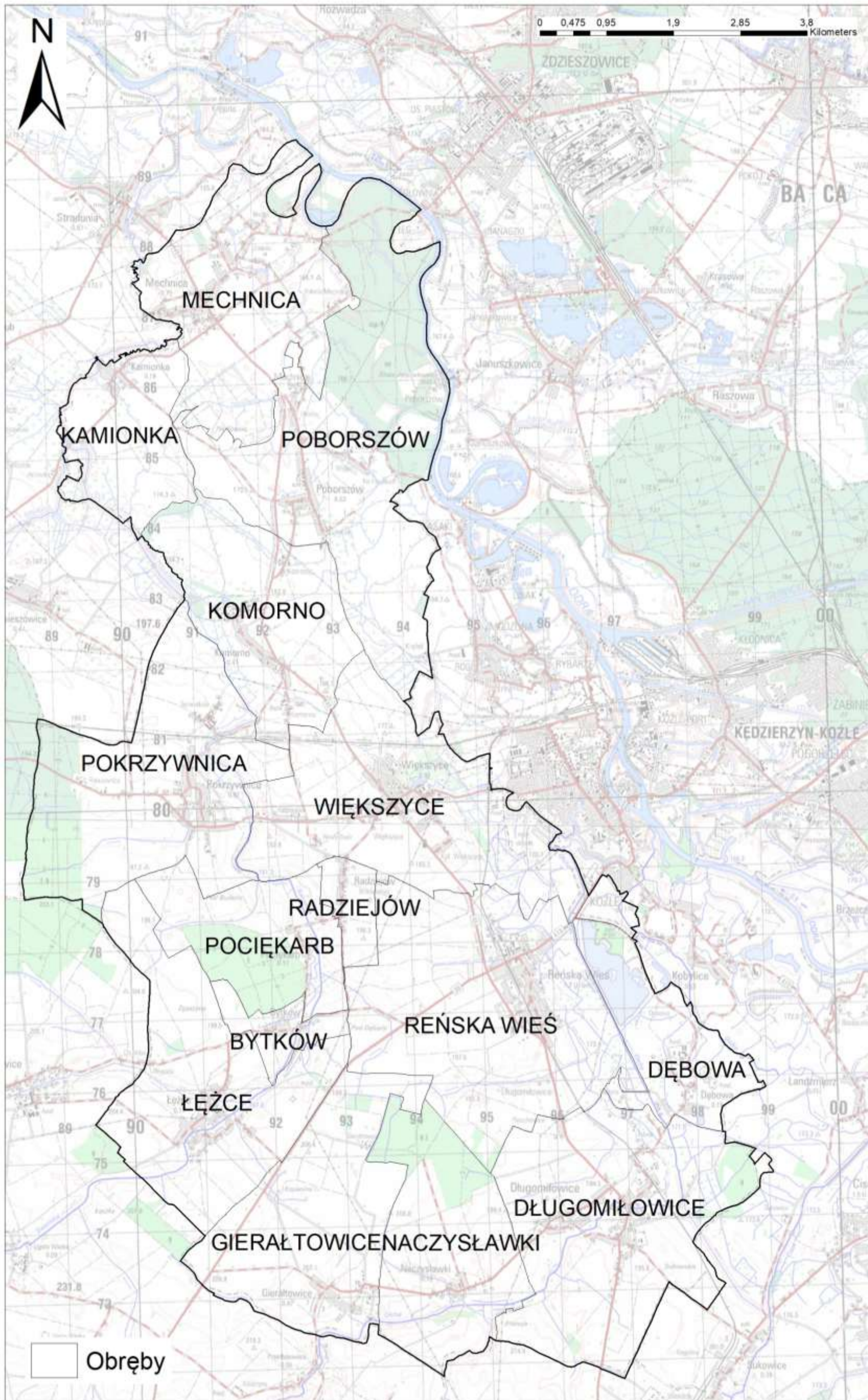
5 Analiza stanu środowiska

5.1 Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Reńska Wieś położona jest w centralno-wschodniej części województwa opolskiego, w granicach powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego. Od północy i wschodu bezpośrednio graniczy z miastem Kędzierzyn-Koźle, natomiast od południa i zachodu sąsiaduje z innymi gminami wiejskimi powiatu. Jej położenie powoduje silne powiązania funkcjonalne z Kędzierzynom-Koźlem, zwłaszcza w zakresie osadnictwa i komunikacji.

Powierzchnia gminy wynosi 97,91 km².

Gmina Reńska Wieś składa się z następujących sołectw: Bytków, Dębowa, Długomiłowice, Gierałtowice, Kamionka, Komorno, Łężce, Mechnica, Naczysławki, Poborszów, Pociękarb, Pokrzywnica, Radziejów, Reńska Wieś oraz Większyce. Siedzibą gminy jest miejscowość Reńska Wieś.



Rysunek 1. Obręby ewidencyjne gminy Reńska Wiew

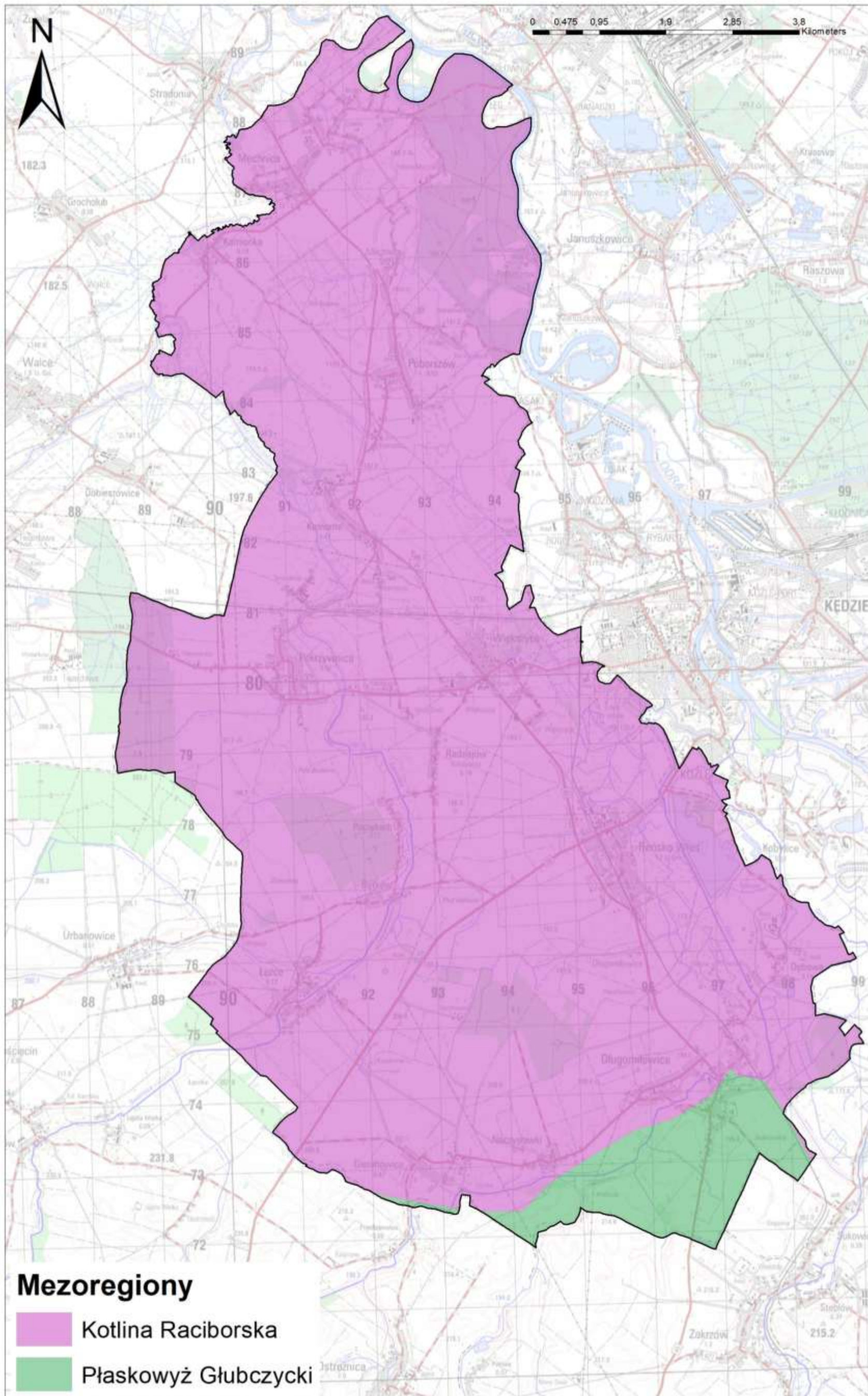
Gmina Reńska Wieś położona jest na obszarze dwóch głównych jednostek morfologicznych: Kotliny Raciborskiej oraz Płaskowyżu Głubczyckiego. Oba mezoregiony oddziela bardzo wyraźna krawędź, przebiegająca z kierunku północno – zachodniego na południowy - wschód. Większa część powierzchni Gminy położona jest w strefie Kotliny Raciborskiej, jedynie część południowo – zachodnia i południowa wkracza na teren Płaskowyżu Głubczyckiego.

Kotlina Raciborska jest częścią trzeciorzędowego zapadliska przedkarpackiego i jest najdalej wysuniętą częścią Niziny Śląskiej w górnym biegu rzeki Odry. Kotlina jest obszarem płaskim o słabo zróżnicowanej rzeźbie terenu. Dno Kotliny wypełnione jest warstwą polodowcowych piasków i leży poniżej 200 m n.p.m.. Rzeźba terenu współcześnie kształtowana jest przede wszystkim przez stosunkowo gęstą sieć cieków wodnych, z których głównym jest Odra.¹

Płaskowyż Głubczycki stanowi obszar wysoko wzniesionej równiny lessowej, porozcinanej licznymi dolinami. Rzeźba terenu od płasko – równinnej przechodzi w nisko – pagórkowatą i pagórkowatą (południowa i zachodnia część gminy).²

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



Rysunek 2. Mezoregiony fizycznogeograficzne na terenie gminy Reńska Wieś

5.2 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

5.2.1 Budowa geologiczna

Najstarsze skały, zalegające najgłębiej pod powierzchnią ziemi pochodzą z paleozoiku. Są to karbońskie piaskowce oraz łupki. Zalegają one na głębokości 600 - 500 m p.p.m. Nad nimi występują młodsze utwory pochodzące z mezozoiku. Są to skały pochodzenia morskiego z triasu i kredy. Przymuszczałe granice geologiczne między genetycznymi typami skał przebiegają na terenie Gminy z północnego - zachodu na południowy - wschód. Wśród warstw stratygraficznych mezozoiku dominują osady górnej kredy, które występują w 2 piętrach:

- cenoman - zbudowany z piaskowców, margli piaszczystych i wapieni piaszczystych, o miąższości do 23 m.
- turon - zbudowany z margli piaszczystych i ilastych, wapieni marglistych i podrzędnie z piaskowców marglistych.

Skały mezozoiczne stanowią formacje piaszczysto - ilastej pokrywy platformowej. Ich wychodnie zaznaczają się w północnej części Gminy, na terenie sołectw Kamionka, Poboroszew, Mechnica (osady z turonu) oraz w rejonie sołectw Pokrzywnica i Większyce (osady z koniaku).

Najmłodsze kenozoiczne utwory skalne zalegają w najbardziej zewnętrznej powłoce litosfery przykrywając niemal w całości skały paleozoiczne i mezozoiczne. Starsze, głębiej zalegające osady to trzeciorzędowe - mioceńskie iły piaszczyste. Są one przewarstwione piaskami. Młodsze, czwartorzędowe skały różnicują się pod względem genetycznym na plejstocieńskie i holocieńskie.

Skały plejstocieńskie tworzą na obszarze Gminy ciągłą pokrywę o miąższości sięgającej 25 - 35 m. na wysoczyźnie, 14 - 36 m. w dolinie Odry, do 62 m na obszarze kopalnej doliny - rynny Kędzierzyn - Rudy.

W dolinie Odry oraz pozostałych cieków wodnych zalegają przede wszystkim piaski i żwiry wodnolodowcowe utworzone w czasie zlodowacenia środkowopolskiego. W północnej części Gminy, w rejonie ujścia Straduni do Odry występują również piaski i żwiry ozów.

Obszar wysoczyzny pokryty jest osadami polodowcowymi pochodzącymi z dwóch zlodowaceń: południowopolskiego i środkowopolskiego. Większą część powierzchni Gminy, położoną w jej centralnej części pokrywają piaski i żwiry lodowcowe oraz gliny zwałowe moreny dennej z wkładkami i przewarstwieniami piasków podścielone utworami piaszczysto - żwirowymi. Południowa część obszaru Gminy pokryta jest w części stropowej glinami lessopodobnymi, a na obszarze Płaskowyżu Głubczyckiego lessami.

Skały holocieńskie to przede wszystkim osady rzeczne zalegające w dolinach Odry, Swornicy i Olchy. Należą do nich przede wszystkim żwiry i piaski rzeczne oraz torfy i mady.³

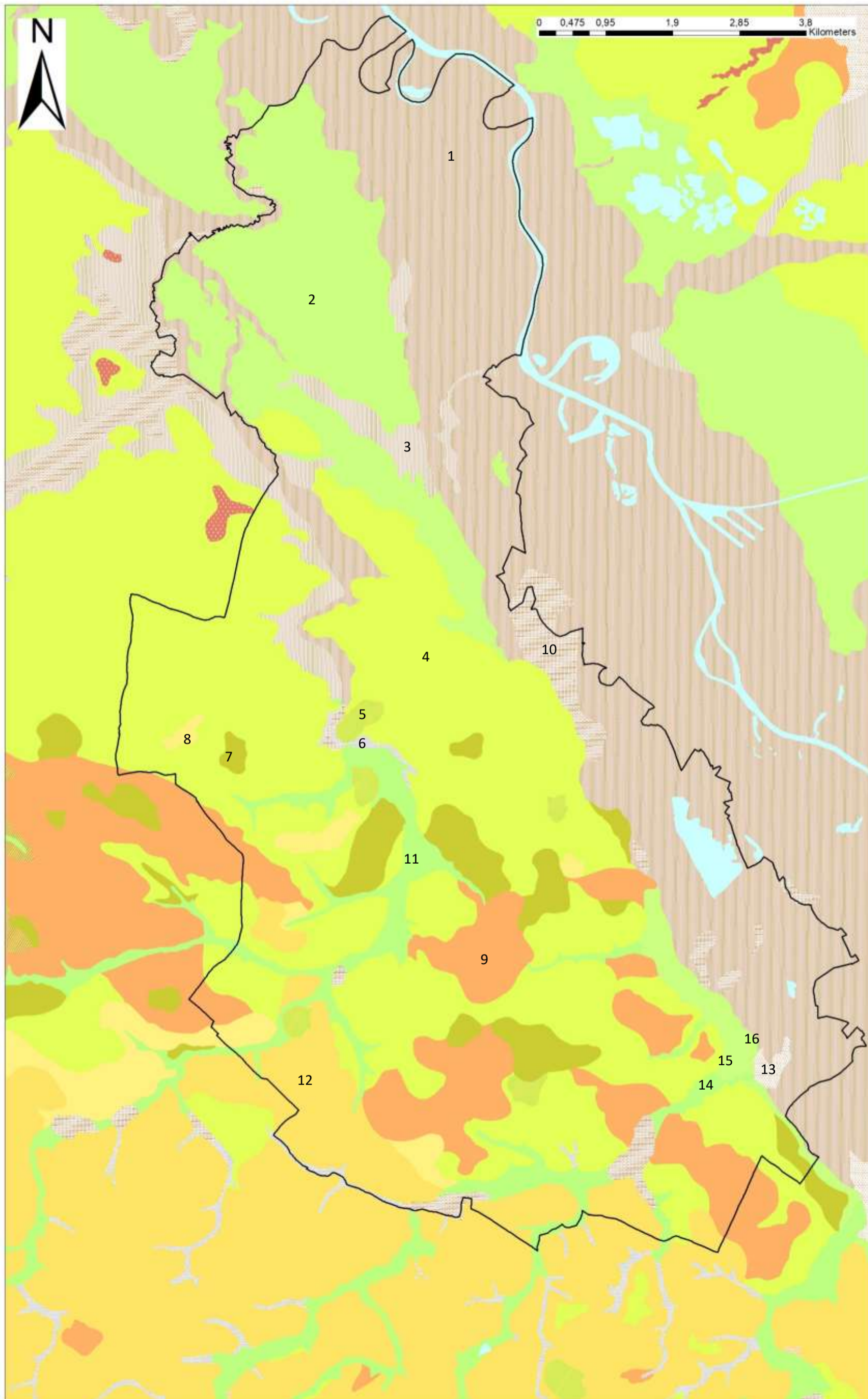
Na poniższej mapie przedstawiono budowę geologiczną zgodnie z następującymi oznaczeniami:

- 1: Piaski rzeczne tarasów zalewowych 0,5-2,0 m n.p. rzeki;
- 2: Piaski rzeczne tarasów nadzalewowych 5,0-8,0 m n.p. rzeki;
- 3: Namuły den dolinnych oraz zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych;
- 4: Piaski i żwiry wodnomorenowe;

³Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kędzierzyn-Koźle, PIG-PIB, Warszawa, 2004

Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Polska Cerekiew, PIG-PIB, Warszawa, 2004

- 5: Lessy na piaskach i żwirach wodnomorenowych;
- 6: Gliny deluwialne;
- 7: Piaski rezydualne;
- 8: Mułki lessopodobne;
- 9: Gliny zwałowe;
- 10: Torfy niskie;
- 11: Mułki rzeczne;
- 12: Lessy;
- 13: Gliny stożków napływowych;
- 14: Piaski i żwiry rzeczne;
- 15: Piaski i żwiry tarasów nadzalewowych 10,0-12,0 m n.p. rzeki (Odry);
- 16: Piaski i żwiry tarasów nadzalewowych 5,0-6,0 m n.p. rzeki (Odry).



Rysunek 3 Mapa geologiczna obszaru gminy w skali 1:50 000.

5.2.2 Rzeźba terenu⁴

Ukształtowanie terenu gminy jest średnio urozmaicone, o wysokościach bezwzględnych od 165 do 214 m n.p.m.. Deniwelacje terenu dochodzą tu do 40 -50m. Najniżej położony jest wschodni obszar gminy – wzdłuż doliny Odry. Występuje tam szerokie i płaskie obniżenie o wysokości ok. 165 m n.p.m. Obszarem najwyżej położonym, o najbogatszej rzeźbie terenu jest południowa część gminy. Największe różnice poziomów występują w obrębie głęboko wciętych dolin rzecznych o stromych zboczach, zwłaszcza Swornicy i Olchy.

W strukturze rzeźby powierzchni Gminy dominują zdenudowane wysoczyzny morenowe oraz akumulacji wodno - lodowcowej. Ponadto, w północnej części Gminy, w strefie ujścia Straduni do Odry ukształtowały się równiny teras niskich. W dolinach rzek, głównie Odry występują terasy rzeczne i równiny zalewowe oraz nadzalewowe. Część powierzchni Gminy, położona w strefie Płaskowyżu Głubczyckie o charakteryzuje się równiną pokrywą lessową o małym wpływie rzeźby starszego podłoża.

Zróznicowanie rzeźby powierzchni oraz wysokości względnych na terenie Gminy nie jest duże. Najniżej położoną częścią Gminy jest jej wschodni obszar, gdzie wysokość n.p.m. wynosi 165 m. Jest to rejon położony wzdłuż doliny Odry. Najwyżej położoną częścią obszaru Gminy jest południowy jej rejon. Wysokości sięgają tu do 214 m. n.p.m. Deniwelacje terenu sięgają zatem 49 m. Największe różnice poziomów występują w obrębie głęboko wciętych dolin rzecznych o stromych zboczach, zwłaszcza Swornicy i Olchy.

Gmina Reńska Wieś położona jest na styku dwóch form krajobrazowych - równin i dolin rzecznych w północnej części obszaru oraz wysoczyzny morenowej na południu.

W strukturze powierzchni dominują przekształcone elementy krajobrazu. Elementy przyrody przenikają się tutaj ze składnikami sztucznymi, ukształtowanymi przez człowieka. Charakterystyczna w krajobrazie Gminy jest mnogość naturalnych i sztucznych cieków wodnych (nawet niewielkich) odwadniających tereny podmokłe, a także duża ilość śródpolnych i śródłukowych zadrzewień i zakrzewień.

5.2.3 Warunki podłoża budowlanego⁵

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

Niekorzystne warunki dla celów budowlanych i posadowienia budowli występują w dnach dolin rzek: Odry, Swornicy, Olchy, a także w obniżeniach bezodpływowych. W podłożu na tych terenach przeważają czwartorzędowe utwory piaszczyste. O nieprzydatności terenów dla zabudowy przesądzają warunki wodne. Wody gruntowe zalegają płytko, na głębokości 0,5 – 1,5 m. p.p.t. i podlegają znacznym wahaniom (od +0,5m do 1,0m) z lokalnym podtopieniem łącznie. W okresach roztopów i obfitych deszczów narażone są na zalewy powodziowe wodą występującą z koryt rzek i rowów. Tereny te mają

⁴ Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Kędzierzyn-Koźle PIG, Warszawa 1997

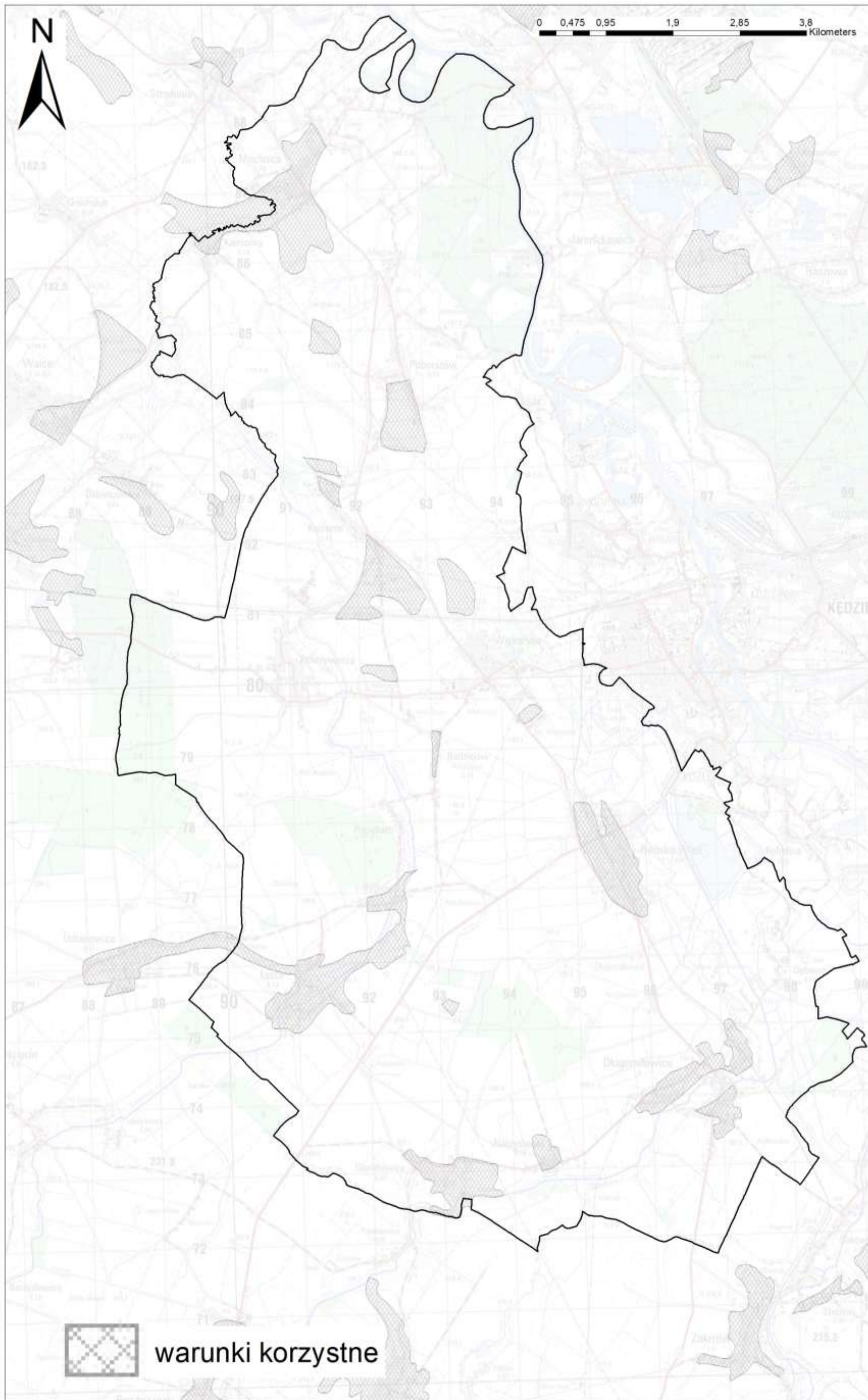
Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Polska Cerekiew PIG, Warszawa 2005

⁵ Objąsnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kędzierzyn-Koźle, PIG-PIB, Warszawa, 2004

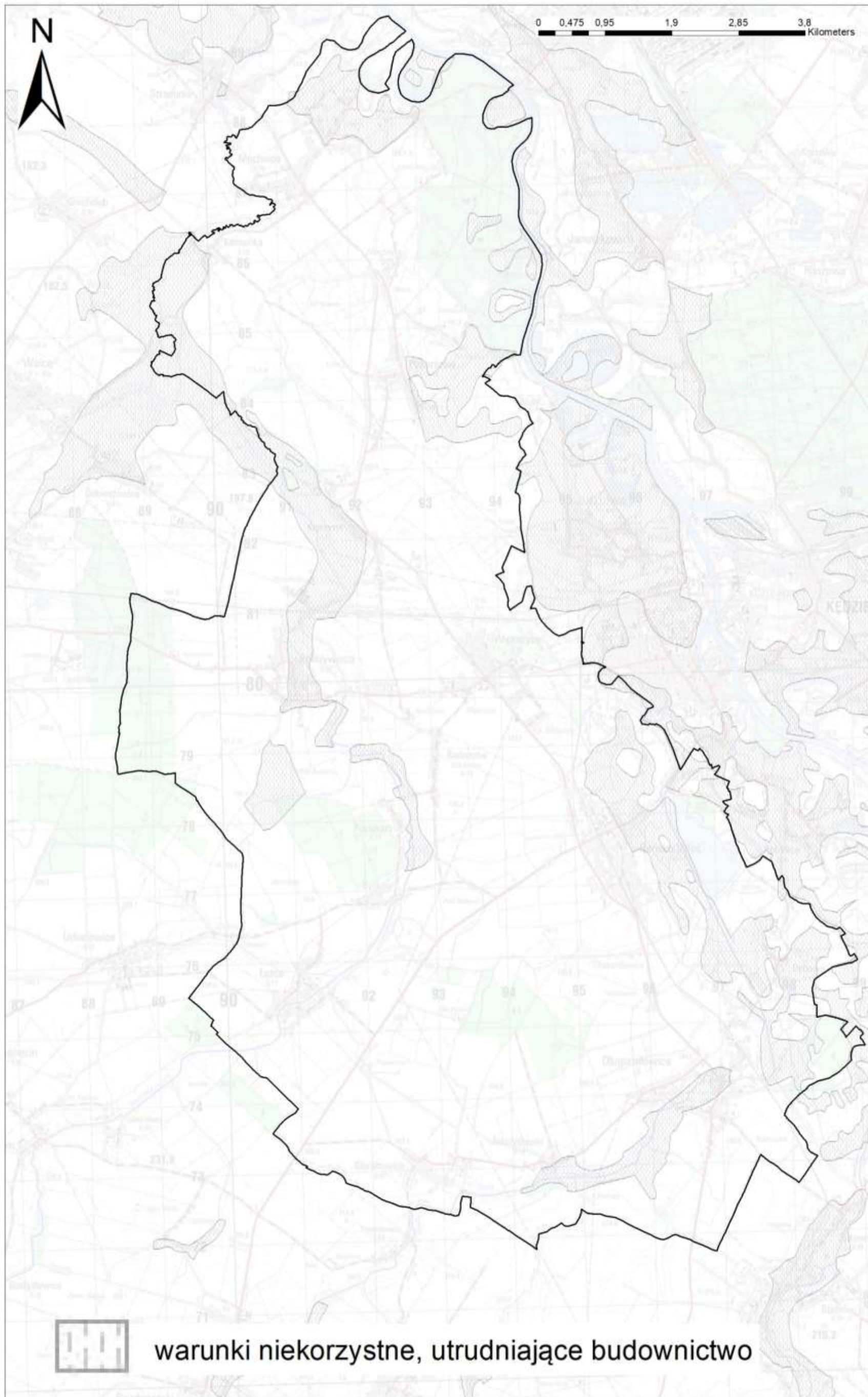
Objąsnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Polska Cerekiew, PIG-PIB, Warszawa, 2004

obniżoną wartość bioklimatyczną spowodowaną niekorzystnymi warunkami termiczno – wilgotnościowymi.

Najkorzystniejsze warunki dla zabudowy występują na wysoczyźnie plejstocenińskiej obejmującą zachodnią część gminy powyżej krawędzi rozgraniczającej obie jednostki morfologiczne. Na wysoczyźnie w podłożu przeważają utwory piaszczyste, gliny zwałowe i utwory lessopodobne. Wody gruntowe zalegają poniżej poziomu posadowienia budynków. Są to też tereny o najkorzystniejszych warunkach bioklimatycznych – dobrze przewietrzane, z korzystnym układem warunków wilgotnościowych i termicznych. Tereny te nadają się do zabudowy bez zastrzeżeń. Jednak z uwagi na duże przestrzenie czysto rolnych obszarów o stosunkowo dobrych glebach dla rolnictwa przeznaczenie ich należy ograniczyć.



Rysunek 4. Mapa korzystnych warunków budowlanych na terenie gminy Reńska Wieś



Rysunek 5. Mapa niekorzystnych warunków budowlanych na terenie gminy Reńska Wieś

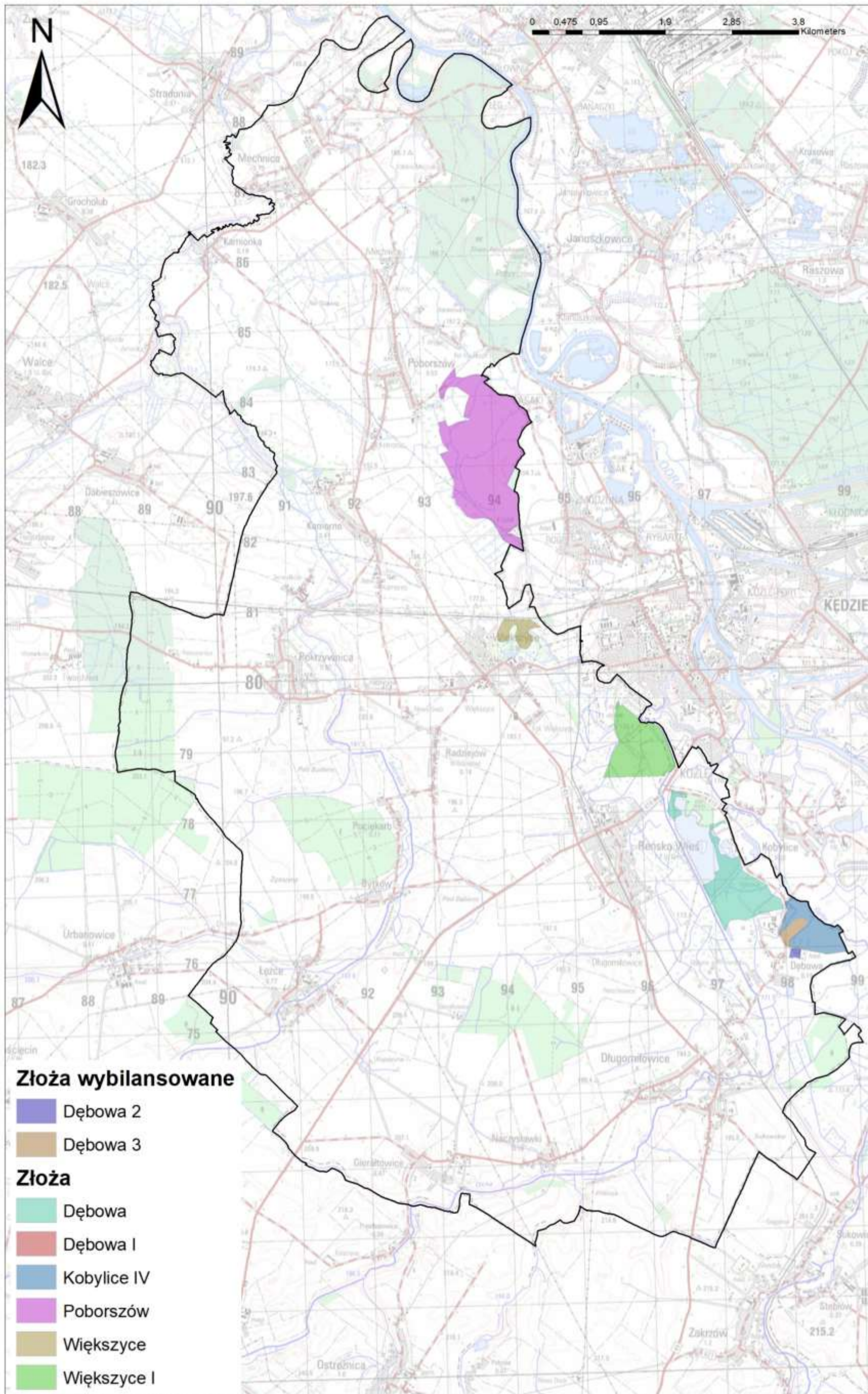
5.3 Surowce naturalne

Na terenie gminy zlokalizowane są złoża surowców naturalnych. W poniższej tabeli zestawiono informacje dotyczące złóż. Większość z nich to złoża zawierające piasek ze żwirem. Zlokalizowane jest tu również jedno złożo torfu. W 2024 r. eksploatację prowadzono jedynie w obrębie złoża Poborszów.

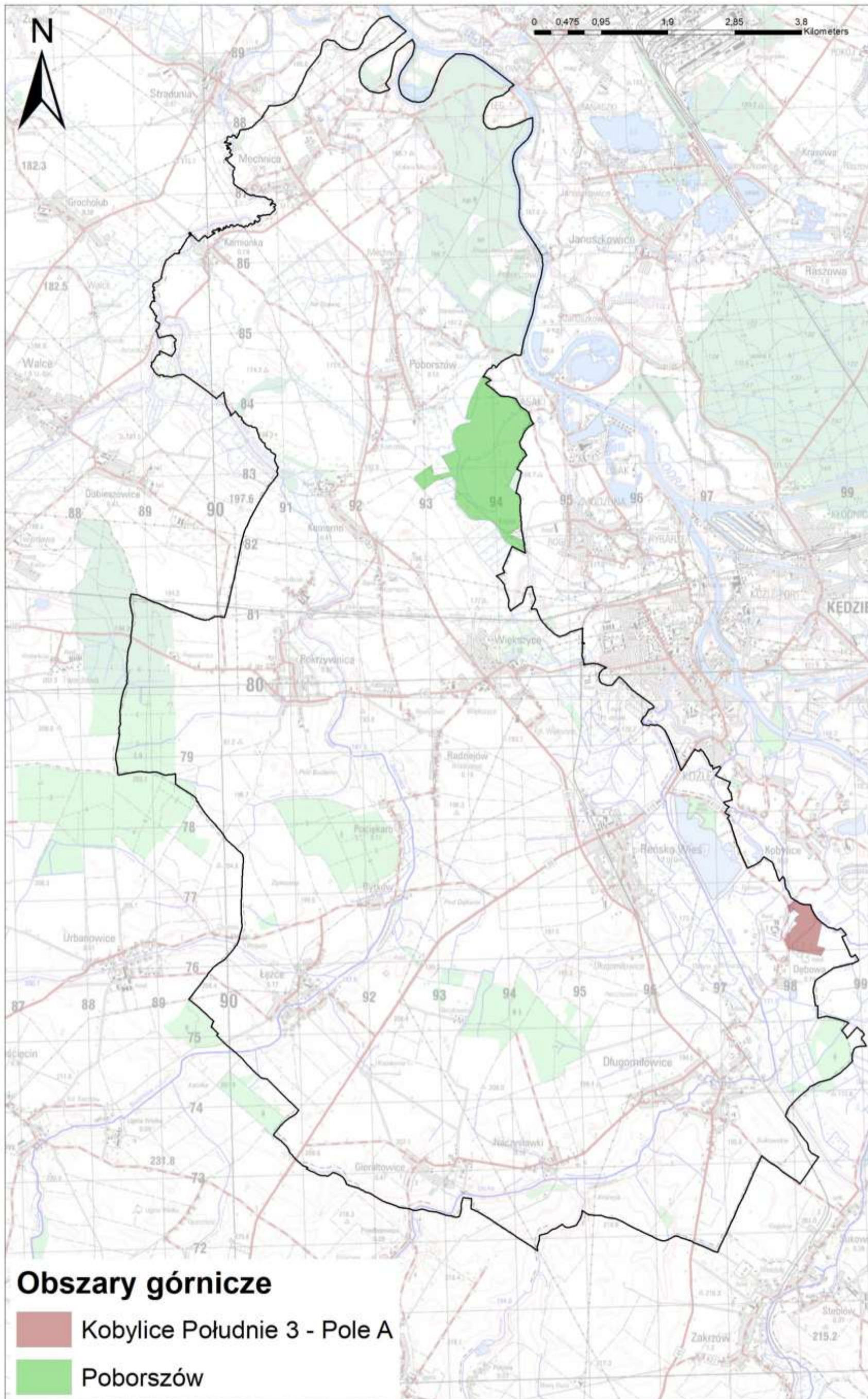
Tabela 44. Informacje dotyczące złóż zlokalizowanych w zasięgu gminy Reńska Wieś⁶

Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Wydobycie
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Dębowa	Piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	9 147 [tys. t]	-	-
Dębowa I	Piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	310 [tys. t]	-	-
Kobylice IV	Piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	21 528 [tys. t]	-	-
Poborszów	Piaski i żwiry	złożo eksploatowane	29 316 [tys. t]	26 180 [tys. t]	17 [tys. t]
Większyce	Torfy	złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie	287,90 [tys. m ³]	-	-
Większyce I	Piaski i żwiry	złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	8 569 [tys. t]	-	-

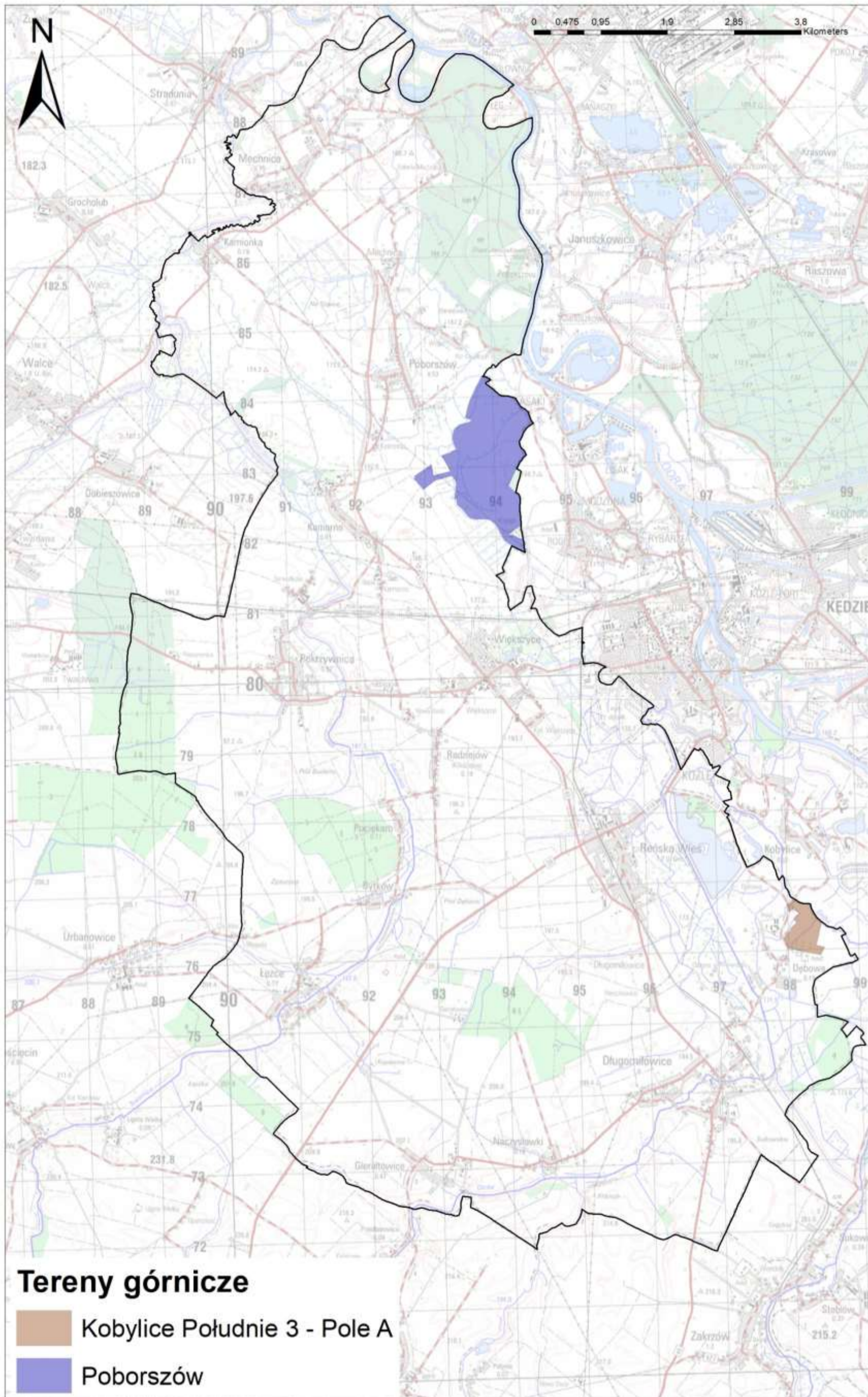
⁶ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r., PIG-PIB, Warszawa 2025



Rysunek 6 Mapa złóż na terenie gminy Reńska Wieś



Rysunek 7 Mapa obszarów górniczych na terenie gminy Reńska Wieś



Rysunek 8 Mapa terenów górniczych na obszarze gminy Reńska Wieś

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 45).

Tabela 45. 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), i)}	-	-	-	-	-

c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; d) Suma dwutlenku azotu i tlenu azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin; f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10; g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne; i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich 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 zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I); k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Tabela 46. 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 47. 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 48. 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 powietrza⁷

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu wydał w 2025 roku „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2024 roku”. Województwo zostało podzielone na strefy, a gmina Reńska Wieś znalazła się w strefie opolskiej. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO₂), dwutlenkiem azotu (NO₂), tlenkiem węgla (CO), benzenem (C₆H₆), pyłem zawieszonym PM₁₀, pyłem zawieszonym PM_{2,5}, ołowiem w pyłe PM₁₀ (Pb), arsenem w pyłe PM₁₀(As), kadmem w pyłe PM₁₀ (Cd), niklem w pyłe PM₁₀ (Ni) sytuowało strefę opolską w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych. Natomiast poziom benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (B(a)P) sytuował strefę w klasie C, dla której stężenia zanieczyszczeń

⁷ Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim w 2024 roku, GIOŚ, RWM w Opolu, 2025

przekraczają poziom dopuszczalny. Poziom ozonu (O_3) sytuowało strefę w klasie D2 czyli powyżej poziomu celu długoterminowego.

Tabela 49. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy opolskiej⁸

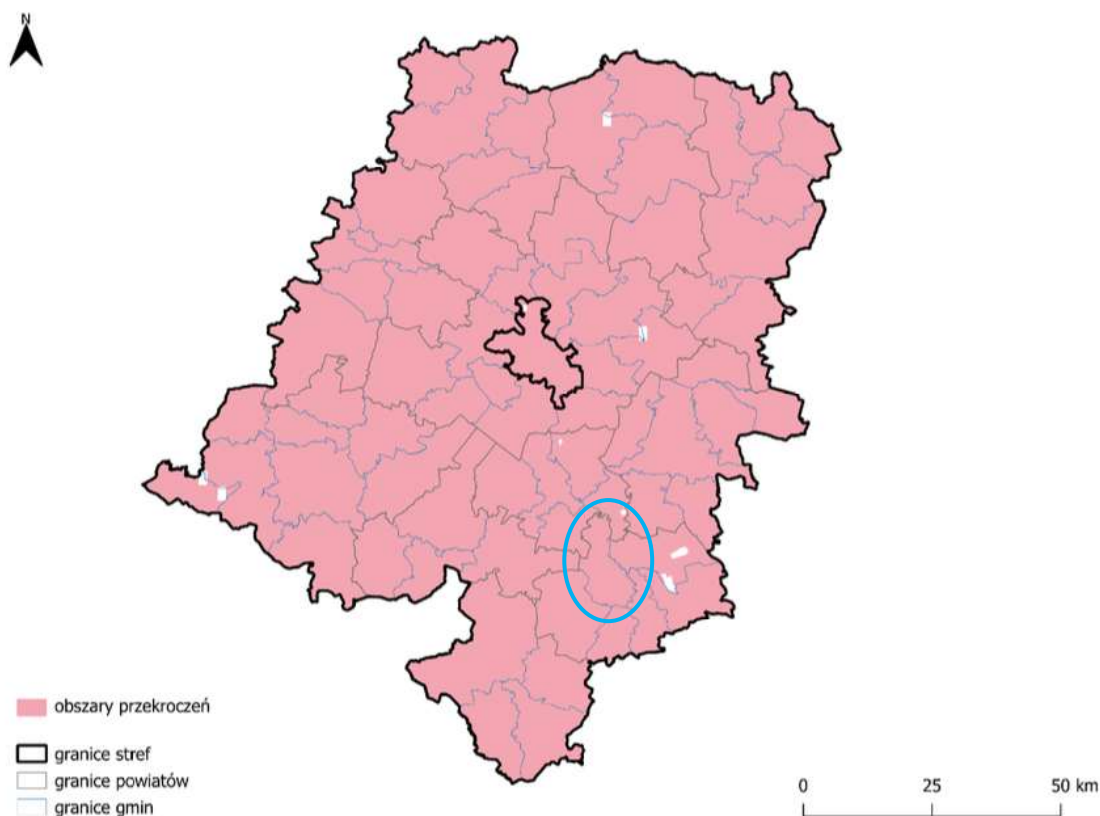
Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
opolska	A	A	A	A	A/D2	A	A1	A	A	A	A	C

Poniżej dokonano szczegółowej analizy zanieczyszczenia ozonem oraz benzo(a)pirenem w pyłe PM10 (B(a)P), dla których zanotowano przekroczenia w strefie opolskiej, na podstawie danych pomiarów i modelowań prowadzonych w ramach działalności GIOŚ.

Ozon

W strefie opolskiej liczba dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w okresie 2016 – 2024 liczba dni z przekroczeniem zawierała się w zakresie od 5 do 28 dni, natomiast w 2024 roku wartości mieściły się w zakresie od 16 do 24 dni.

Na terenie gminy występuje obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu.



Rysunek 9. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O_3 , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie opolskim w 2024 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Reńska Wieś⁹

⁸ Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim w 2024 roku, GIOŚ, RWM w Opolu, 2025

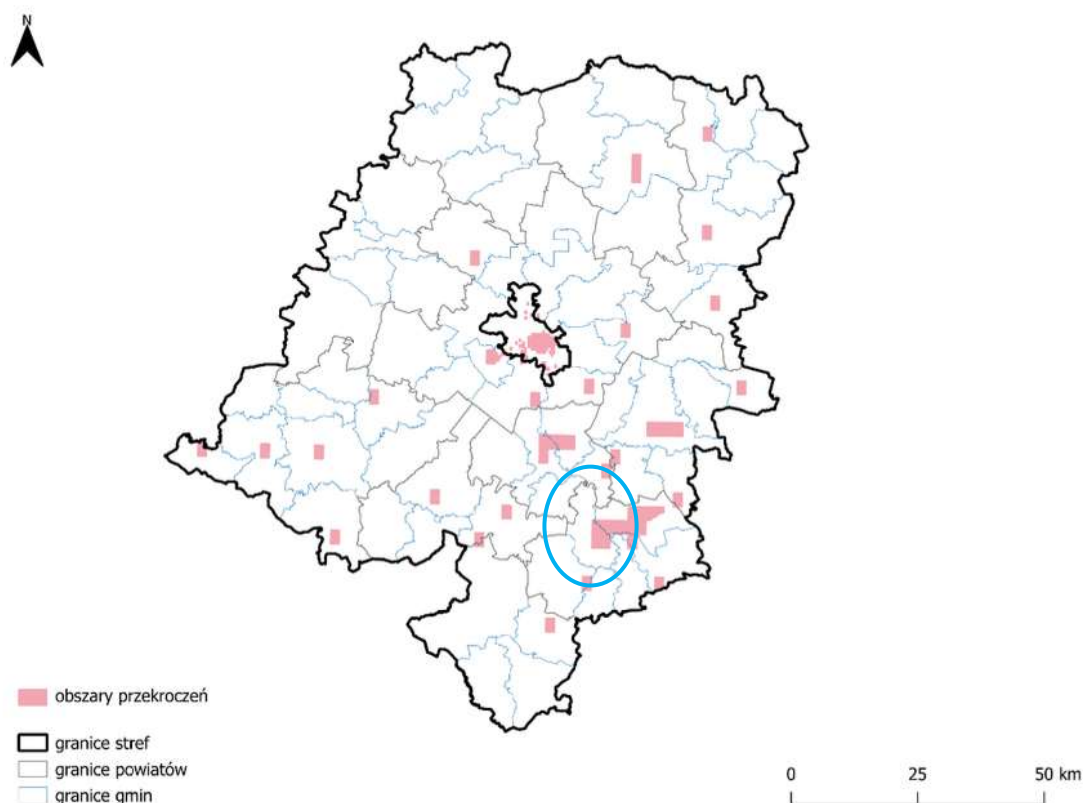
⁹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim w 2024 roku, GIOŚ, RWM w Opolu, 2025

Benzo(a)piren w pyle PM10

Realizowane w 2024 roku pomiary wykazały, że wartości stężenia średniorocznego przekroczyły poziom docelowy. Sytuacja taka na terenie województwa opolskiego utrzymuje się od lat. Wyjątkiem był rok 2023, w którym odnotowano przekroczenie tylko na jednym stanowisku w strefie opolskiej. Najwyższą wartość benzo(a)pirenu w roku 2024 odnotowano na stacji w Kędzierzynie-Koźlu ($2,1 \text{ ng/m}^3$).

Jako główną przyczynę przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, wskazuje się oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Na terenie gminy Reńska Wieś wskazano obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego B(a)P w pyle zawieszonym PM10.



Rysunek 10. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie opolskim w 2024 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Reńska Wieś¹⁰

5.5 Warunki klimatyczne

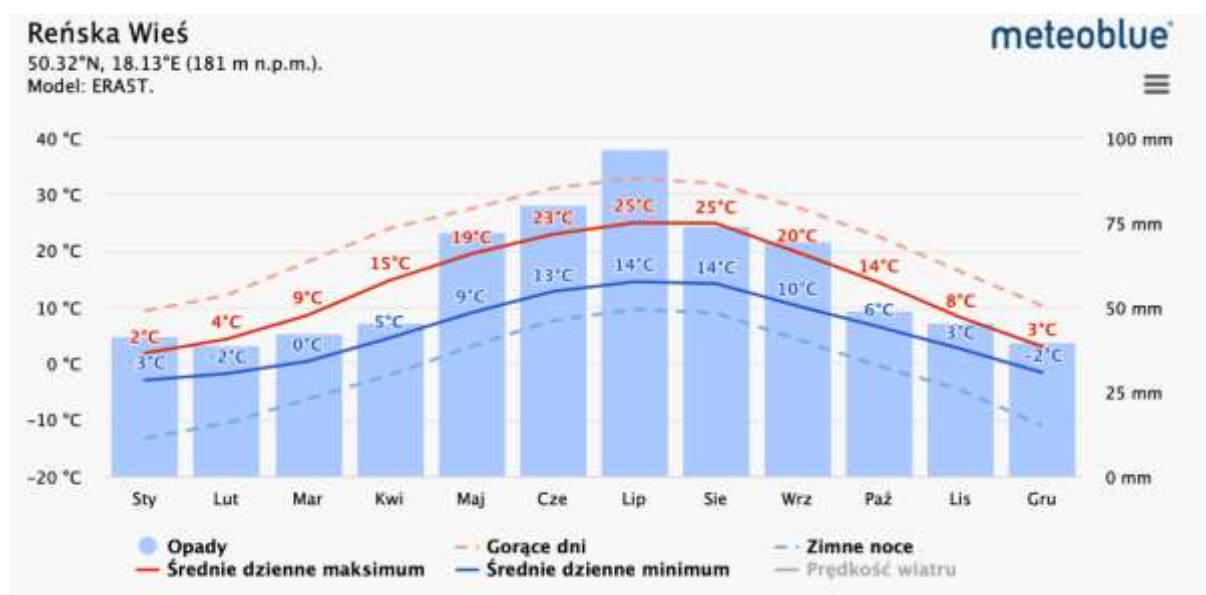
Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Wosia obszar gminy położony jest w regionie Dolnośląskim Południowym. To obszar południowo-wschodniego fragmentu Niziny Śląskiej, Płaskowyżu Głubczyckiego, Płaskowyżu Rybnickiego oraz zachodniej części Wyżyny Śląskiej. Stanowi wytyczoną wyraźnymi granicami samodzielną jednostkę klimatyczną. Na tle innych regionów, tutaj mniej liczne są dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z dużym zachmurzeniem. Jest ich tylko około 14 w roku. Mniej jest także dni przymrozkowych bardzo chłodnych z opadem, szczególnie z pogodą przymrozkową bardzo chłodną, z dużym zachmurzeniem, z opadem. Do nieco mniej licznych należą także przypadki

¹⁰ Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim w 2024 roku, GIOŚ, RWM w Opolu, 2025

występowania dni z pogodami mroźnymi, na przykład z pogodą umiarkowanie mroźną, pochmurną, bez opadu i pogodą dość mroźną, słoneczną lub z małym zachmurzeniem, bez opadu.¹¹

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.

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. 9,4°C. Najwyższe temperatury występują w lipcu, z kolei najniższe w styczniu. Średnioroczna suma opadów wynosi około 696 mm.

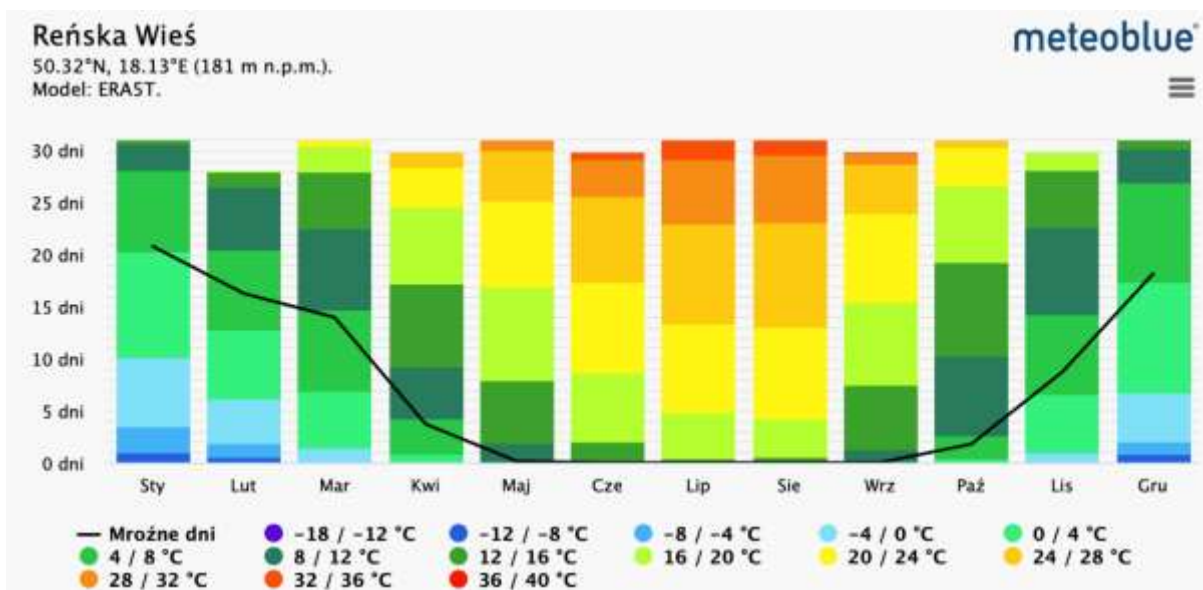


Rysunek 11. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Reńska Wieś¹²

W gminie Reńska Wieś dni upalne (z maksymalną temperaturą powyżej 28°C) występują od kwietnia do września, średnio w poszczególnych miesiącach takich dni występuję od 0,1 (kwiecień) do 8,1 (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 (10 dni). Dni mroźne (z temperaturą maksymalną poniżej 0°C) występują od października do maja, a najczęściej w styczniu (średnio 20,8 dnia).

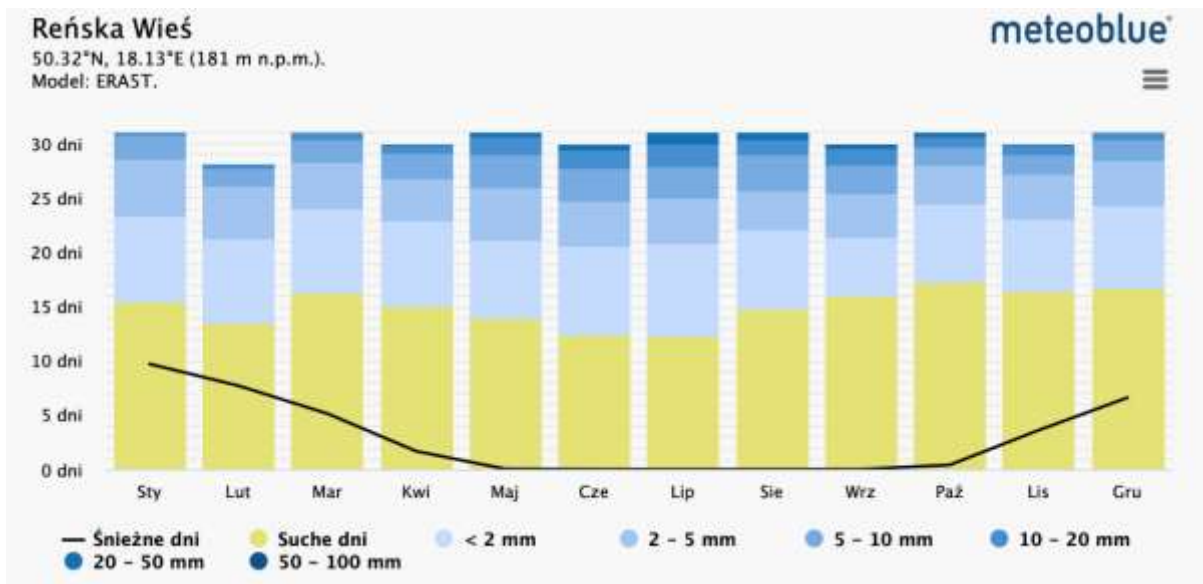
¹¹ Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, PAN, Alojzy Woś, 1993

¹² https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/reńska-wieś_polska_3087203 (dostęp: 31.12.2025)



Rysunek 12. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Reńska Wieś¹³

Struktura opadów w gminie Reńska Wieś 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 70 mm (we wrześniu) do 97 mm (w lipcu). Najniższe sumy opadów notuje się od października do kwietnia, kiedy miesięczne sumy nie przekraczają 50 mm. Opady nawalne powyżej 20 mm mogą pojawiać się od marca do listopada. Największa liczba dni suchych (bez opadu) występuje w październiku (17,4 dnia). Śnieg na terenie gminy Reńska Wieś pojawiać się może od października do kwietnia. Największa liczba dni ze śniegiem notowana jest w styczniu (9,7 dni).



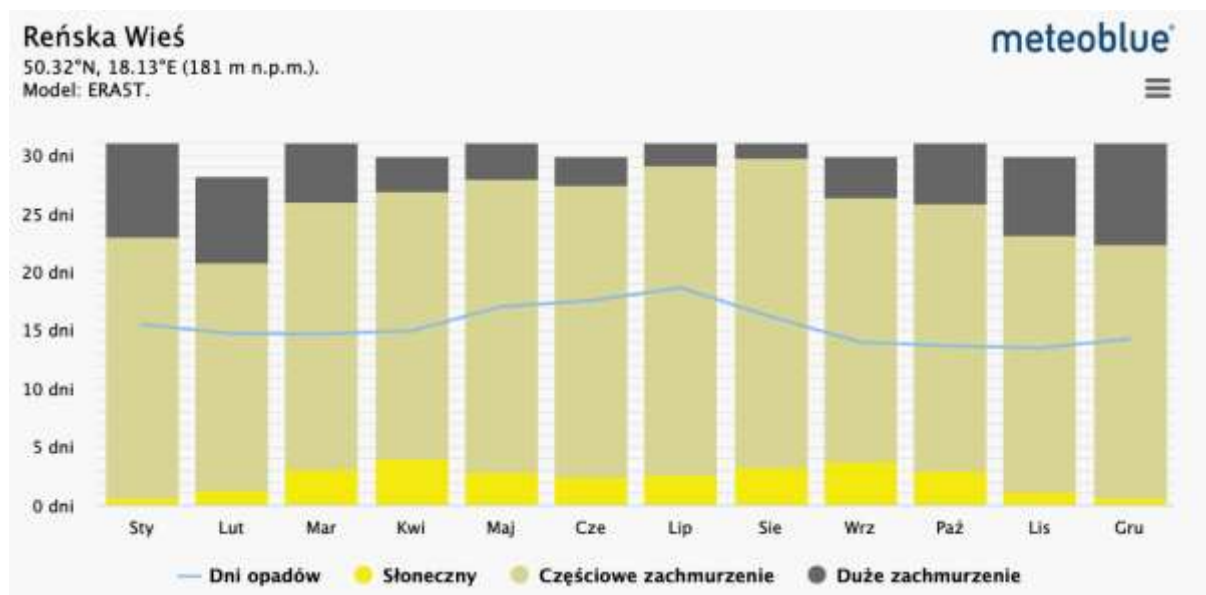
Rysunek 13. Struktura opadów dla gminy Reńska Wieś¹⁴

W miesiącach jesiennych i zimowych (listopad – luty) notuje się największą liczbę dni z zachmurzeniem dużym. Największa liczba dni słonecznych występuje od marca do października. W całym roku przeważa

¹³ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/reńska-wieś_polska_3087203 (dostęp: 31.12.2025)

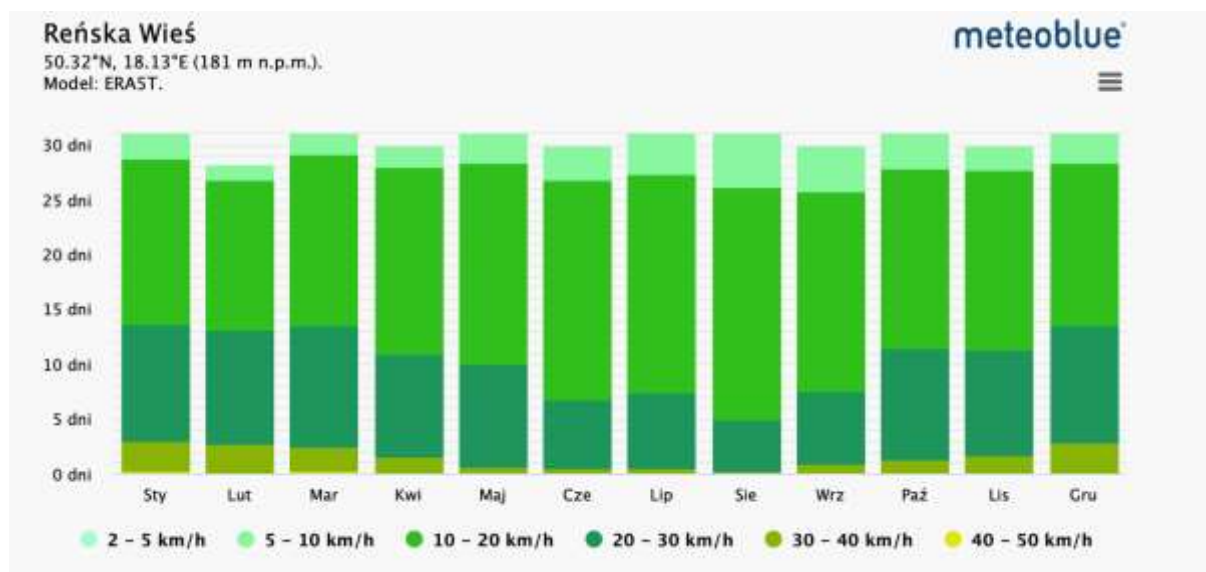
¹⁴ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/reńska-wieś_polska_3087203 (dostęp: 31.12.2025)

liczba dni z zachmurzeniem częściowym, która waha się od 19,5 dnia do 26,6 dnia. Liczba dni z opadem oscyluje w granicach 14 dni do 18,6 dnia.



Rysunek 14. Średnioroczna liczba dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami dla gminy Reńska Wieś¹⁵

W okresie od września do marca 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).



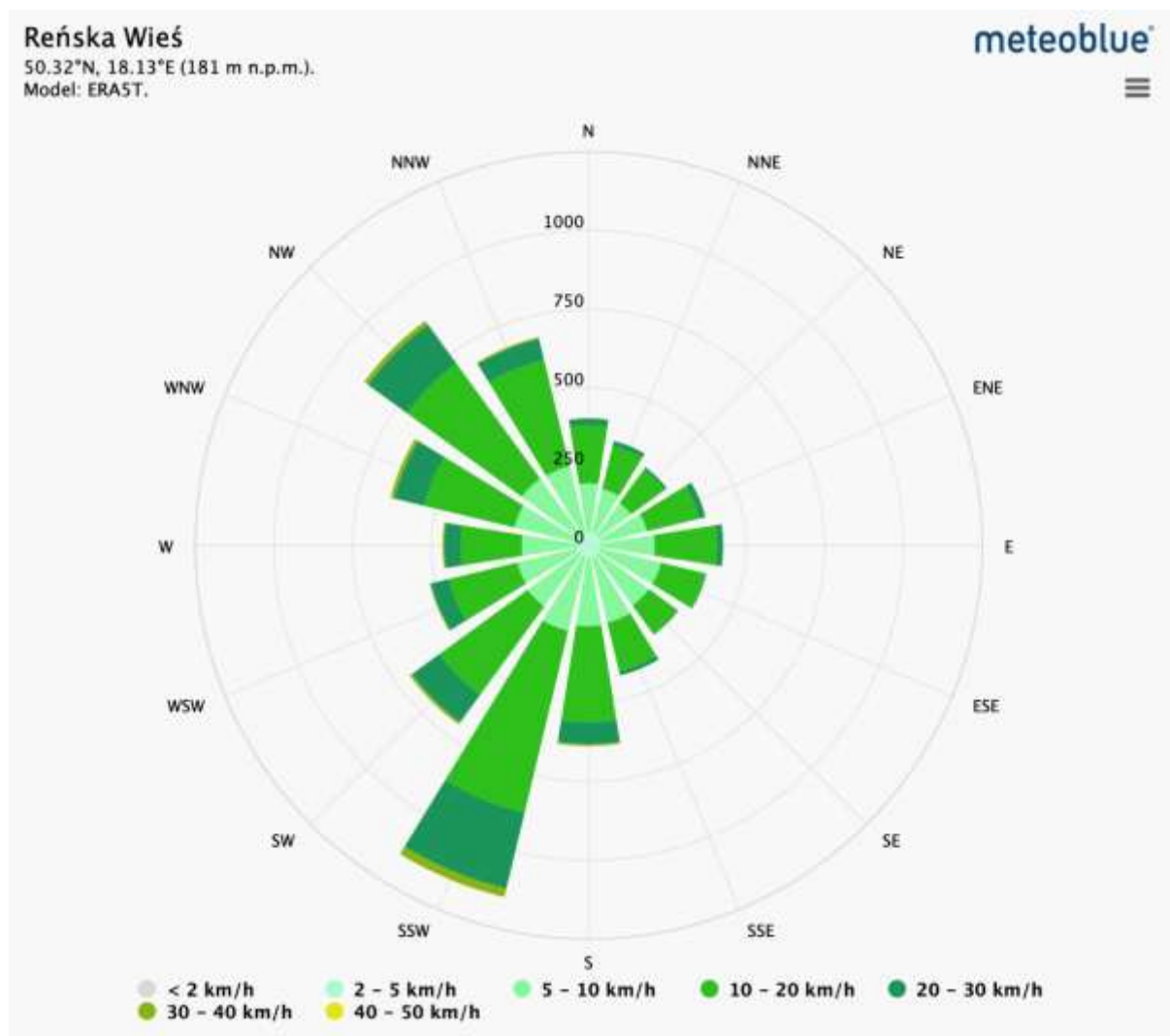
Rysunek 15. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości dla gminy Reńska Wieś¹⁶

W gminie Reńska Wieś dominuje wiatr z sektora południowo-południowo-zachodniego (SSW) oraz północno-zachodniego (NW), a w mniejszym stopniu z sektora północno-północno-zachodniego (NNW). Wiatr o największych prędkościach również występuje z kierunku zachodniego-północnego-

¹⁵ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/reńska-wieś_polska_3087203 (dostęp: 31.12.2025)

¹⁶ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/reńska-wieś_polska_3087203 (dostęp: 31.12.2025)

zachodniego (WNW) oraz południowo-zachodniego (SW). Najbardziej wstępuje wiatr z sektora północno-wschodniego (NE) oraz południowo-wschodniego (SE).



Rysunek 16. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Reńska Wieś¹⁷

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.

¹⁷ https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/reńska-wieś_polska_3087203 (dostęp: 31.12.2025)

Dla każdego z powiatów w Polsce opracowano prognozy dotyczące zmiany warunków poszczególnych parametrów klimatycznych¹⁸. 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 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.

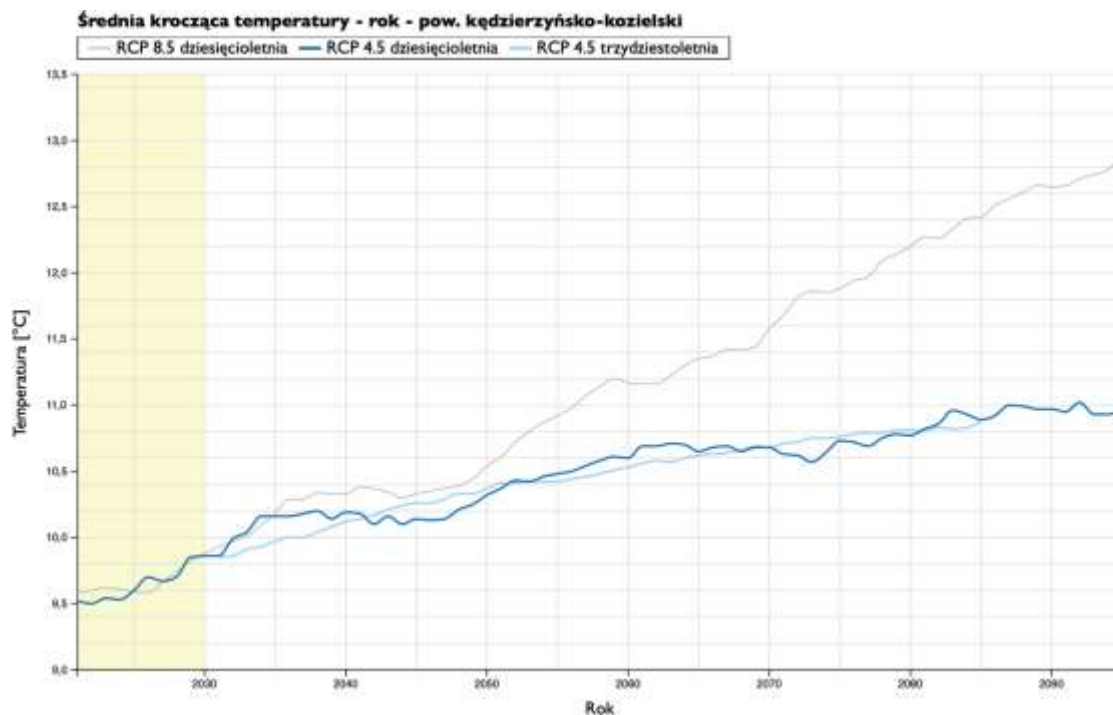
RCP 8.5 (Representative Concentration Pathway 8.5) to scenariusz wysokiej emisji, w którym emisje gazów cieplarnianych nadal rosną w tempie zbliżonym do obecnego lub nawet szybszym. W rezultacie prognozuje się, że wzrost średniej globalnej temperatury będzie wyższy, osiągając nawet ponad 4°C do końca 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 kędzierzyńsko-kozielskiego 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 kędzierzyńsko-kozielskiego 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 10,5°C, a w dekadzie 2091-2100 już 11°C. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia temperatura analogicznie wyniesie 10,9°C oraz 12,9°C.

¹⁸ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)

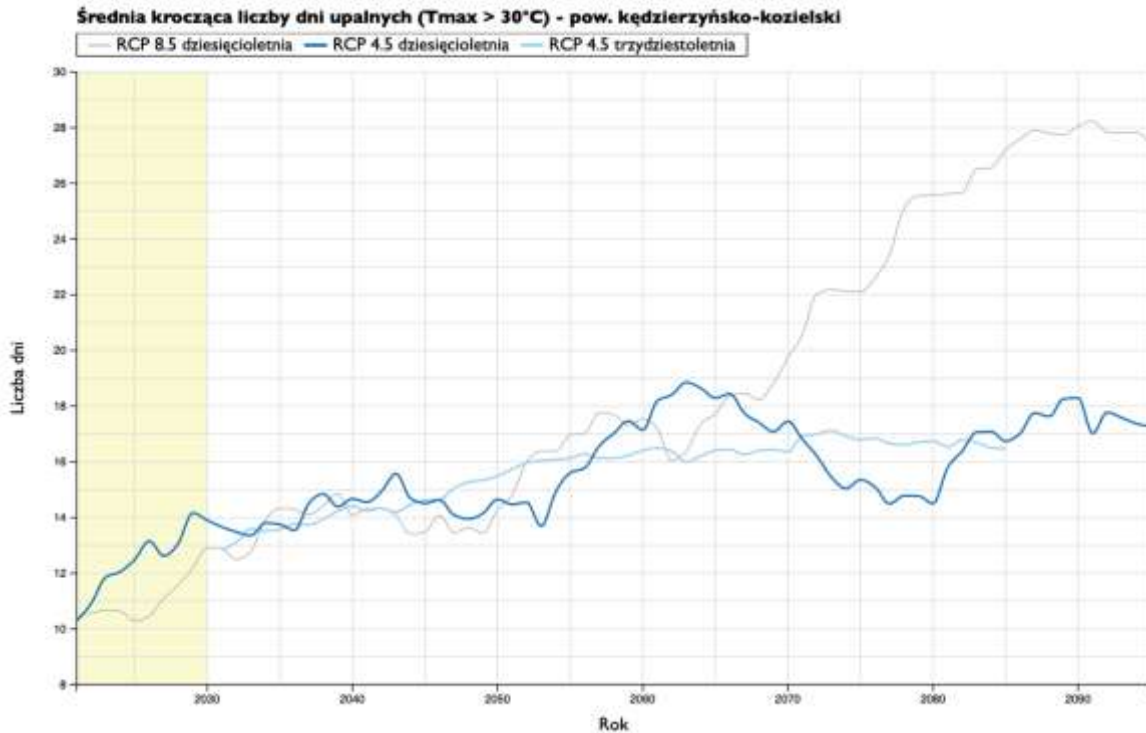


Rysunek 17. Średnia krocząca średniej rocznej temperatury powietrza na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego ¹⁹

Średnia liczba dni upalnych

Zgodnie z prognozami do roku 2100 liczba dni upalnych, czyli z temperaturą maksymalną przekraczającą 30°C na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego 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 15,6 dnia, a w dekadzie 2091-2100 już 17,3 dnia. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia liczba dni upalnych analogicznie wyniesie 17 dni oraz 27,4 dnia.

¹⁹ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 31.12.2025)

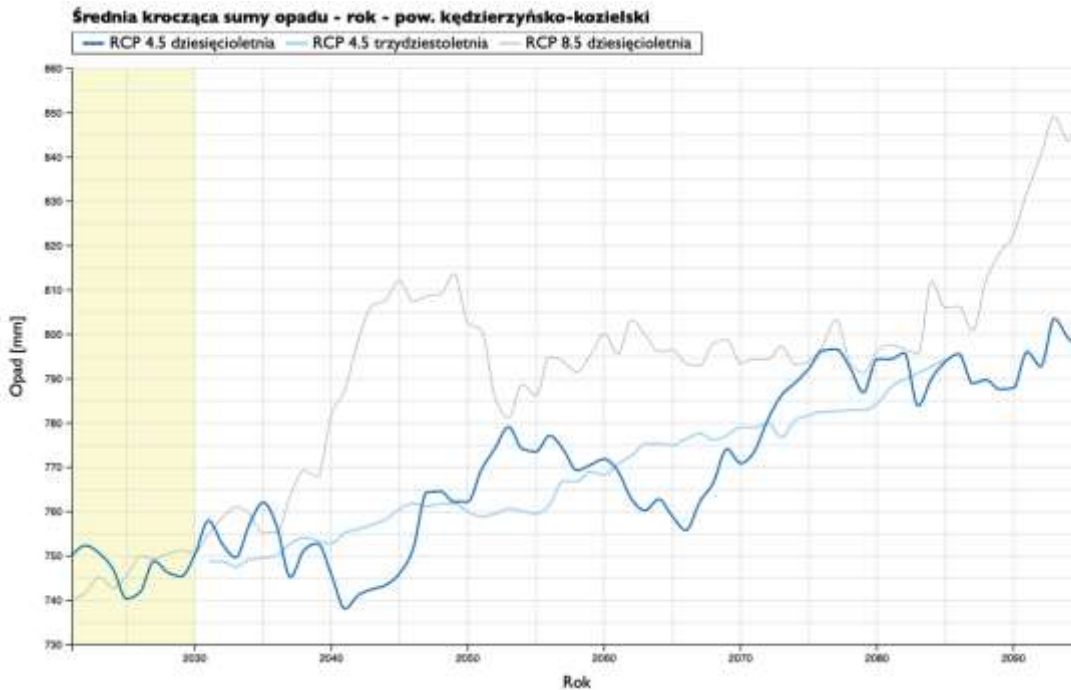


Rysunek 18. Średnia krocząca średniej liczby dni upalnych na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego²⁰

Średnia suma opadów

Zgodnie z prognozami do roku 2100 roczna suma opadów na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego 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 774 mm, a w dekadzie 2091-2100 już 797 mm. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia roczna suma opadów analogicznie wyniesie 786 mm oraz 854 mm.

²⁰ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 31.12.2025)

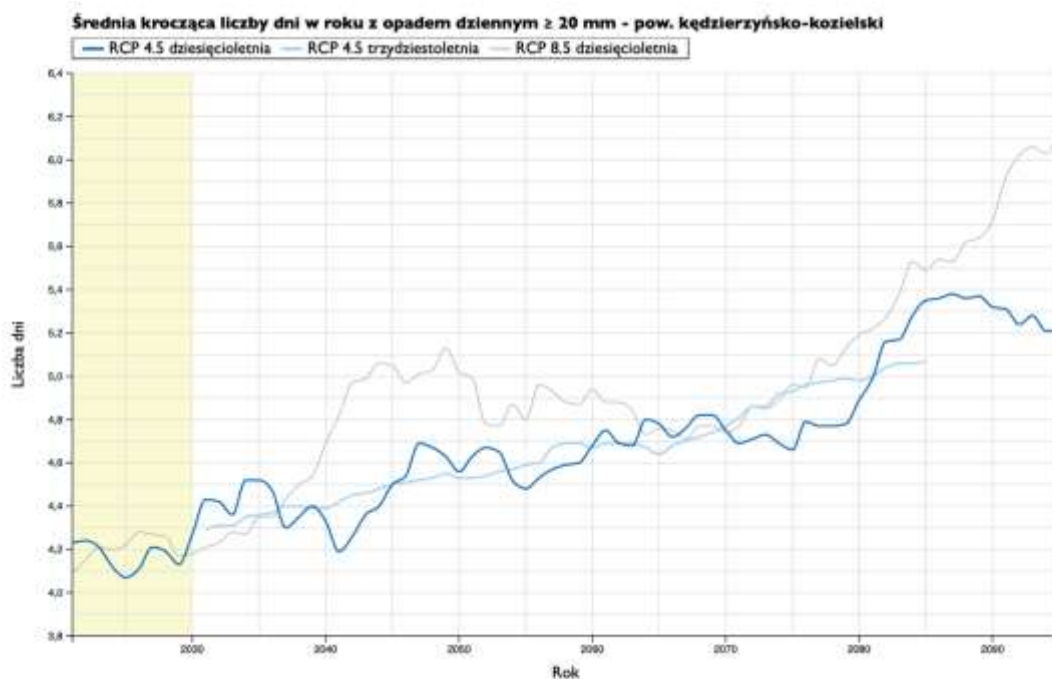


Rysunek 19. Średnia krocząca rocznej sumy opadu na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego ²¹

Intensywne opady

Zgodnie z prognozami do roku 2100 na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego 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 4,5 dnia, a w dekadzie 2091-2100 nieznacznie więcej, bo 5,2 dnia. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 liczba dni z intensywnym opadem analogicznie wyniesie 4,8 dnia oraz 6,1 dnia.

²¹ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 31.12.2025)



Rysunek 20. Średnia krocząca średniej liczby dni z opadem ≥ 20 mm na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego²²

5.6 Wody powierzchniowe

Teren Gminy Reńska Wieś położony jest w dorzeczu Odry. Istniejąca sieć rzeczna jest stosunkowo bogata. Wschodnia część Gminy leży w obrębie bezpośredniej zlewni Odry, a z pozostałego obszaru wody odprowadzane są do zlewni Olchy, Kanału Sukowickiego, Potoku Ligockiego i Potoku Gościęcina, które mają także wiele bezimiennych dopływów. Oprócz tego w dolinie Odry są jeszcze drobne i krótkie ciek, dopływy Odry, a także gęsta sieć rowów melioracyjnych.

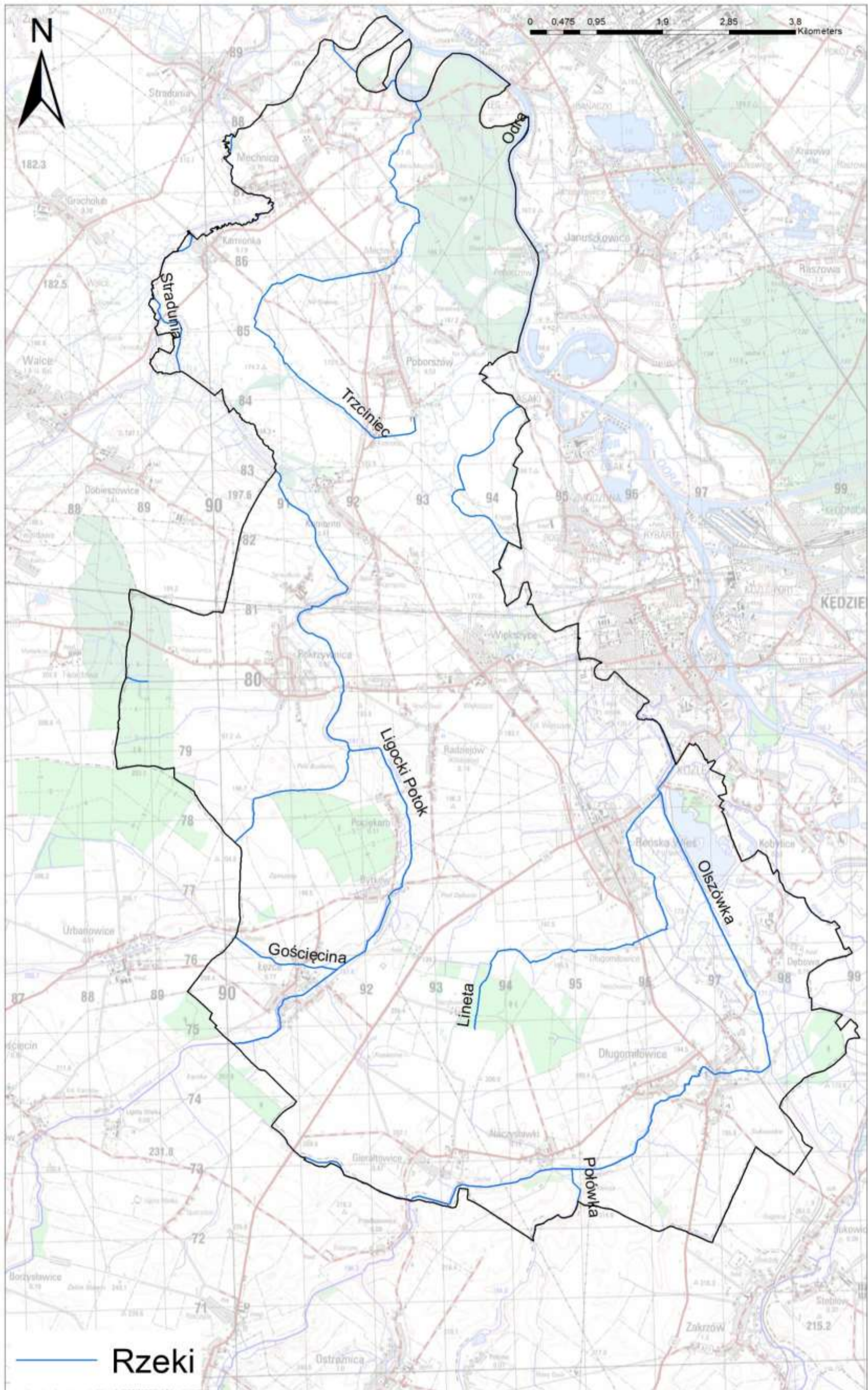
Odra - jest największym ciekim wodnym województwa i Gminy. Ma ona duży wpływ na kształtowanie się warunków wodnych i klimatycznych obszaru Gminy. Wyznacza ona wschodnią granicę gminy (od wsi Poborszów do Mechnicy).

Potok Ligocki (Swornica) stanowiący dopływ Straduni, bierze swój początek poza granicami Gminy. Płynie po zachodniej części Gminy.

Olcha (Olsza) bierze swój początek na gruntach Gminy Pawłowiczki, a bieg swój kończy w Kanale Sukowickim, którego wody wpadają do Odry. Ciek ten wpływa na teren Gminy Reńska Wieś w sąsiedztwie wsi Gierałtowie, a następnie przepływa przez grunty wsi Długomiłowice, Dębowa, Reńska Wieś.

Wody stojące stanowią urozmaicenie sieci rzecznej. Są to starorzecza Odry oraz sztuczne zbiorniki, w tym największe, powstałe na bazie wyrobiska poeksploatacyjnego żwiru "Dębowa" o powierzchni ok. 65 ha.

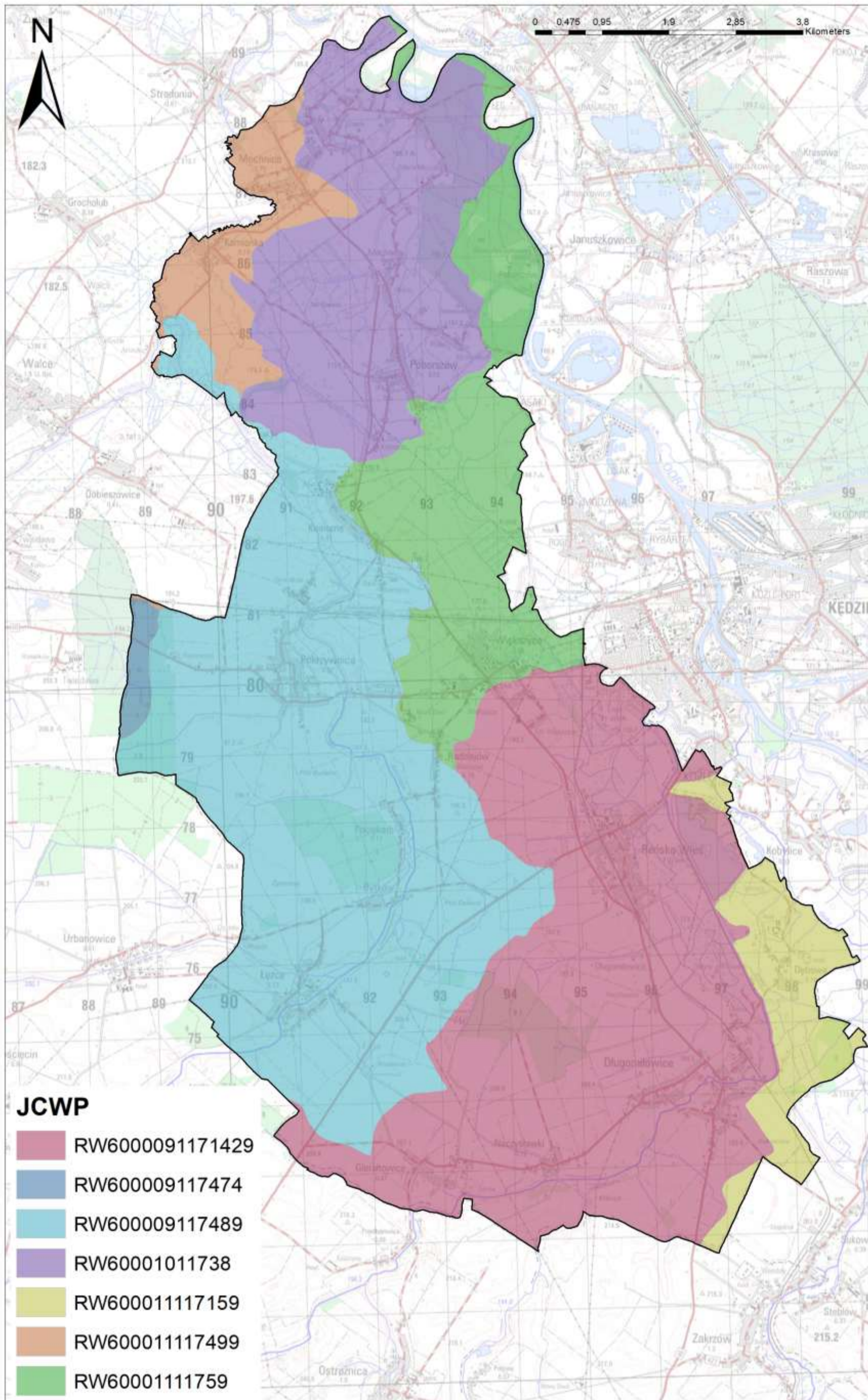
²² <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 31.12.2025)



Rysunek 21. Sieć hydrograficzna gminy Reńska Wieś

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 siedmiu jednolitych części wód. Cały teren gminy Reńska Wieś położony jest w obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Górnej Odry.



Rysunek 22. Jedolite części wód powierzchniowych w obrębie gminy Reńska Wieś

Tabela 50. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych w zasięgu gminy Reńska Wieś (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.)

Nazwa JCWP	Trzciniec	Dopływ spod Marianków	Ligocki Potok	Stradunia od Jakubowickiego Potoku do Odry	Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	Olszówka	Odra od granicy do Kanału Gliwickiego
Kod JCWP	RW60001011738	RW600009117474	RW600009117489	RW600011117499	RW60001111759	RW6000091171429	RW600011117159
Typ JCWP	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Potok lub strumień nizinny	Potok lub strumień nizinny	Rzeka nizinna	Rzeka nizinna	Potok lub strumień nizinny	Rzeka nizinna
Status JCWP	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	silnie zmieniona część wód	silnie zmieniona część wód	silnie zmieniona część wód
Stan/potencjał ekologiczny	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	umiarkowany stan ekologiczny	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	zły potencjał ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	makrofity, bezkręgowce, ichtiofauna	nie dotyczy	BZT5, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V)	azot ogólny, azot azotanowy	przewodność, azot ogólny, azot azotanowy; fitoplankton, makrofity, makrobezkręgowce	nie dotyczy	przewodność, azot ogólny, azot azotanowy; fitoplankton, ichtiofauna
Stan chemiczny	stan chemiczny dobry	brak danych	brak danych	brak danych	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylene, fluoranten; bromowane difenylotery, rtęć	kadm	benzo(g,h,i)perylene, fluoranten; bromowane difenylotery
Stan ogólny	brak danych	brak danych	zły	brak danych	zły	zły	zły
Główne źródło presji troficznych	nie dotyczy	nie dotyczy	odpływ miejski (wody opadowe) oraz nawożenie i depozycja	odpływ miejski (wody opadowe) oraz nawożenie i depozycja	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)	nie dotyczy	odpływ miejski (wody opadowe)
Główne źródło presji zasalających	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	ścieki przemysłowe i komunalne	nie dotyczy	nie dotyczy
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	prostowanie koryta - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe	budowle piętrzące - rzeki główne	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne i rzeki pozostałe	nie dotyczy	budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne
Główne źródło presji chemicznych	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona
Cel środowiskowy stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosforany, BZT5]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)];	dobry potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)];

Nazwa JCWP	Trzciniec	Dopływ spod Marianków	Ligocki Potok	Stradunia od Jakubowickiego Potoku do Odry	Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	Olszówka	Odra od granicy do Kanału Gliwickiego
			dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D		pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Odry w obrębie JCWP (dla łososia)		pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Odry od ujścia Kanału Gliwickiego do ujścia Olzy (dla łososia)
Cel środowiskowy stan chemiczny	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i) perylen(w), fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 RDW	TAK	NIE	NIE	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: MIR, EFI+PL/ IBI_PL, MMI. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	-	-	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy; IFPL, MIR, MMI; benzo(b)fluoranten(w), 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: kadm(w). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy, IFPL, EFI+PL/ IBI_PL; benzo(g,w), h(w), i)perylen(w), 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 określono w zestawach działań).
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 5 RDW	NIE	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK
Uzasadnienie odstępstwa	-	-	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane	-	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane	-	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane

Nazwa JCWP	Trzciniec	Dopływ spod Marianków	Ligocki Potok	Stradunia od Jakubowickiego Potoku do Odry	Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	Olszówka	Odra od granicy do Kanału Gliwickiego
			z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor, ogólny, fosforany, BZT5, 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).		z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i) perylen(w), fluoranten(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).		z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, fluoranten(w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 7 RDW	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK

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 Odry.

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%.

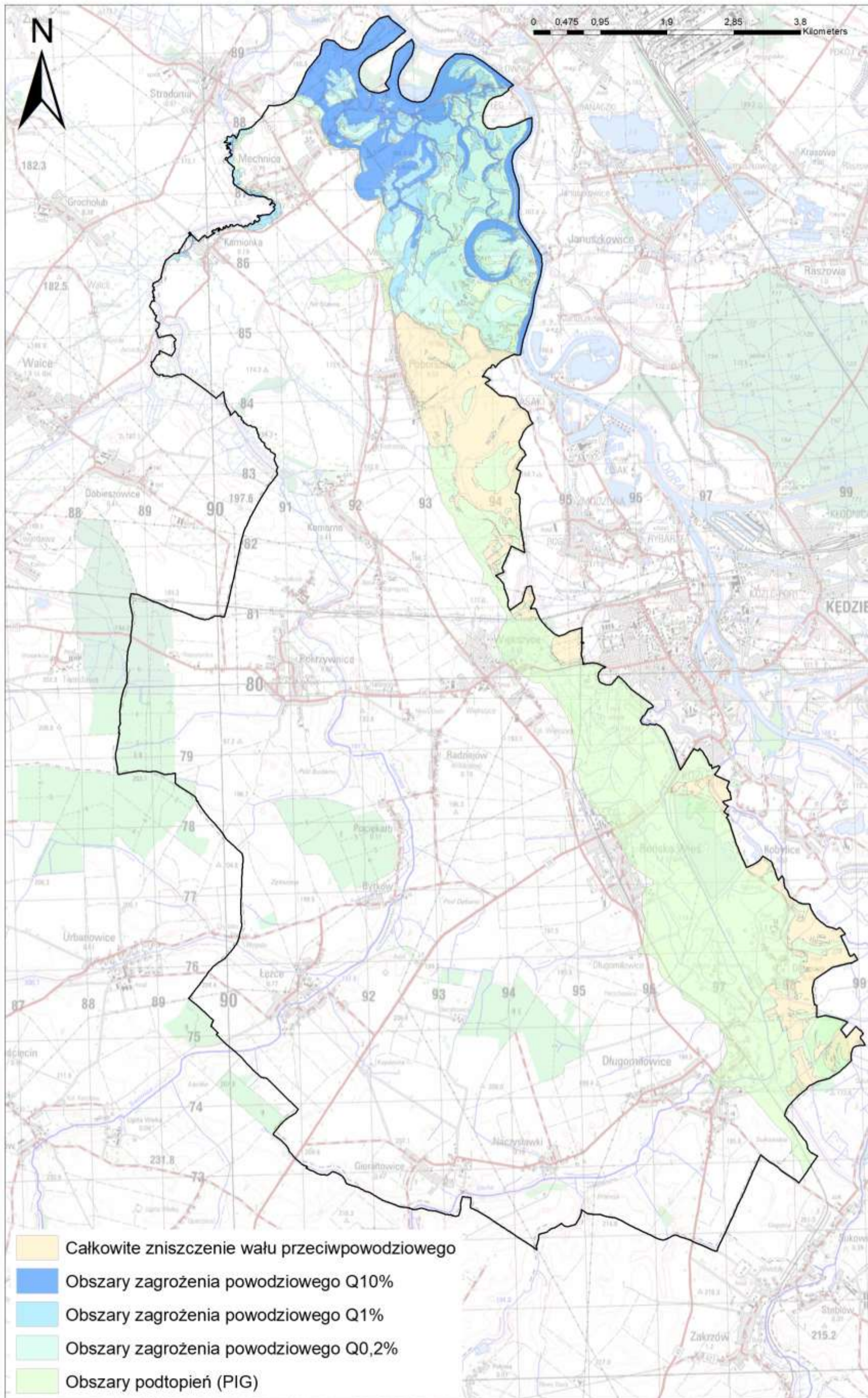
Zagrożenie 10% (tzw. powódź o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat): w obszarach o takim zagrożeniu, ryzyko powodzi jest stosunkowo wysokie.

Zagrożenie 1% (tzw. powódź stuletnia): obejmuje tereny, gdzie ryzyko powodzi występuje raz na 100 lat, co oznacza poważniejsze, ale rzadsze zagrożenie.

Zagrożenie 0,2% (tzw. powódź pięćsetletnia): obejmuje tereny, gdzie ryzyko powodzi występuje raz na 500 lat, co oznacza poważniejsze, ale zdecydowanie rzadsze zagrożenie.

Największe zagrożenie powodziowe występuje w dolinie rzeki Odry w szczególności we wsi Dębowa, Poborszów i Mechnica. Zagrożenie pośrednie występuje w Reńskiej Wsi i Długomiłowicach oraz na użytkach rolnych położonych w trasie niższej doliny Odry (Reńska Wieś - Większyce). Na pozostałych ciekach zagrożenie powodziowe występuje sporadycznie i to przy bardzo silnych opadach skoncentrowanych w zlewni potoku Ligockiego i Olszy.

Na mapie poniżej przedstawiono również zasięg podtopień, który obrazuje maksymalny możliwy zasięg występowania podtopień w sąsiedztwie dolin rzecznych, które mogą nastąpić na skutek podniesienia się zwierciadła wód podziemnych. Należy jednak zaznaczyć, że zasięg ten nie pokrywa się ze strefą zalewów wód powierzchniowych (powodzi).



Rysunek 23. Zagrożenie powodziowe na obszarze gminy Reńska Wieś

5.6.3 Zagrożenie suszą

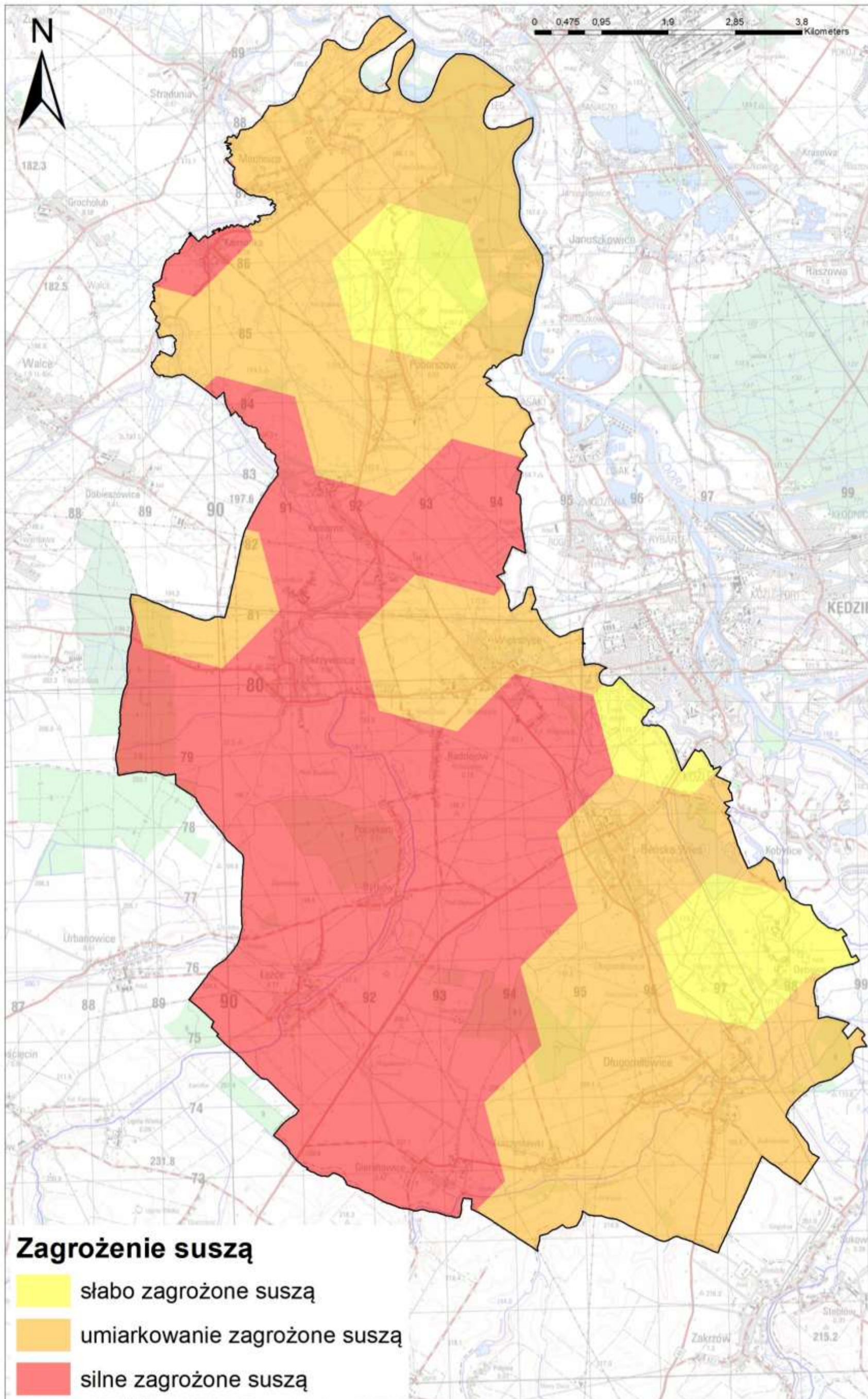
Susza rozumiana jest jako zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia 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 Reńska Wieś występują głównie tereny umiarkowanego i silnego zagrożenia suszą, niewielkie fragmenty gminy w sąsiedztwie Poborszowa i Reńskiej Wsi znajdują się w zasięgu terenów słabego zagrożenia suszą.



Rysunek 24. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie gminy Reńska Wieś

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 i 2024 przeprowadzone zostały badania jakości tzw. jednolitych części wód powierzchniowych na terenie całego województwa opolskiego i województw sąsiednich, w tym w punktach pomiarowych w obrębie zlewni JCWP znajdujących się obrębie gminy. W obu latach nie określano stanu ekologicznego oraz nie badano stanu chemicznego. Zgodnie z oceną stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023 i 2024 (GIOŚ) stan czystości rzek na obszarze gminy Reńska Wieś w zakresie wskaźników biologicznych można określić jako dobry, tylko w przypadku Odry jak słaby. W zakresie wskaźników fizykochemicznych jakość wód na terenie gminy można określić jako dobry.

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, makroalgi, 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 biogennych (głównie azotanów), zanieczyszczeń podobnych do komunalnych oraz zawierać węglowodory aromatyczne, związane z zanieczyszczeniami emitowanymi przez samochody. Najpoważniejsze zagrożenia stanowią ogniska punktowe i mało powierzchniowe. Ich źródłem są m.in.: nielegalne składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków, magazyny i stacje paliw, oraz miejsca zrzutu ścieków komunalnych i przemysłowych.

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

Ścieki komunalne obejmują użytą 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 biogennymi (azotany, fosforany) przyczyniają się także spływy z pól uprawnych oraz nawożonych łąk i pastwisk.

Tabela 51. Ocena stanu ekologicznego JCWP zlokalizowanych na obszarze gminy Reńska Wieś w 2023 i 2024²³

Nazwa JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów			
		biologicznych	hydromorfologicznych	fizykochemicznych	fizyko-chemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne
Trzciniec	Trzciniec - poniżej Kolonii Mechnica	2	-	>2	-
Dopływ spod Marianków	Dopływ spod Marianków - Twardawa	1	-	>2	-
Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	Odra - Obrowiec	-	-	>2	-
Olszówka	Olszówka - ujście do Odry, Koźle	-	-	>2	-
Odra od granicy do Kanału Gliwickiego	Odra - Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy	4	-	>2	-

²³ Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023

5.7 Wody podziemne

Gmina Reńska Wieś zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną wód podziemnych województwa opolskiego należy do regionu Górnej Odry – Podregionu kędzierzyńskiego. Cechuje się on występowaniem trzeciorzędowego i czwartorzędowego użytkowego poziomu wodonośnego.

Wody podziemne piętra czwartorzędowego składają się z dwóch poziomów wodonośnych pozostających jednak w łączności hydraulicznej. Dolny poziom tworzą osady żwirowo – piaszczyste dolin kopalnych. Poziom górny wyróżnia się zdecydowanie większym zasięgiem, który jest związany z utworami piaszczysto – żwirowymi o miąższości nie przekraczającej 20 m. Poziom ten genetycznie związany jest z akumulacją rzeczną, wodnolodowcową i lodowcową.

Ważne znaczenie ma swobodne zwierciadło wody, które zalega na głębokości od 2 do 15 m.p.p.m. Kierunek spływu wód podziemnych zgodny jest z ukształtowaniem powierzchni i nachyleniem terenu. Przebiega on z SSW w stronę doliny Odry. Największe znaczenie z punktu widzenia zasobów wody podziemnej mają obszary położone w strefie rynny kopalnianej Kędzierzyn – Rudy Kozielskie. Jest to erozyjna struktura rynnowa wypełniona osadami czwartorzędowymi. Ciągnie się ona wzdłuż doliny Odry. W rejonie Koźła jest spłycona do 60 m i wypełniona tylko utworami żwirowo – piaszczystymi. Szerokość rynny waha się w granicach 1 km. Występują tu 3 warstwy wodonośne: przypowierzchniowa, pośrednia i spągowa. Warstwa spągowa tworzy głęboki poziom wodonośny o miąższości około 40 m. Cechuje się ona wysokimi parametrami filtracyjnymi. W najgłębszej strefie rynna wcina się w trzeciorzędowe utwory wodonośne, z którymi pozostaje w związku hydrologicznym. Zasilanie rynny erozyjnej stanowią wody pochodzące z opadów atmosferycznych. Przy granicy tej struktury zlokalizowane jest ujęcie wody „Większyce. W strefie ujęcia poziom wodonośny zasilany jest wodami struktury rynnowej.

W obszarze doliny Odry czwartorzędowe zbiorniki wody podziemnej przykryte są utworami o dużym stopniu przepuszczalności. Powoduje to możliwość przesiąkania do warstw wodonośnych wszelkich zanieczyszczeń pochodzących z powierzchni gruntu. Woda podziemna ma odczyn zasadowy lub słabo – zasadowy, jest średnio twarda. Cechuje się przekroczeniem norm żelaza, amoniaku, azotynów, manganu, ale zachowuje normy w zakresie poziomu bakteriologicznego. Na terenie wysoczyzny czwartorzędowy poziom wodonośny pokryty jest około 14 m warstwą kompleksu glin.

Wody podziemne poziomu trzeciorzędowego zalegają na terenie prawie całej Gminy (z wykluczeniem obszaru między Większycami a Reńską Wsią). Ulokowane są one w warstwie trzeciorzędowych iłów, przewodnim poziomem wodonośnym sarmatu na głębokości 80 – 90 m. Zbiornik ten tworzą warstwy piaszczyste występujące w przestrzeni utworów ilastych. Tworzy go pięć poziomów wodonośnych, będących nieciągłymi warstwami poprzecinanych rynnami kopalnianych i współczesnych dolin rzecznych. Ze względu na budowę geologiczną zbiornik ten różnicuje się na północny i południowy.

Gmina Reńska Wieś położona jest w strefie południowej części i w zasięgu miocenijskiego (sarmatu) zbiornika wód podziemnych. Występują w jego zasięgu wody naporowe o ciśnieniu subartezyjskim i artezyjskim.

Poziom trzeciorzędowy wraz z głębokim poziomem wodonośnym struktury rynnowej jest udokumentowany regionalnie i obejmuje swym zasięgiem obszar gminy. Pod terenem gminy zalegają dwa główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) wymagające ochrony:

- zbiornik czwartorzędowy (rynna Kędzierzyn – Rudy Kozielskie) objęty strefą najwyższej ochrony (ONO),

- zbiornik trzeciorzędowy, objęty strefą wysokiej ochrony (OWO), teren całej gminy.²⁴

5.7.1 Główny zbiorniki wód podziemnych²⁵

Na terenie gminy zlokalizowany jest GZWP nr 332 Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka.

Obszar głównego zbiornika wód podziemnych nr 332 Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka obejmuje strukturę hydrogeologiczną, którą tworzą wodonośne utwory czwartorzędu i neogenu. Na obrzeżach tej struktury, zwłaszcza od strony północnej, występują utwory starszego podłoża (kredy, triasu i karbonu). Przyjęcie przy wydzieleniu obszaru zbiornikowego m. in. kryterium wodoprzewodności utworów wodonośnych (240 m²/d) spowodowało znaczne zmniejszenie powierzchni zbiornika w stosunku do pierwotnego wydzielenia. Obecnie powierzchnia GZWP nr 332 wynosi 461,1 km², co stanowi ok. 34% poprzednio wydzielonego obszaru.

Zasilanie zbiornika Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka następuje przez infiltrację opadów atmosferycznych (dotyczy to głównie poziomów czwartorzędowych, sporadycznie poziomów neogeńskich w obrębie okien hydrogeologicznych) oraz przez doływ lateralny z poziomów neogeńskich w obrębie kopalnej rynny czwartorzędowej, bądź też z poziomów starszych (triasowych, kredowych, karbońskich) na obrzeżach jednostki czwartorzędowo-neogeńskiej. Granice zachodnia i północna obszaru zasilania są granicami naturalnymi, pokrywającymi się z przebiegiem działów wodnych rzek będących lewobrzeżnymi dopływami Odry. Granica wschodnia i północno-wschodnia zasadniczo pokrywa się z zasięgiem występowania utworów sarmatu. Natomiast południową granicę obszaru zasilania w dolinie Odry wyznacza obszar spływu wód do zbiornika.

Jakość wód występujących na obszarze zbiornika Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka to ogólnie wody klasy II i III, wody dobrej i zadowalającej jakości. Wody w utworach czwartorzędowych wykazują niekiedy wysokie stężenia żelaza, dochodzące do 5 mg Fe/dm³, wysoką mętność i podwyższone stężenia manganu (dotyczy to szczególnie rejonu Raciborza). Sporadycznie obserwuje się podwyższone stężenia związków azotu (szczególnie azotanów). Natomiast wody w utworach neogeńskich cechują się podwyższonymi stężeniami amoniaku pochodzenia geogenicznego (do 2,6 mg NH₄/dm³) oraz lokalnie podwyższonymi stężeniami związków żelaza i manganu.

GZWP nr 332 Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka ma podstawowe znaczenie w zaopatrzeniu w wodę, zarówno aglomeracji miejskich, jak i dużych zakładów przemysłowych zlokalizowanych w dolinie Odry od Raciborza na południu, po Krapkowice na północy. Ocenia się, że z ujęć wody zlokalizowanych na obszarze zbiornika jest zaopatrywane ok. 90% ludności. Jest to zbiornik, którego oszacowane zasoby dyspozycyjne wynoszą 109 890 m³/d, natomiast aktualny pobór wody (2011 r.) wynosił 32 733 m³/d (ok. 30% oszacowanych zasobów dyspozycyjnych), co świadczy o dużych rezerwach zasobów wodnych możliwych do wykorzystania. Jednocześnie zwraca uwagę to, że udzielone aktualnie pozwolenia wodnoprawne zezwalają na pobór wody podziemnej w ilości niewiele mniejszej (ok. 86%) od oszacowanych zasobów dyspozycyjnych zbiornika.

Dominującym typem zagospodarowania terenu na obszarze zbiornika są tereny rolne stanowiące 59% jego powierzchni (272,1 km²), obejmujące grunty orne, uprawy trwałe, łąki i pastwiska oraz obszary upraw mieszanych. Poza wschodnią częścią zbiornika obszary o tym typie pokrycia terenu zdecydowanie przeważają w krajobrazie GZWP nr 332. Lasy i ekosystemy seminaturalne rozumiane jako

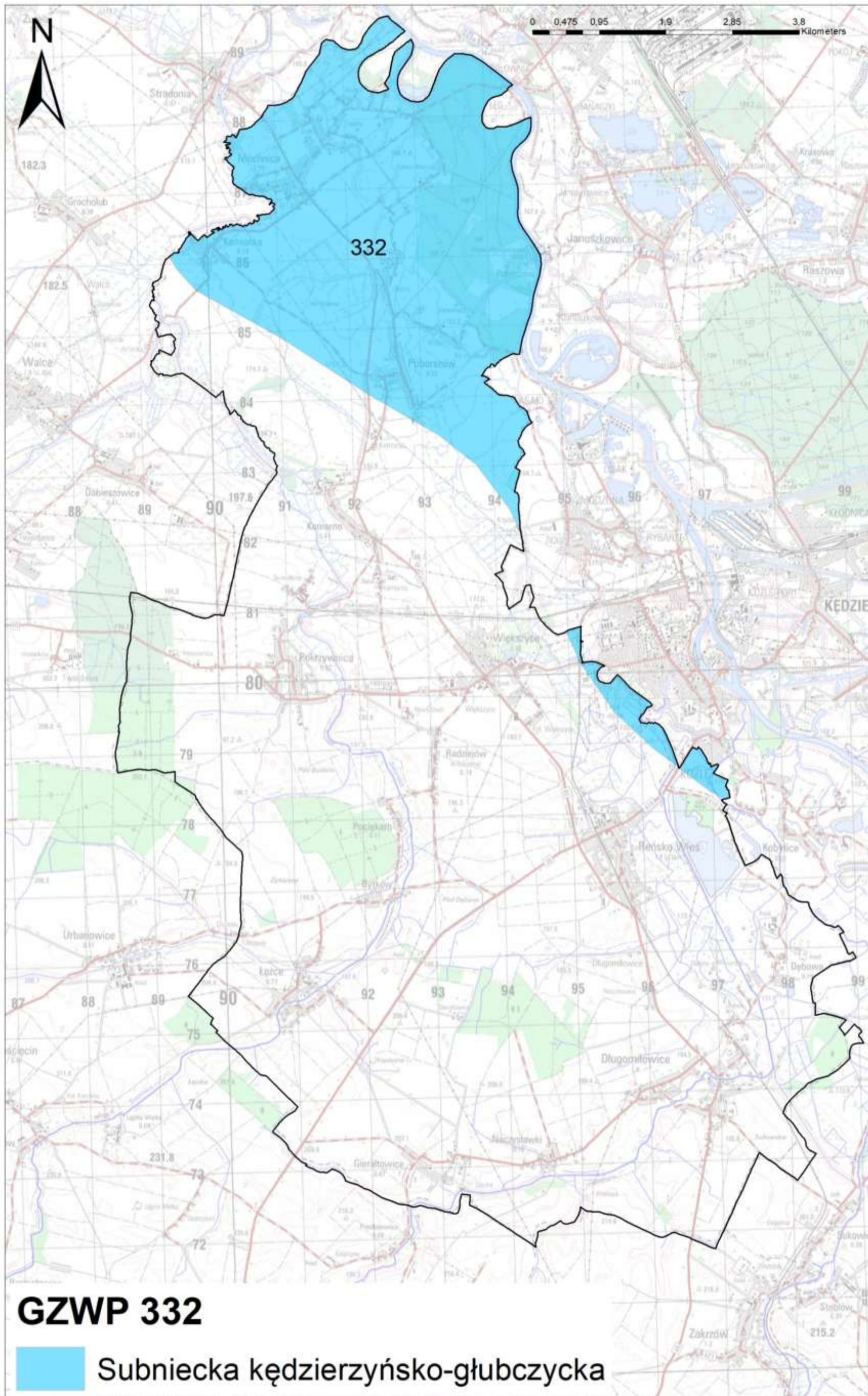
²⁴ Objąsnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kędzierzyn-Koźle, PIG-PIB, Warszawa, 2004

Objąsnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Polska Cerekiew, PIG-PIB, Warszawa, 2004

²⁵ Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017

zwarte kompleksy leśne, zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej oraz tereny otwarte, pozbawione roślinności lub z rzadkim pokryciem roślinnym stanowią 22% (102,4 km²) całkowitej powierzchni obszaru zbiornika. W większości są objęte one ochroną w ramach Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich” oraz obszaru NATURA 2000 PLH160011 „Łęg Zdzieszowicki”. Tereny handlowe oraz obszary związane z infrastrukturą komunikacyjną i największymi zakładami przemysłowymi mają niewielki udział 3% (13,9 km²) w ogólnej powierzchni GZWP nr 332.

Projektowany obszar ochronny zbiornika, mający na celu utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych GZWP nr 332 obejmuje powierzchnię 276,63 km² i składa się z sześciu odrębnych części. Pozostałej powierzchni zbiornika nie objęto rygorami obowiązującymi na obszarach ochronnych, gdyż jest wystarczająco chroniona przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni terenu.



Rysunek 25. Lokalizacja głównego zbiornika wód podziemnych na terenie gminy Reńska Wieś

5.7.2 Jednolite części wód podziemnych

Obszar gminy Reńska Wieś znajduje się w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych nr 127 i nr 142.

Zasilanie wód podziemnych **nr 127** wszystkich opisanych pięter wodonośnych odbywa się w wyniku bezpośredniej lub pośredniej - poprzez utwory wyżejległe, infiltracji wód opadowych. Naturalnymi strefami drenażu wszystkich pięter wodonośnych są główne ciek wodne. Dla starszych i występujących na większej głębokości pięter wodonośnych główną strefą drenażu jest dolina Odry. Dodatkowo wyraźny drenaż wód podziemnych zaznacza się w rejonie kopalń surowców węglanowych oraz większych ujęć komunalnych.²⁶

Zasilanie wód podziemnych odbywa się w wyniku infiltracji wód opadowych, w obszarze wychodni pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Starsze poziomy czwartorzędowe i poziomy neogenu, triasu i karbonu nie posiadają wychodni na obszarze **JCWPD nr 142**. Ich zasilanie odbywa się poprzez przesączanie opadów atmosferycznych poprzez słabo- lub półprzepuszczalne osady czwartorzędu lub neogenu, poprzez okna hydrogeologiczne w tych osadach bądź poprzez kontakt lateralny z innymi warstwami wodonośnymi.

Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i ciek powierzchniowe, z których najważniejszą jest Odra, która wpływa na regionalny system drenażu, praktycznie w całej JCWPd.

Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych, z których największe zaopatrują Racibórz i Kuźnie Raciborską oraz zakłady Azotowe w Kędzierzynie-Koźlu. Wyrobiska górnicze znajdują się we wschodniej części JCWPd i na wschód od granicy JCWPd, a są to wyrobiska kopalni piasku czwartorzędowego "Kotlarnia" oraz wyrobiska kopalń węgla kamiennego "Rydułtowy" i "Anna". Kopalnie węgla kamiennego spowodowały w centrum eksploatacji (na obszarze JCWPd 144) osuszenie górotworu do głębokości 200-400 m, a obszar ich oddziaływania obejmuje wschodnią część JCWPd 142. Oddziaływanie to obejmuje warstwy wodonośne karbonu i spągowe warstwy wodonośne neogenu (warstwy dębowieckie), w których przepływ następuje na wschód. Bezpośrednio nad obszarami górniczymi występuje obszar pozbawiony GPU, a w obszarze przyległym, naturalny kierunek drenażu, w wyższych poziomach wodonośnych, wyznaczony przez Odrę, jest zachodni i północno-zachodni.²⁷

Tabela 52. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanej w zasięgu gminy Reńska Wieś (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.)

Nr JCWPd	127	142
Kod JCWP	GW6000127	GW6000142
Region Wodny	Górnej Odry	Górnej Odry
Stan chemiczny	Słaby	Dobry
Stan ilościowy	Dobry	Dobry
Stan ogólny	Słaby	Dobry
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	(1) pobór punktowy z ujęć wód podziemnych (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną i przemysłem	(1) pobór punktowy z ujęć wód podziemnych (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem

²⁶ Karta informacyjna JCWPd nr 127, PIG-PIB

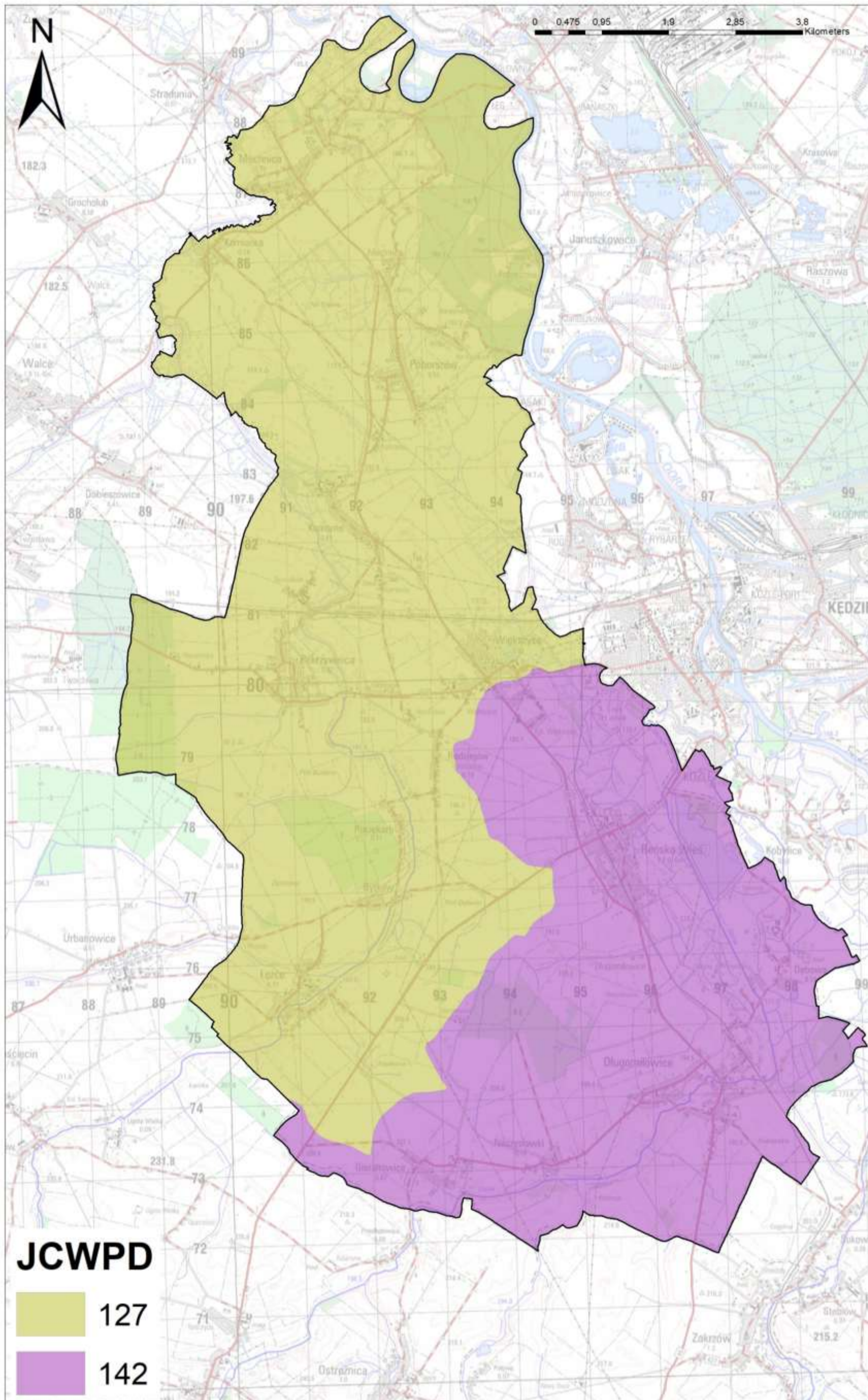
²⁷ Karta informacyjna JCWPd nr 142, PIG-PIB

Nr JCWPd	127	142
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	chemiczna, chemiczna_A, chemiczna_B, ilościowa	ilościowa, chemiczna
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona chemicznie	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 26. JCWPD na terenie gminy Reńska Wieś

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. Próbkę wód podziemnych pobrano w 1404 punktach pomiarowych. Na terenie gminy Reńska Wieś nie ma zlokalizowanych punktów pomiarowych, wody JCWPd nr 127 w 2024 roku badane są na terenie powiatu krapkowickiego w sąsiedniej gminie – Zdieszowice (gm. miejsko-wiejska). W 2022 roku wody w obrębie JCWPd 42 badane były na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego w gminie Cisek (gm. wiejska).

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 zaliczono do II klasy czyli wód dobrej jakości oraz IV klasy czyli wód niezadowalającej jakości. Dla 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 53. Stan wód podziemnych w 2022 i 2024 roku na terenie sąsiednich gmin²⁸

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
Zdzieszowice	Zdzieszowice (gm. miejsko-wiejska)	127	Grunty orne	74,50	81,50-95,50	napięte	porowy	st. wiercona	Ng	II
Cisek	Cisek (gm. wiejska)	142	Zabudowa wiejska	3,60	8,00-11,00	swobodne	porowy	st. wiercona	Q	IV

Objaśnienia:

Q – czwartorzęd

Ng – neogen

²⁸ 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

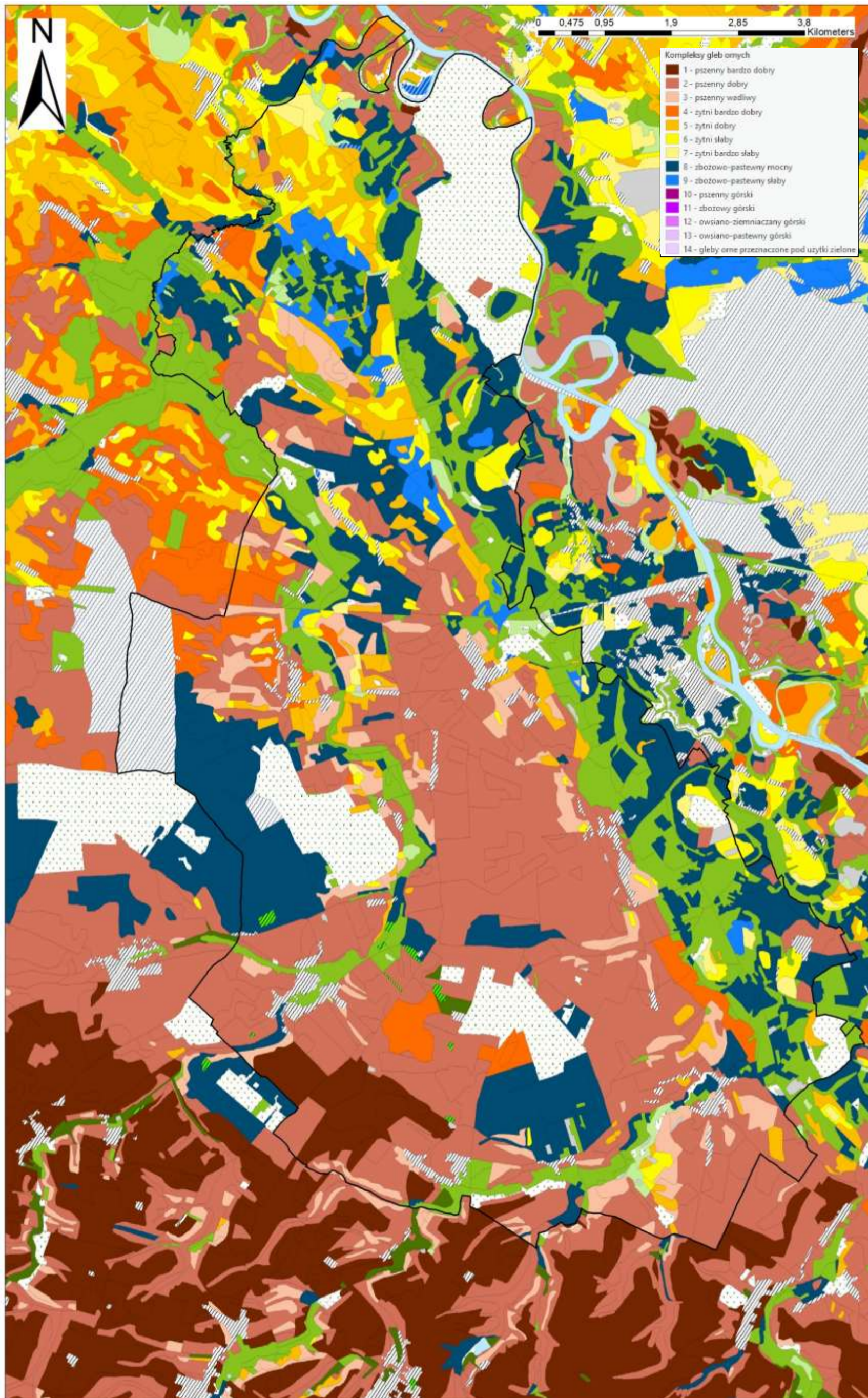
Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2024 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy), 2025

5.8 Gleby i uprawy rolne

Gleby

Gmina Reńska Wieś ma charakter rolniczy, charakteryzuje się jednymi z najlepszych w powiecie warunków dla produkcji rolniczej, Gmina posiada jeden z wyższych w województwie opolskim wskaźników jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący ponad 80 punktów (83,5) wg IUNG Puławy.

Występuje tu kilka typów gleb: bielice, gleby brunatne, czarne ziemie, mady, rędziny i gleby pochodzenia organicznego. Najbardziej urodzajne gleby w gminie mają wsie: Gierałtowice, Radziejów, Łężce, najłabsze wsie: Mechnica i Kamionka. Na terenie Gminy Reńska Wieś występują następujące typy gleb: pseudobielicowe (płowe) (między Komornem, a Długomiłowicami, Naczysławkami, Bytkowem i Wygodą oraz wyspowa koło Mechnicy), brunatne właściwe (w południowej części Gminy: w okolicach wsi Długomiłowice, Gierałtowice i Łężce oraz wyspowa koło wsi Większyce), brunatne wyługowane i kwaśne (wyspowa w okolicach Mechnicy, Poborszowa, Większyce i Pokrzywnicy oraz większy kompleks w trójkącie Łężce, Gierałtowice i Bytków), czarne ziemie (wyspowa w okolicach Poborszowa i Bytkowa), mady (wzdłuż rzeki Odry - na wschód od linii wsi: Mechnica, Poborszów, Większyce, Reńska Wieś, Długomiłowice oraz w dolinie Olchy i Swomicy), hydrogeniczne – mułowo - torfowe (wyspowa przy zachodniej granicy Gminy koło Kamionki oraz w dolinie Odry w okolicach wsi Poborszów i Większyce), piaszkowe o różnej genetyce (występują wyspowa w północnej części Gminy).



Rysunek 27 Mapa kompleksów gleb ornych na obszarze gminy Reńska Wieś

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 ziemioplodów rolnych i ogrodniczych w 2024 roku na terenie gminy Reńska Wieś były uprawiane:

- Aronia – 3 ha,
- Bób i bobik – 22 ha,
- Borówka – 1 ha,
- Buraki cukrowe – 65 ha,
- Cebula – 24 ha,
- Gorczyca – 83 ha,
- Groch – 23 ha,
- Gryka – 15 ha,
- Jabłoń – 8 ha,
- Jęczmień jary – 164 ha,
- Jęczmień ozimy – 670 ha,
- Kapusta – 1 ha,
- Kukurydza – 1494 ha,
- Łubin – 6 ha,
- Mieszanki zbożowe – 266 ha,
- Owies – 41 ha,
- Porzeczka – 6 ha,
- Pszenica jara – 94 ha,
- Pszenica ozima – 2052 ha,
- Pszenżyto jare – 75 ha,
- Pszenżyto ozime – 132 ha,
- Rzepak jary – 214 ha,
- Rzepak ozimy – 960 ha,
- Śliwa – 11 ha,
- Soja – 204 ha,
- Trawy i użytki zielone – 311 ha,
- Truskawka – 39 ha,
- Wiśnia i czereśnia – 74 ha,
- Ziemniaki – 15 ha,
- Żyto – 204 ha.

5.8.1 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 zmniejszaniu 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 Reńska Wieś nie ma zlokalizowanych punktów kontrolnych. Najbliższy znajdują się w gminie Bierawa w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim. W punkcie Grabówka 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 zanieczyszczony wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA). Uzyskany poziom zawartości $\Sigma 13\text{WWA}$ oznacza 3^o zanieczyszczenia. Należy się więc spodziewać, że gleby na terenie gminy również mogą być zanieczyszczone WWA.

5.9 Szata roślinna i świat zwierzęcy

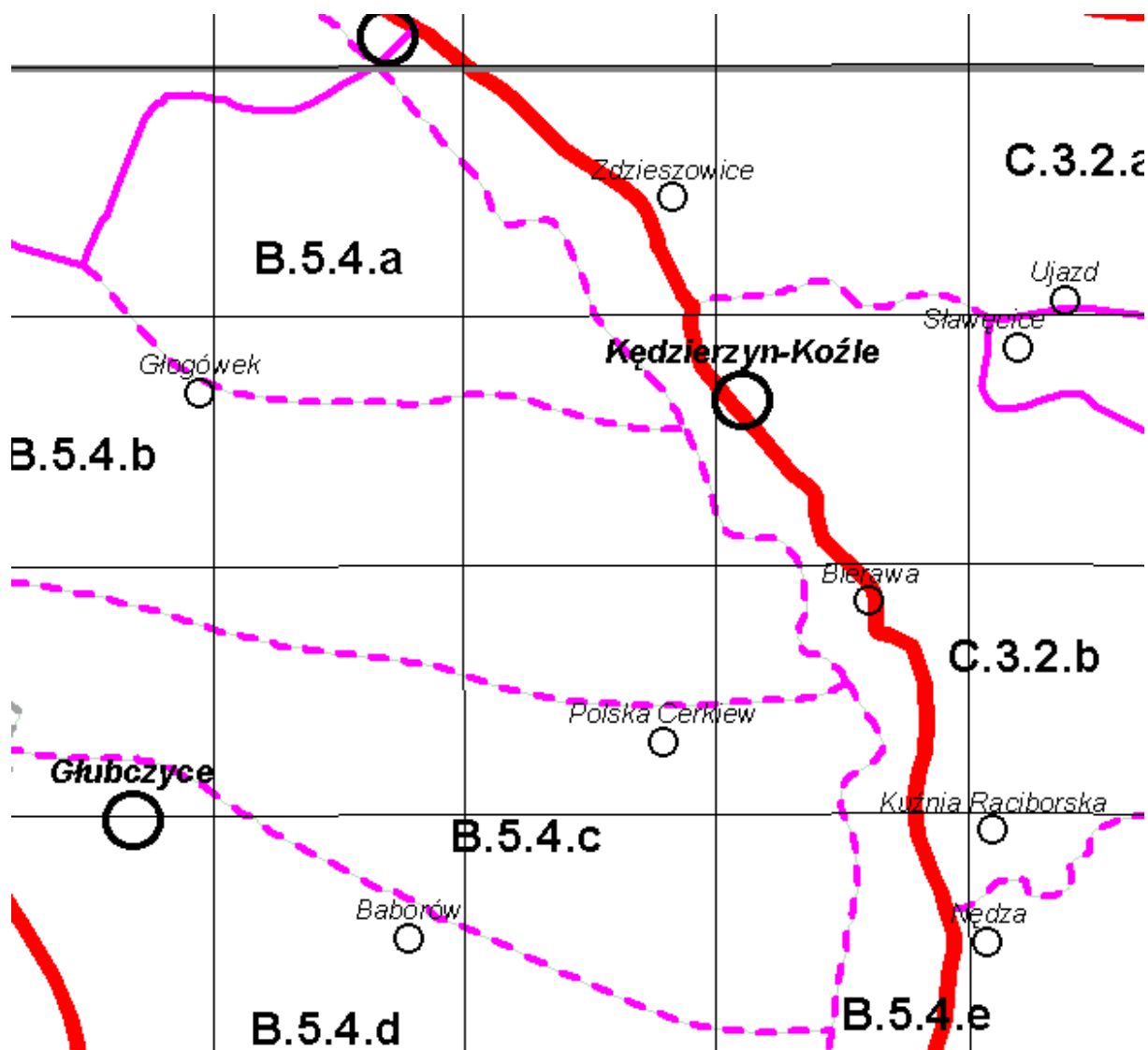
Szata roślinna

Obszar gminy Reńska Wieś położony 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 obszar gminy znajduje się w obrębie działu Brandenbursko-Wielkopolskiego (B), w Krainie Dolnośląskiej (B.5), w Okręgu Płaskowyżu Głubczyckiego (B.5.4), w następujących podokręgach:

- Brożeckim (B.5.4.a);
- Prudnicko-Głogóweckim (B.5.4.b);
- Doliny Odry „Ujście Olzy - Krapkowice (29-125 km)” (B.5.4.e)²⁹.

²⁹ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGI PAN, Warszawa, 2008



Rysunek 28. Regionalizacja geobotaniczna w okolicach gminy Reńska Wieś³⁰

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” nie jest prognozowanym stanem roślinności w przyszłości, lecz opisuje aktualny potencjał biologiczny siedlisk.³¹

³⁰ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGI PAN, Warszawa, 2008

³¹ <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 10.09.2024)

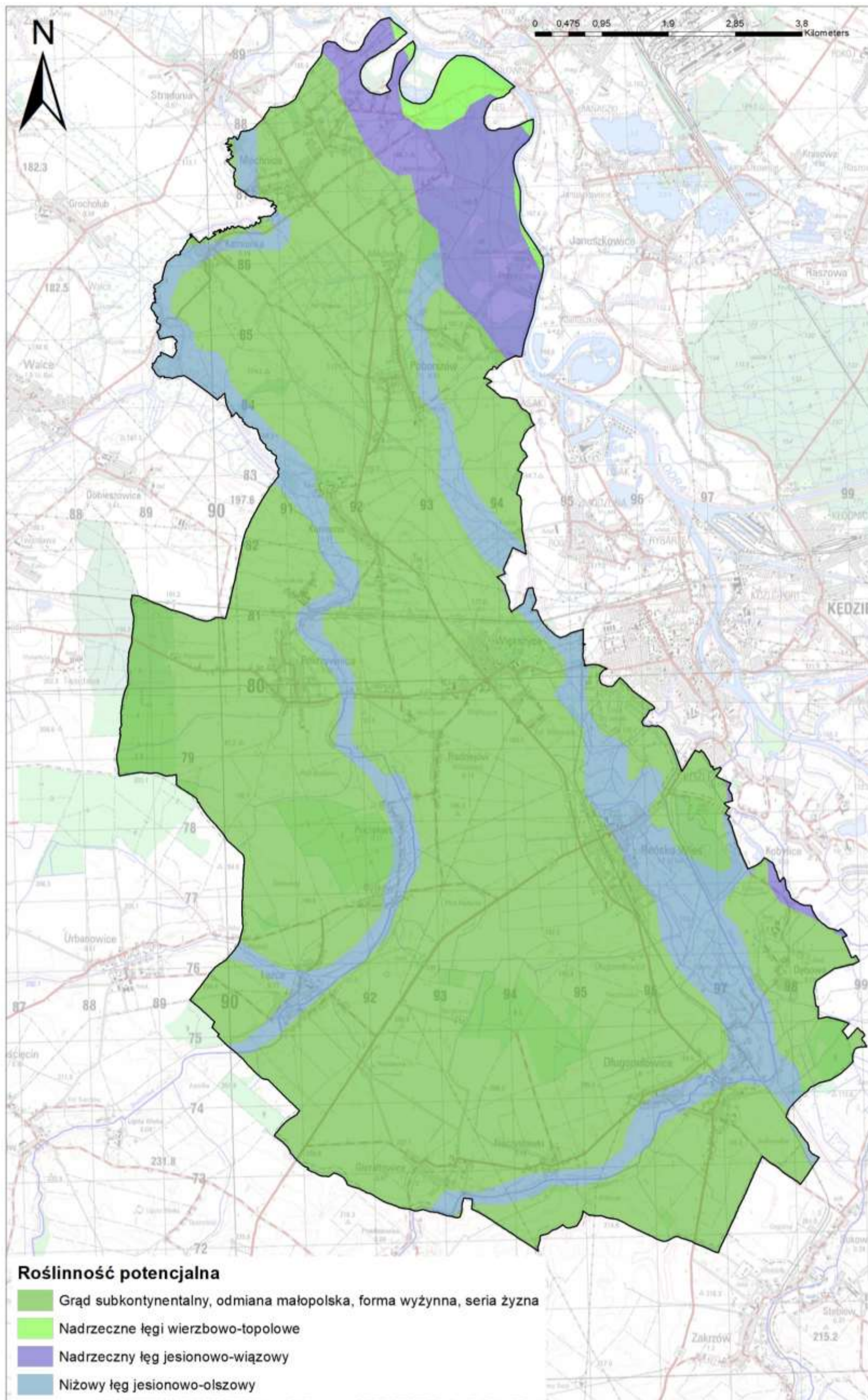
Potencjalną roślinność naturalną określa się na podstawie rozpoznania rzeczywistych zbiorowisk roślinnych tworzących tzw. „dynamiczne kręgi zbiorowisk roślinnych” oraz bezpośredniej i pośredniej analizy siedliska abiotycznego. Na tej drodze dedukuje się najbardziej prawdopodobny stan zbiorowiska finalnego naturalnej sukcesji, określane jako „zbiorowisko potencjalne”. Zbiorowiska potencjalne identyfikowane są z jednostkami podziału typologicznego (najczęściej z zespołami czyli asocjacjami) rozpoznanymi fitosocjologicznie w danym regionie.³²

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

1. Grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma wyżynna, seria żyzna,
2. Nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe,
3. Nadrzeczny łąg jesionowo-wiązowy,
4. Niżowy łąg jesionowo-olszowy.³³

³² <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> dostęp: 10.09.2024

³³ Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGIPIZ PAN, Warszawa, 2008



Rysunek 29. Mapa potencjalnej roślinności naturalnej na terenie gminy Reńska Wieś³⁴

³⁴ Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

Zieleń publiczna

W gminie Reńska Wieś zasoby zieleni publicznej są ograniczone, ale stosunkowo trwałe i stabilne na przestrzeni lat. Zgodnie z danymi GUS na zasoby zieleni publicznej składają się parki spacerowo – wypoczynkowe (1 obiekt) o powierzchni 75,52 ha, zieleńce (21 obiektów) o powierzchni 9,16 ha oraz cmentarze (10 obiektów) o powierzchni 4,57 ha.

Lasy

Od 2015 roku areal leśny na terenie gminy nieznacznie rośnie i w 2024 r. wynosił 951,38 ha, z czego 895,66 ha to lasy publiczne Skarbu Państwa, natomiast 55,72 ha to lasy prywatne. Lesistość gminy jest niska w porównaniu do średniej krajowej i w 2024 r. wynosiła 9,7%.

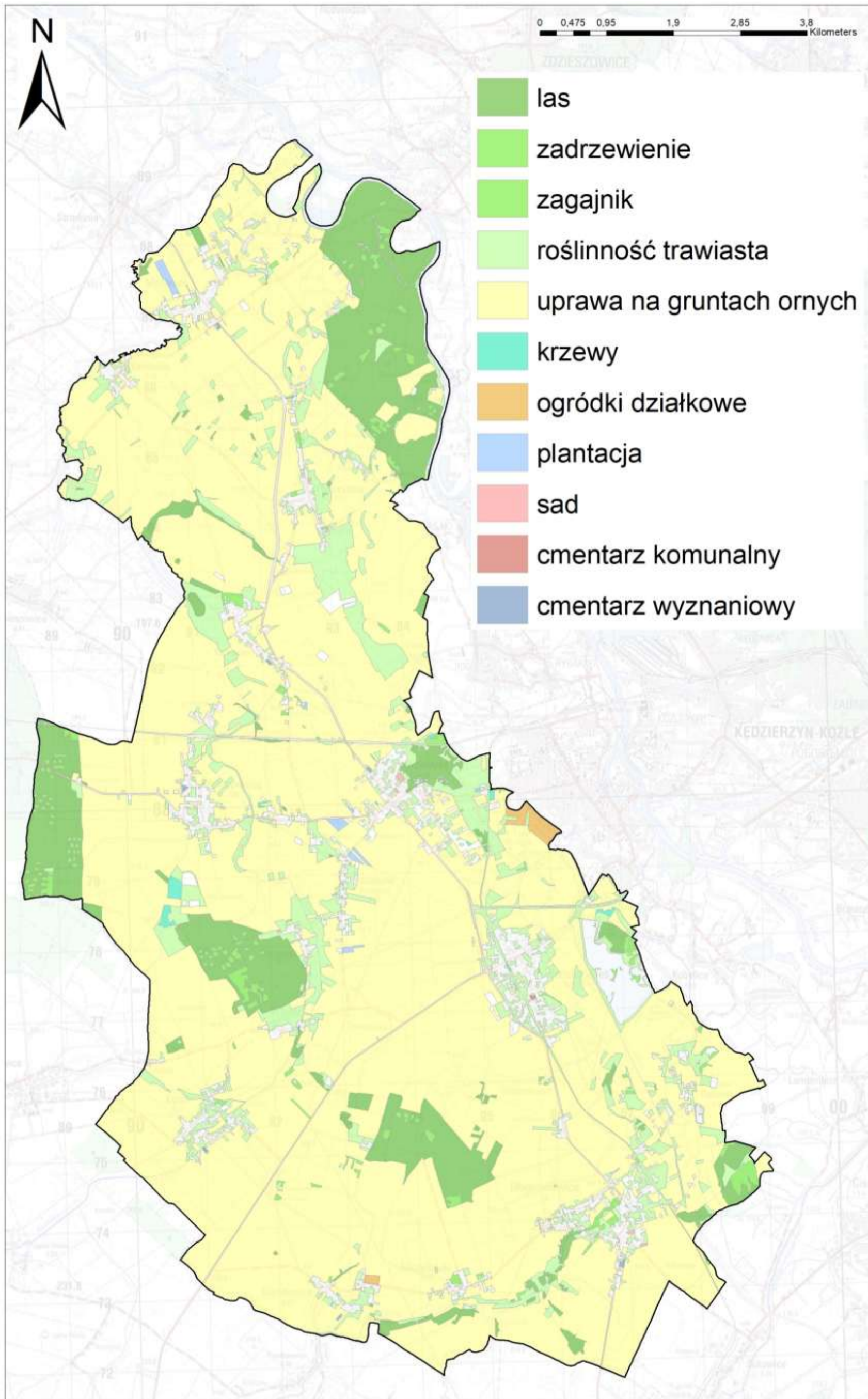
Lasy na terenie gminy należą do dwóch nadleśnictw: Kędzierzyn (centralna i południowa część gminy) oraz Strzelce Opolskie (północna część gminy).

W lasach nadleśnictwa Kędzierzyn dominują bory mieszane, które pokrywają 70% powierzchni lasów Nadleśnictwa. Gatunkiem panującym jest tu sosna, która pokrywa 65% powierzchni drzewostanów, następnie brzoza 15% i dąb 10%, udział pozostałych gatunków, takich jak modrzew, świerk, olsza i inne liściaste, wynosi łącznie 10%.³⁵

W lasach nadleśnictwa Strzelce Opolskie dominują siedliska lasowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych oraz siedliska borowe, czyli drzewostany z przewagą gatunków iglastych, najczęściej sosny i świerku. Występują tu także olsy, czyli lasy porastające żyzne, bagienne tereny.³⁶

³⁵ <https://kedzierzyn.katowice.lasy.gov.pl/lasy-nadlesnictwa> (dostęp: 05.01.2026)

³⁶ <https://strzelce-opolskie.katowice.lasy.gov.pl/zasoby-lesne> (dostęp: 05.01.2026)



Rysunek 30. Obszary zieleni na terenie gminy Reńska Wieś

Świat zwierzęcy

Skład fauny w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań, jest mocno ograniczony. Większe kompleksy upraw w sąsiedztwie fitocenoz 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 miasta 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: trzmiełojad (*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 gralloea*) 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 (*Vulpes vulpes*) i przedstawicieli drobnej fauny.

5.10 Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione

Na terenie gminy zlokalizowane są: obszar chronionego krajobrazu, obszar natura 2000, użytek ekologiczny oraz 2 pomniki 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 pełniącą funkcją korytarzy ekologicznych.

Obszar Chronionego Krajobrazu łąg Zdieszowicki został wyznaczony 01.01.1989 r. na mocy Uchwały Nr XXIV/193/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Opolu z dnia 26 maja 1988 r. w sprawie ochrony walorów krajobrazu. Obszar ma powierzchnię 609,4 ha i obejmuje unikatowy las łągowy przechodzący w grąd.

Obszary Natura 2000

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Drugim jej celem jest ochrona różnorodności biologicznej. Podstawą funkcjonowania programu są dwie unijne dyrektywy tzw.: Dyrektywa ptasia i Dyrektywa siedliskowa:

- Dyrektywa ptasia (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa - wcześniej Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2

kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) - określa kryteria do wyznaczania ostoi dla gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem;

- Dyrektywa siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory) - ustala zasady ochrony pozostałych gatunków zwierząt, a także roślin i siedlisk przyrodniczych oraz procedury ochrony obszarów szczególnie ważnych przyrodniczo.

W myśl wyżej wymienionych aktów prawa każdy kraj członkowski Unii Europejskiej ma obowiązek zapewnić siedliskom przyrodniczym i gatunkom wymienionym w załącznikach Dyrektywy siedliskowej i ptasiej warunki sprzyjające ochronie, lub zadbać o odtworzenie ich dobrego stanu m.in. poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te siedliska i gatunki występują. Dyrektywy wyznaczają dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) / specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

Obszar Natura 2000 Łęg Zdzieszowicki PLH160011 obejmuje jeden z nielicznych w opolskiej części doliny Odry kompleks łęgowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych Ficario-Ulmetum, które miejscami nawiązują do wilgotnych grądów. Położony jest na lewostronnej terasie zalewowej rzeki, przy czym zalewy powierzchniowe w obrębie całego obszaru występują sporadycznie. Powierzchnia terenu jest w większości płaska, ale poprzedzielana ciekami wodnymi, starorzeczami oraz niewielkimi powierzchniami łąk i nieużytków. Prawdopodobnie ze względu na ograniczenie wylewów w wielu miejscach lasy łęgowe przyjmują postaci pośrednie do wilgotnych grądów.

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.

Użytek ekologiczny Nacysławki został ustanowiony 13.01.2004 r. na mocy Rozporządzenia Nr 0151/P/9/2003 Wojewody Opolskiego z 08.12.2003 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne. Obszar stanowi siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków o powierzchni 2,8 ha i obejmuje śródleśną łąkę, miejsce łęgowe ptactwa wodno - błotnego

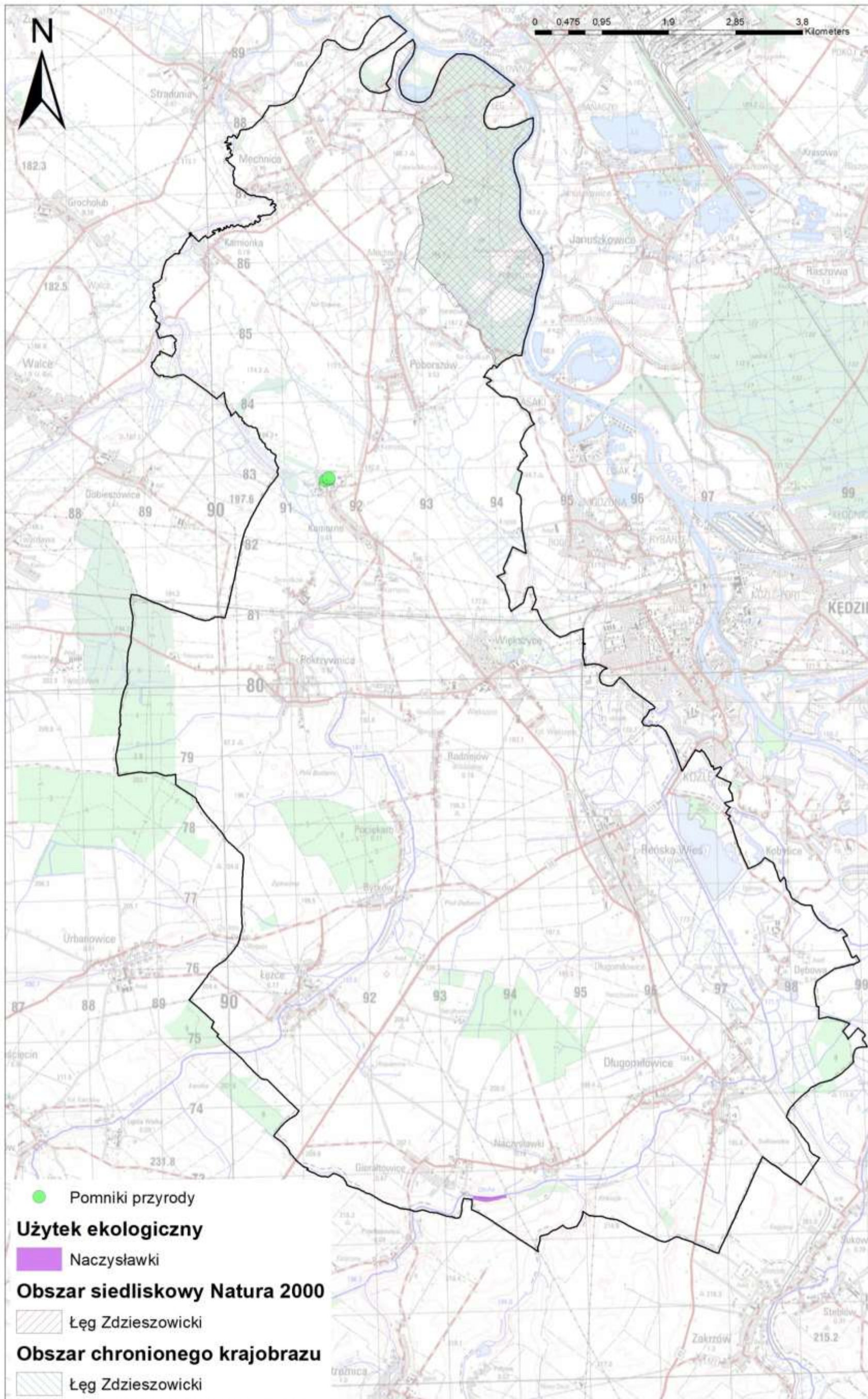
Pomniki przyrody

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 drzewo oraz grupa drzew zostały objęte ochroną jako pomniki przyrody.

Tabela 54 Lista pomników przyrody na terenie gminy Reńska Wieś

Lp.	Data ustanowienia	Gatunek/informacja o pomniku	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]	Lokalizacja
1	1970-05-18	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	19	134	422	Rośnie na działce nr 31/36 obręb Komorno, na terenie założenia pałacowo-parkowego w Komornie, wpisanego do rejestru zabytków woj. opolskiego, stanowiącym własność osób fizycznych (w obrębie budynku dworku usytuowanego w parku zabytkowym – zachodnia część)
2	1970-05-18	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	19	236	741	Rosną na działce nr 31/36 obręb Komorno, na terenie założenia pałacowo-parkowego w Komornie, wpisanego do rejestru zabytków woj. opolskiego, stanowiącym własność osób fizycznych (w obrębie budynku dworku usytuowanego w parku zabytkowym – wschodnia część)
		Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i> (<i>Platanus xhispanica</i>)	18	187	588	



Rysunek 31. Mapa obiektów i obszarów chronionych na terenie gminy Reńska Wieś

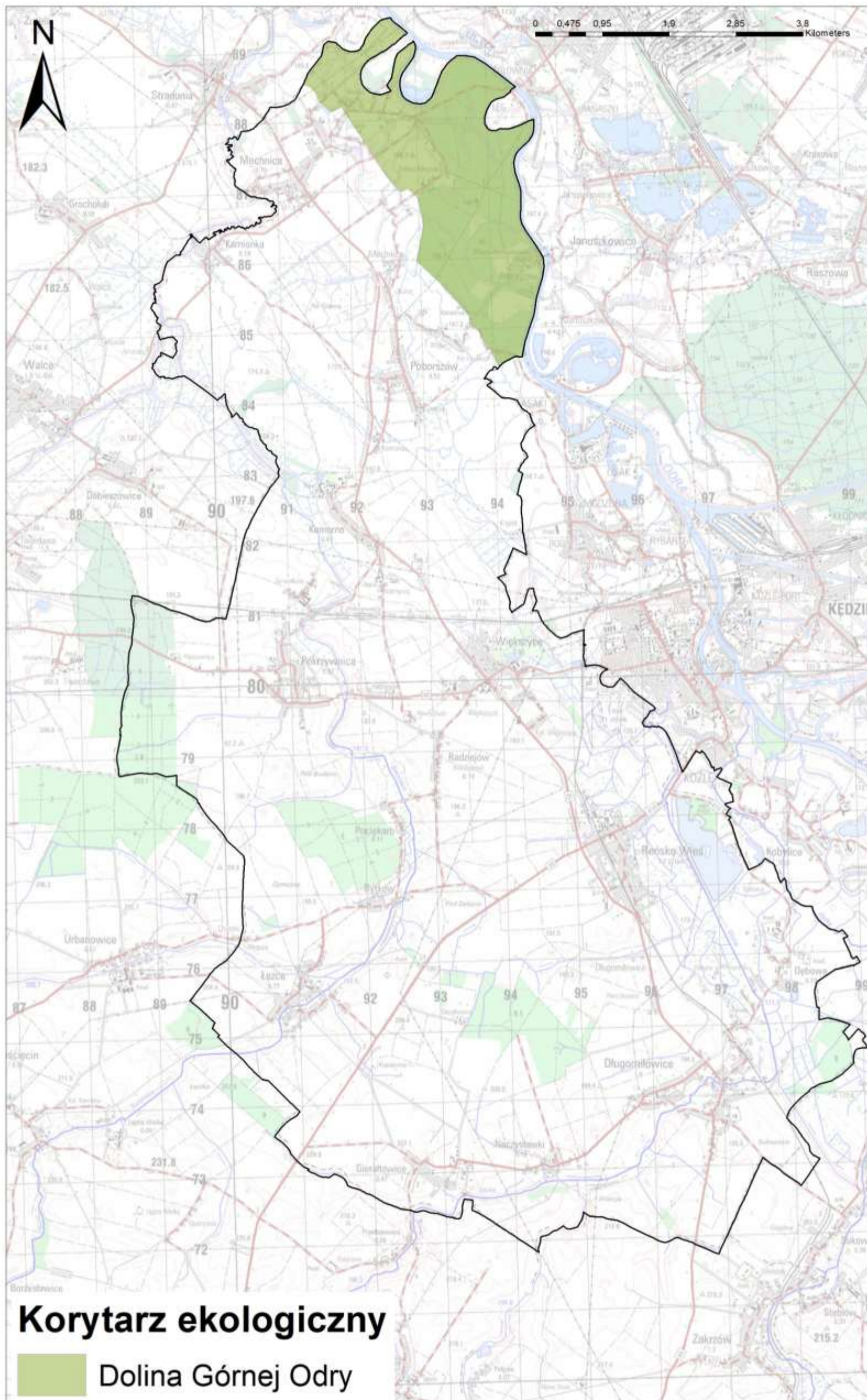
5.11 Powiązania przyrodnicze

Przez obszar gminy przebiega korytarz ekologiczny wyznaczone w ramach sieci korytarzy ekologicznych wg „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejska Sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2005), zaktualizowanych w latach 2010-2012 przez Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży, w ramach projektu „Ochrona obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych dzikiej fauny przy drogach szybkiego ruchu w Polsce”. Zgodnie z „Mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce”, która opracowana została przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego na terenie gminy występuje korytarz Dolina Górnej Odry KPd-19.³⁷

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.

Korytarz ten jest elementem Korytarza Południowego (KPd), który biegnie od Bieszczadów poprzez Góry Słonne, Pogórze Przemyskie, Pogórze Dynowskie, parki krajobrazowe: Czarnorzecko-Strzyżowski, Pasma Brzanki, Ciężkowicko-Rożnowski i Wiśnicko-Lipnicki, następnie przechodzi przez Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Makowski, Beskid Żywiecki, Beskid Śląski, Pogórze Śląskie, lasami wokół zbiornika Goczałkowickiego, Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie, aż do Lasów Rudzkich.

³⁷ 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 32. Korytarz ekologiczny na terenie gminy Reńska Wieś³⁸

³⁸ 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

5.12 Walory kulturowe

Na terenie gminy Reńska Wieś w Rejestrze zabytków nieruchomych znajduje się 9 obiektów. Są to: 2 kościoły, oficyna mieszkalna, 2 pałace, 3 parki oraz zespół-pałac.

W Ewidencji zabytków nieruchomych znajduje się 26 obiektów. Są to cmentarzysko ciałopalne, grodzisko, 23 osady oraz ślad osadniczy.

W Rejestrze zabytków archeologicznych znajdują się 24 stanowiska. Są to: 8 cmentarzy rzymskokatolickich, cmentarz żydowski, dwór, kaplica, 3 kapliczki, 3 kościoły, 2 oficyny mieszkalne, 2 ogrody, pałac oraz 2 spichlerze (folwarczno/chiłopskie).

W Ewidencji zabytków archeologicznych znajduje się 212 stanowisk archeologicznych. Są to: 3 cmentarzyska, depozyt, stanowisko z funkcją osadniczo/mieszkalną, grodzisko, grodzisko pierścieniowate, 5 stanowisk o nieznanym funkcji, 2 obozowiska, 70 osad, pałac, 39 punktów osadniczych oraz 88 śladów osadniczych.

5.13 Krajobraz

Krajobraz gminy Reńska Wieś kształtowany jest przez równinny charakter Niziny Śląskiej, z wyraźną przewagą terenów rolnych oraz rozległych pól uprawnych. Zabudowa ma głównie charakter wiejski, zdominowany przez niskie budynki mieszkalne i gospodarcze, rozmieszczone w zwartym układzie osadniczym typowym dla miejscowości Opolszczyzny. Istotnym elementem struktury przestrzennej są dawne założenia folwarczne oraz obiekty związane z rolniczą funkcją gminy, które do dziś wpływają na jej układ i sposób użytkowania terenu. Przez obszar gminy przepływa rzeka Bierawka, stanowiąca ważny element lokalnego systemu przyrodniczego. Gmina Reńska Wieś jest przykładem obszaru, w którym funkcje rolnicze i osadnicze współtworzą uporządkowany krajobraz kulturowy.

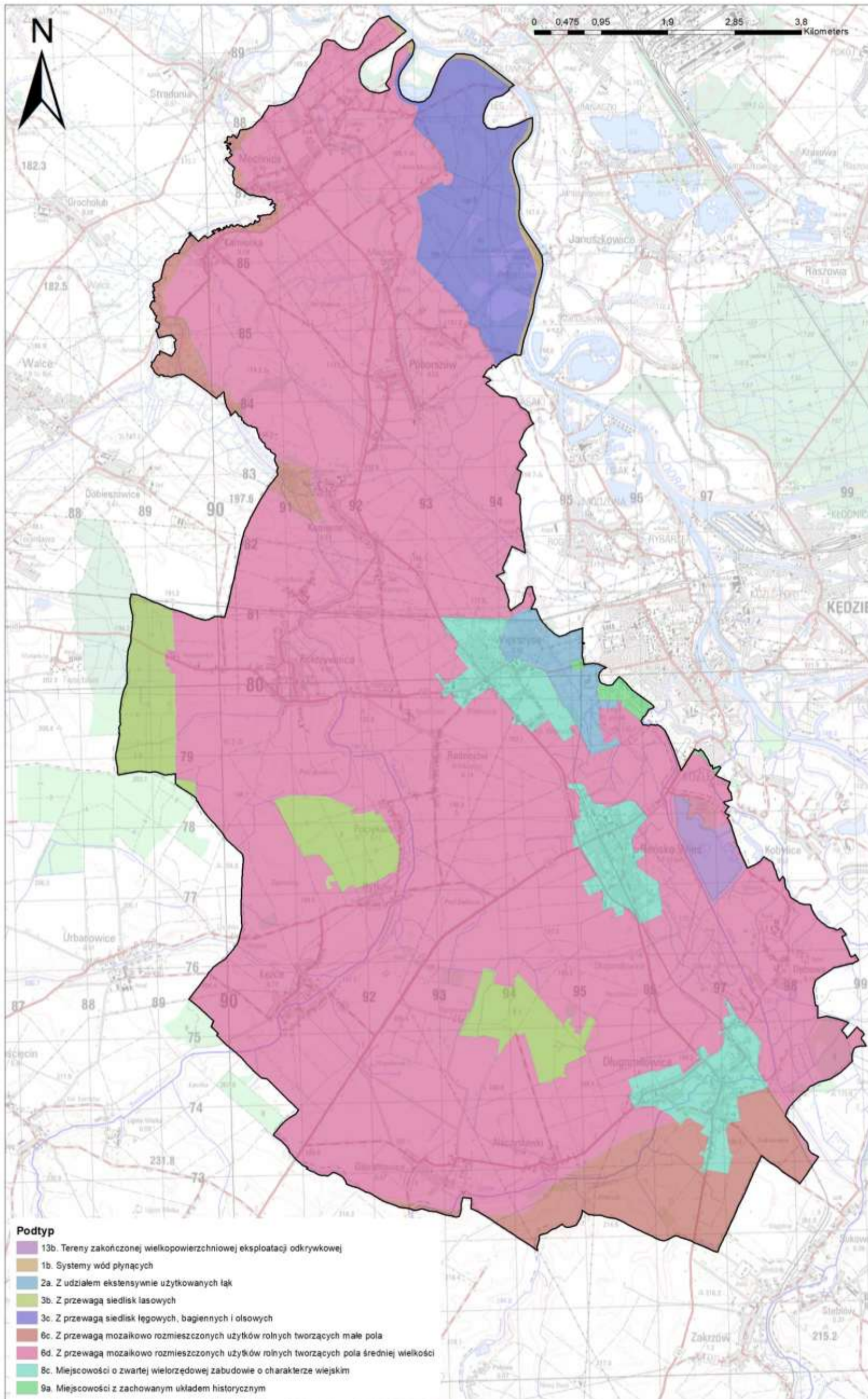
W Polsce ochrona krajobrazu jest regulowana pośrednio poprzez akty prawne, m.in. ustawę Prawo ochrony środowiska, ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawę o ochronie przyrody czy ustawę ooś, jednak najistotniejsza jest ustawa o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi 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 opolskiego został przyjęty Uchwałą nr XIV/158/2025 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 marca 2025 r.

Audyt określił krajobrazy występujące na terenie województwa oraz wskazał tzw. „krajobrazy priorytetowe”. Ponadto, audyt wskazał 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. Audyt wskazał rekomendacje i wnioski w zakresie kształtowania i ochrony cech krajobrazów priorytetowych i obszarów, a w szczególności 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.

5.13.1 Jednostki krajobrazowe

Na terenie gminy Reńska Wieś wydzielono podobnie jak na obszarze całego województwa jednostki krajobrazowe (podtypy). Dominują tu krajobrazy wiejskie z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości oraz z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących małe pola, a także z udziałem ekstensywnie użytkowanych łąk. Uzupełnieniowe są one krajobrazami leśnymi z przewagą siedlisk lasowych oraz z przewagą siedlisk łągowych, bagiennych i olsowych. Mozaikę tą uzupełniają tereny zakończonej wielkopowierzchniowej eksploatacji odkrywkowej, systemy wód płynących, miejscowości o zwartej wielorzędowej zabudowie o charakterze wiejskim oraz miejscowości z zachowanym układem historycznym.



Rysunek 33. Jednostki krajobrazowe na terenie gminy Reńska Wieś³⁹

³⁹ Audyt krajobrazowy województwa opolskiego, Opole 2025

5.13.2 Krajobrazy priorytetowe

W audycie krajobrazowym na terenie gminy wydzielono jeden krajobraz priorytetowy. Wskazanie krajobrazu priorytetowego dokonano zgodnie ze sposobem określonym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych. Zgodnie z załącznikiem nr 5 rozporządzenia krajobraz może być wskazany jako krajobraz priorytetowy, jeżeli jest szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, a także spełnia co najmniej jedno z czterech kryteriów. Dla każdego kryterium wskazano od 1 do 3 przesłanek, łącznie 7 przesłanek, z czego trzy wynikają bezpośrednio z przeprowadzonej wcześniej oceny uwzględnionej w Karcie Oceny Krajobrazu.

W strukturze krajobrazu priorytetowego Odra od granicy z woj. śląskim do Malni przeważają tereny łąkowo-pastwiskowe, w znacznym stopniu użytkowane jako tereny upraw polowych.

Występują tu pozostałości łągów nadrzecznych wierzbowo-topolowych oraz większe kompleksy trwałych użytków zielonych, szuwarów i turzycowisk. Poza międzywalem dominują krajobrazy rolnicze o dużej intensywności zagospodarowania na gruntach ornych.

Lokalnie na terasach, w miejscach z obniżeniami starorzeczy występują cenne biocenozy wodne, łąkowo-pastwiskowe, szuwarowe i zadrzewienia o dużych walorach florystycznych, faunistycznych i krajobrazowych. Ciekawe układy przyrodnicze z murawami kserotermicznymi tworzą skarpy wyższych teras plejstocenijskich lub wysoczyzn polodowcowych występujące na granicy teras holocenijskich.

Nagromadzenia zbiorowisk i stanowisk roślinnych oraz lokalnego krajobrazu stanowią podstawę do objęcia ochroną prawną najcenniejszych fragmentów przyrody (gminy Bierawa, Kędzierzyn-Koźle, Reńska Wieś, Krapkowice) w postaci: Obszaru Chronionego Krajobrazu "Łęg Zdieszowicki" i użytku ekologicznego "Stara Odra". W obrębie jednostki występują dwa specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000:

- SOO "Łęg Zdieszowicki" PLH160011 - przedmiotem ochrony są następujące siedliska roślinne: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami wodnymi i przywodnymi, ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne, łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, jak również gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE: pachnica dębowa, traszka grzebieniasta, kumak nizinny.
- SOO "Żywocickie Łęgi" PLH160019 - przedmiotem ochrony są następujące siedliska roślinne: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami wodnymi i przywodnymi, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy oraz łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe.

W obrębie jednostki występuje również 9 pomników przyrody ożywionej (klon pospolity i dąb szypułkowy w Koźlu, 2 dęby szypułkowe k. Obrowca, klon pospolity i dąb szypułkowy w Krapkowicach-Otmęcie oraz 2 buki pospolite i aleja dębów szypułkowych w Rogowie Opolskim). Na obszarze jednostki znajduje się również jedyny w województwie korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym rzeki Odry, stanowiący oś ekologiczną systemu przyrodniczego województwa opolskiego.

Typologicznie krajobraz przynależy do krajobrazów przyrodniczych, związanych z wodami płynącymi. Krajobraz fizjonomicznie zalicza się do krajobrazów dolinnych odkrytych, rozciętych.

Krajobraz dojrzałej doliny dużej rzeki, wcinającej się w otaczające obszary wysoczyznowe, z rozwiniętymi systemami teras zalewowych i nadzalewowych. Powierzchnia terenu na ogół płaska, o znacznej ilości czynnych i nieczynnych starorzeczy, paleomeandrów oraz zbiorników wodnych (okolice

Obrowca). Na znacznych odcinkach granica jednostki wyznaczana jest przez istniejące wały przeciwpowodziowe.

W strukturze krajobrazu przeważają mozaiki terenów otwartych, użytkowanych jako tereny upraw polowych oraz tereny łąkowo-pastwiskowe. W ich obrębie płatowo zaznaczają się drzewostany o charakterze łągowym: łągów topolowo-wierzbowych oraz łągów olszowo-jesionowych. W strukturach łąkowych zaznaczają się łąki podmokłe i wilgotne, a w obniżeniach terenowych i starorzeczach szuwały i zbiorowiska wielkoturzycowe.

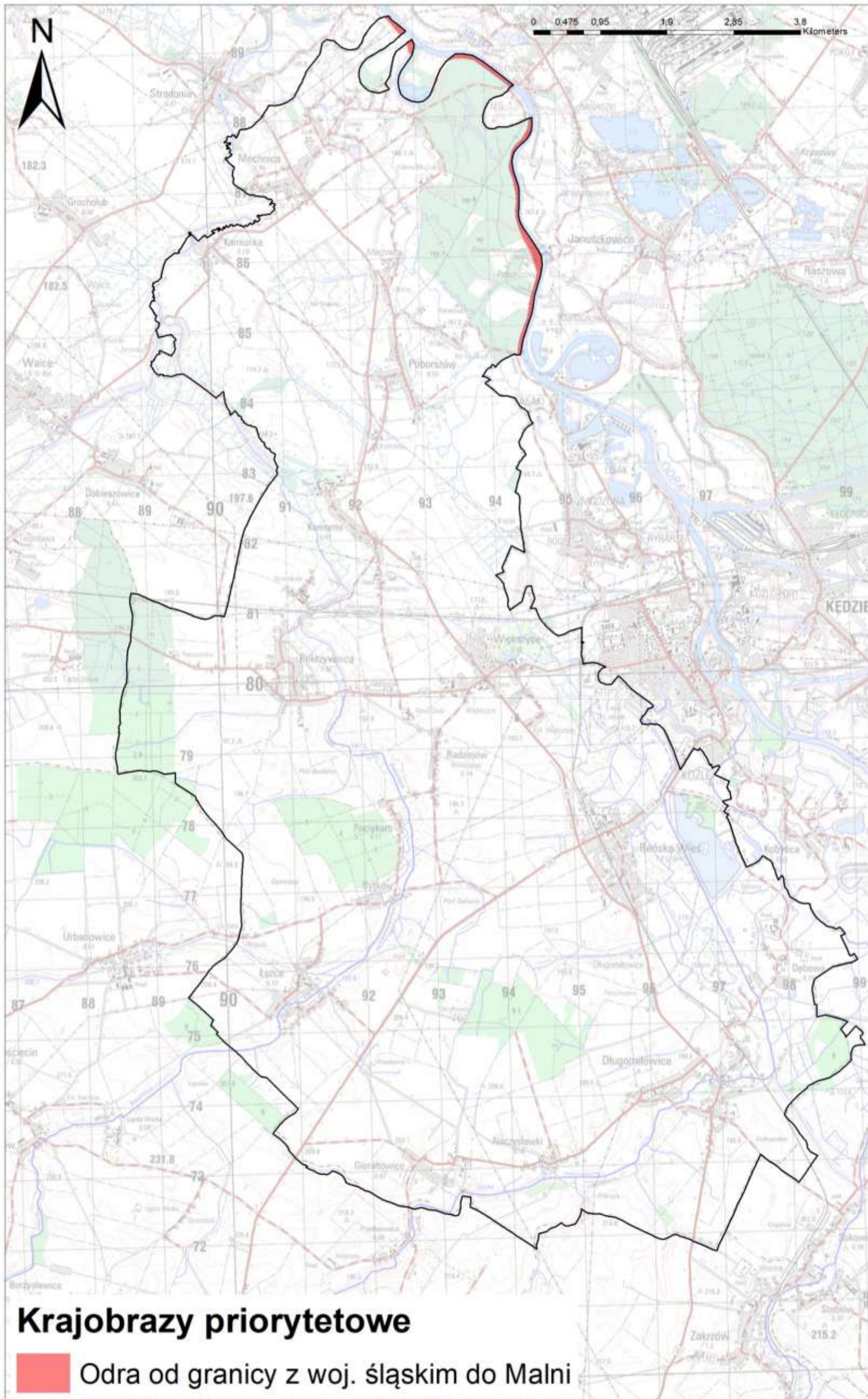
Cechą charakterystyczną jednostki są występujące ciągi zadrzewień i zakrzewień, w większości o charakterze liniowym, towarzyszące w szczególności głównemu korytu rzeki lub kępowym, tworzące kompozycje o cechach labiryntowych. Podnoszą one zróżnicowanie strukturalne lokalnego krajobrazu (korytarze ekologiczne), stanowiąc akcenty krajobrazowe podkreślające malowniczość terenu.

Typologicznie krajobraz kwalifikuje się do grupy krajobrazów o charakterze przyrodniczym, pod względem fizjonomicznym do krajobrazów kulturowych harmonijnych, kształtowanych przez procesy naturalne, w niewielkim stopniu modyfikowanym przez ekstensywne formy użytkowania (uprawy rolne).

W Audycie wskazano rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów dla poziomu lokalnego:

- Wytyczne dot. kierunków zmian w strukturze przestrzennej oraz w przeznaczeniu terenów lub w zasadach ich zagospodarowania (dopuszczalny zakres i ograniczenia zmian, nakazy, zakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów):
 - Utrzymanie dotychczasowych funkcji transportowych, przyrodniczych, przeciwpowodziowych rzeki Odry.
 - Zachowanie zbliżonego do naturalnego charakteru rzeki Odry.
 - Utrzymanie i kształtowanie stref buforowych w formie naturalnych pasów roślinności wokół terenów podmokłych i wzdłuż cieków wodnych.
 - Zachowanie ekstensywnej gospodarki rolnej na trwałych użytkach zielonych.
 - Powstrzymanie dalszego przekształcania terenów łąkowo-pastwiskowych na uprawy polowe lub wprowadzanie zabudowy, nie służącej realizacji celów publicznych, w szczególności ochronie przeciwpowodziowej, gospodarce wodnej oraz turystyce i rekreacji.
 - Ochrona zbiorowisk i stanowisk roślin oraz ptaków, w szczególności na obszarze objętym ochroną prawną w gminach Reńska Wieś, Krapkowie (Obszar Natura 2000 „Łęg Zdieszowicki” i „Żywocickie Łęgi” oraz Obszar Chronionego Krajobrazu „Łęg Zdieszowicki”), wchodzących w skład Międzynarodowego korytarza ekologicznego Odry.
 - Ochrona występujących terenów łąkowo-pastwiskowych, zadrzewień bagiennych i łągowych oraz szuwarów i turzycowisk w obrębie teras zalewowych rzeki Odry.
 - Ochrona obiektów infrastruktury hydrotechnicznej i transportowej podlegających ochronie (śluzza rzeczna w Koźlu i Krapkowicach, most ręczny w Zdieszowicach) oraz zespołu zamkowo-parkowego w Rogowie Opolskim.
 - Ukierunkowanie ruchu turystycznego oraz czytelne oznakowanie szlaków turystyki pieszej, rowerowej i konnej oraz utrzymanie w dobrym stanie infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej i informacji turystycznej.
 - Ograniczenie możliwości eksploatacji kruszywa naturalnego na złożach „Krępna”, „Koźle-Krępna”, „Roszowicki Las” i „Landzmiery” w obrębie krajobrazu priorytetowego.

- Zasady i warunki dotyczące sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń, ich gabarytów, standardów jakościowych oraz rodzaje materiałów budowlanych, z uwzględnieniem lokalnych form architektonicznych, w tym dla przestrzeni dostępnych publicznie:
 - Wykluczenie możliwości sytuowania tablic i urządzeń reklamowych.



Rysunek 34 Krajobrazy priorytetowa na terenie gminy Reńska Wieś⁴⁰

⁴⁰ Audyt krajobrazowy województwa opolskiego, Opole 2025

5.14 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 55. 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 56. 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 obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L _{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej 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 57. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

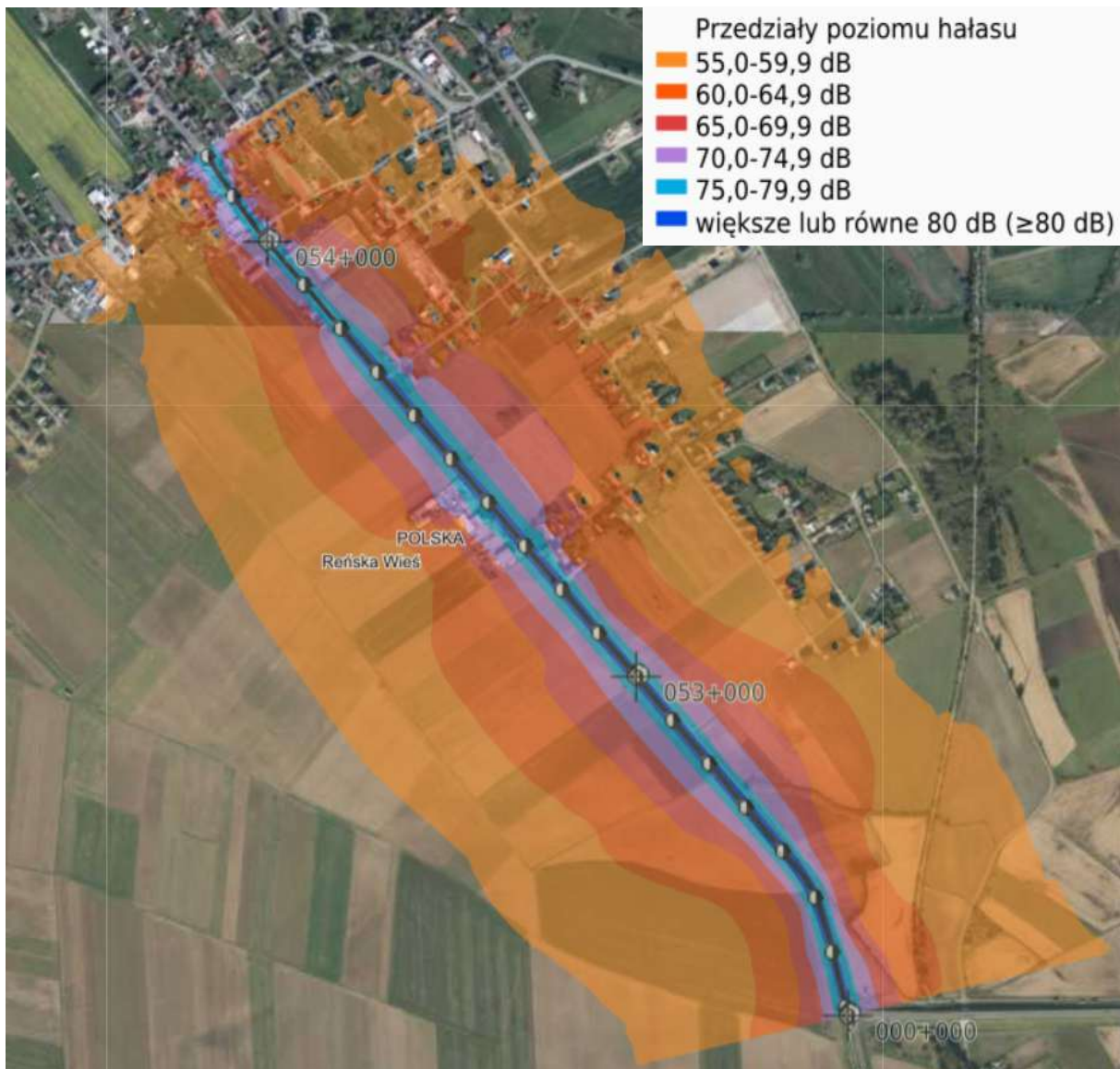
Uciążliwość	L _{Aeq} [dB]
mała	< 52
średnia	52 - 62
duża	63 - 70
bardzo duża	> 70

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.

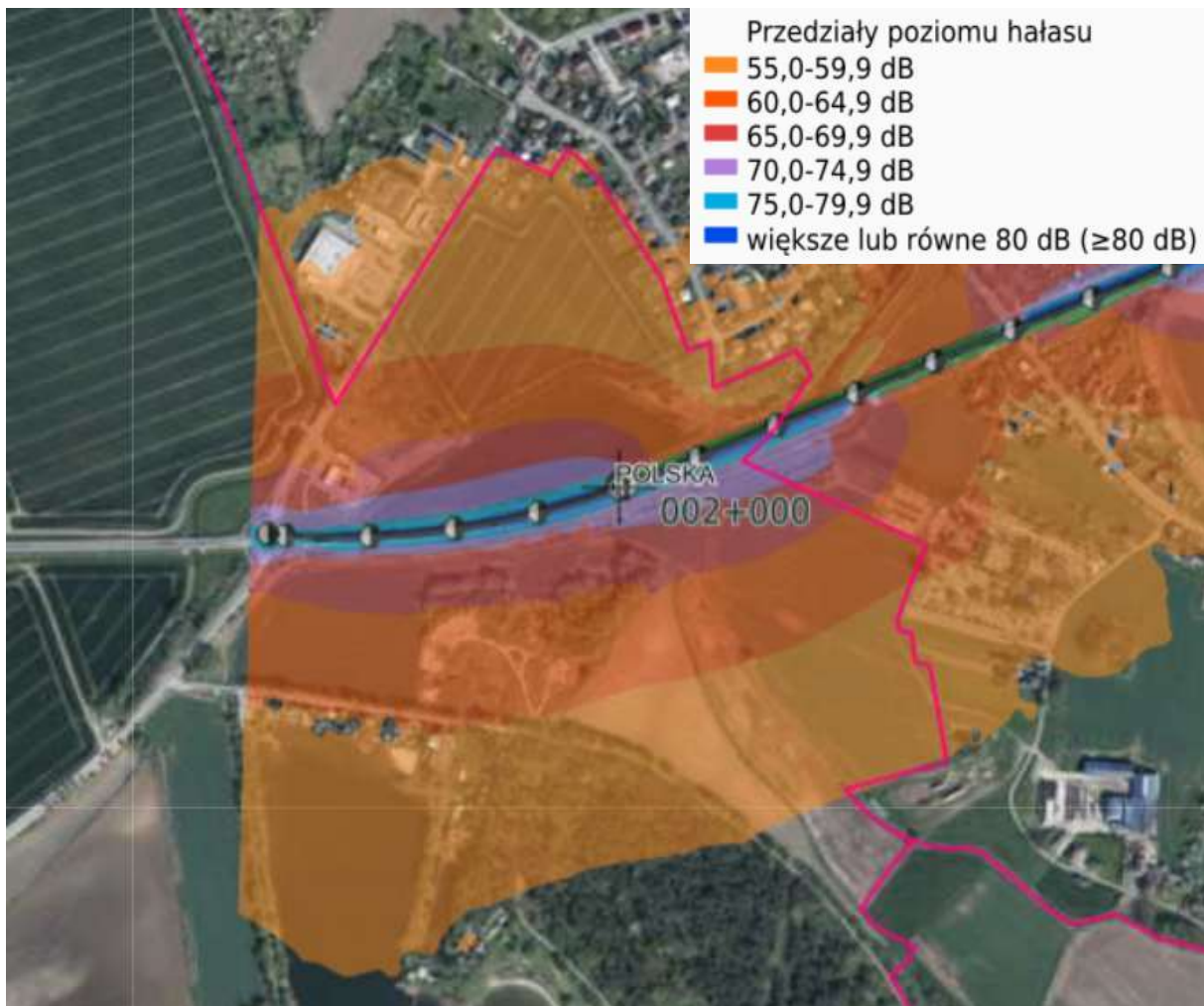
Hałas drogowy

Obecnie głównym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny na terenie gminy jest komunikacja drogowa. Na terenie gminy zlokalizowany jest węzeł o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym. Krzyżują się tu drogi krajowe nr 38, 40 i 45.

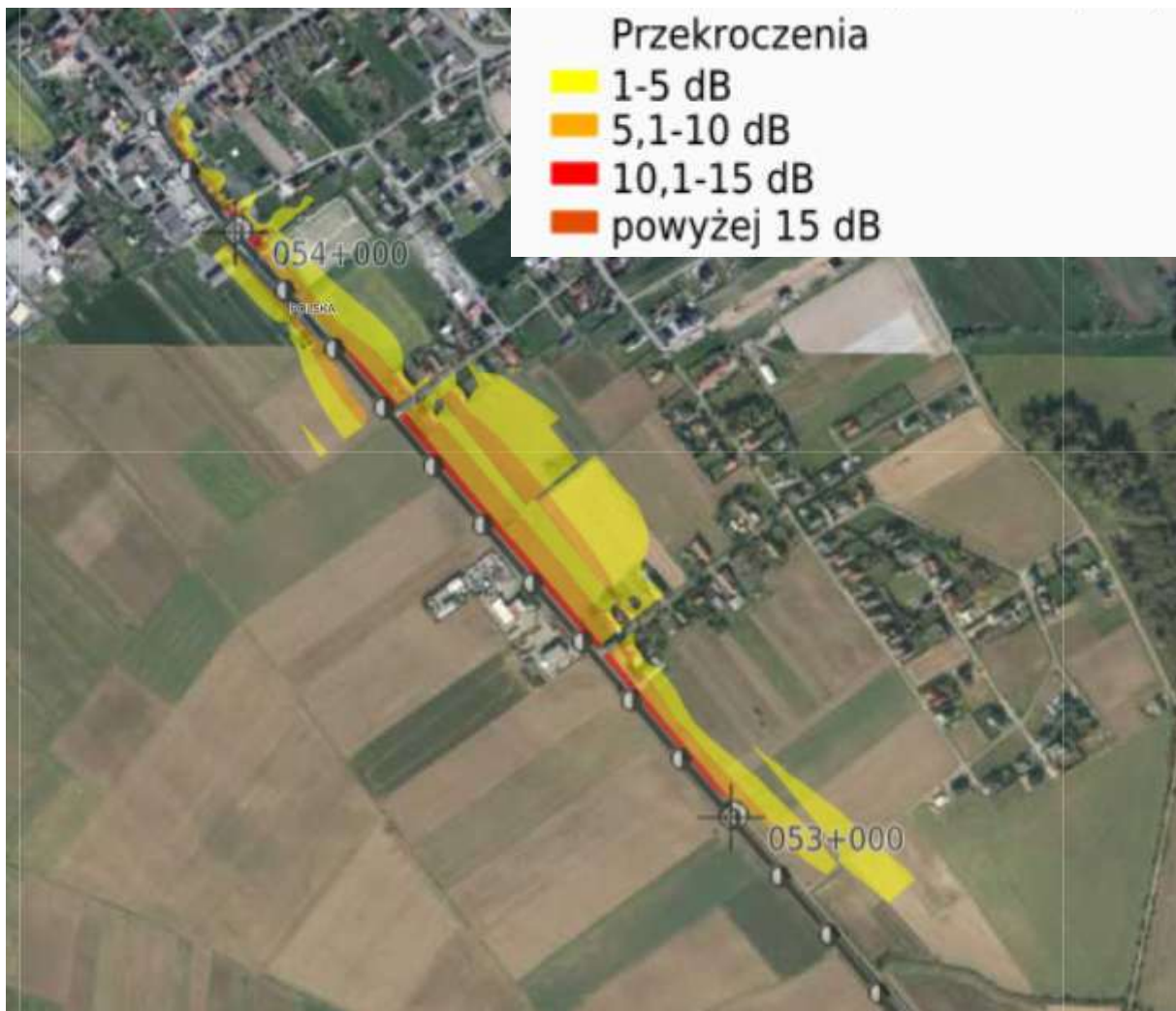
W 2022 roku została opracowana Strategiczna mapa hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie również na drogach zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego. Jedynie fragmenty DK40 był objęte badaniem oznacza to, że ruch w obrębie tej drogi był wysoki. Ponadnormatywny poziom hałasu w ciągu drogi DK40 na terenie gminy odnotowano w miejscowości Większyce. Monitoringiem objęty był też fragment DK40 łączący Reńską Wieś i Kędzierzyn Koźle, jednak w ciągu tego odcinka nie zidentyfikowano terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem.



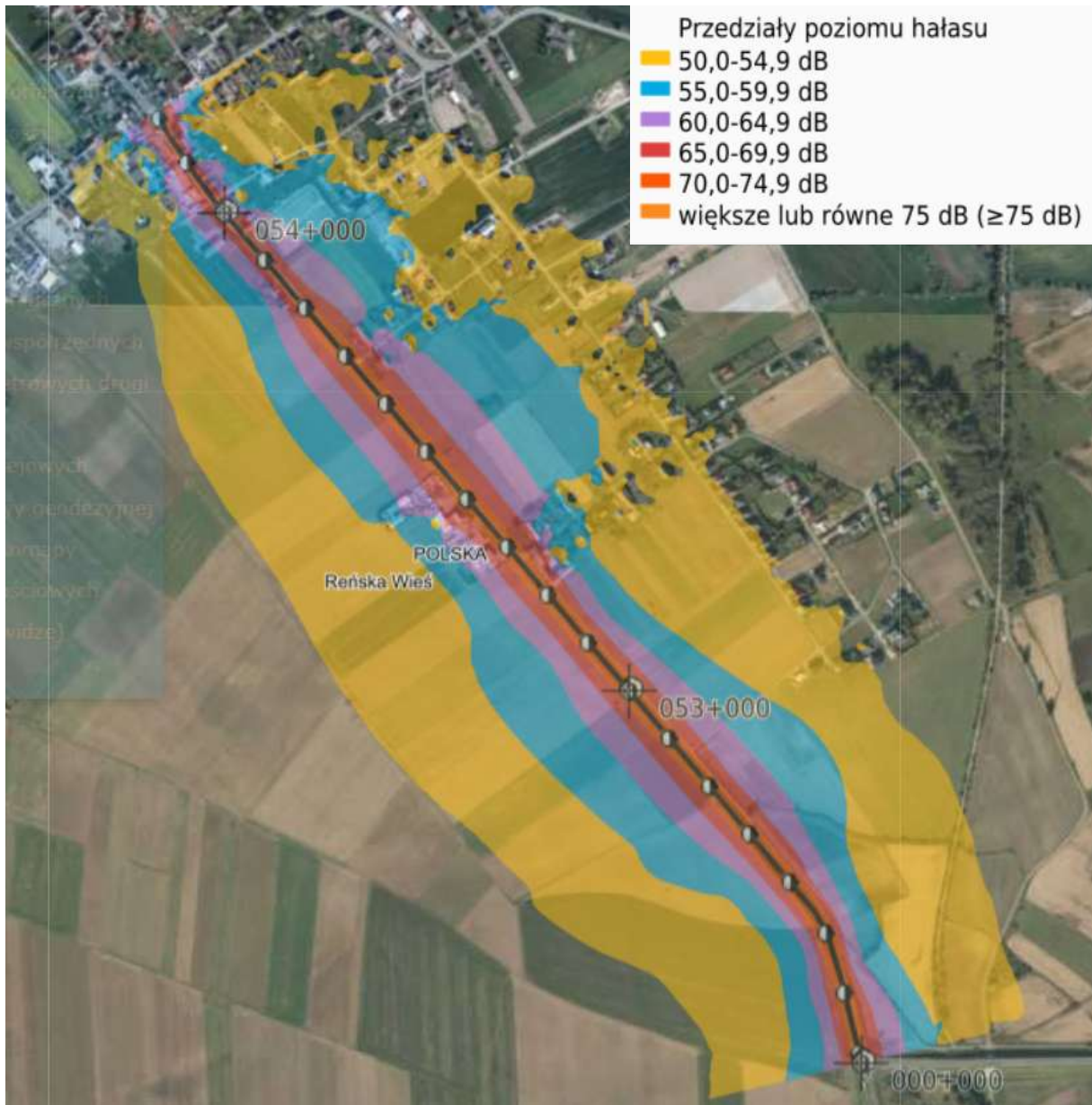
Rysunek 35. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Więszyce dla wskaźnika pory dnia L_{DWN}



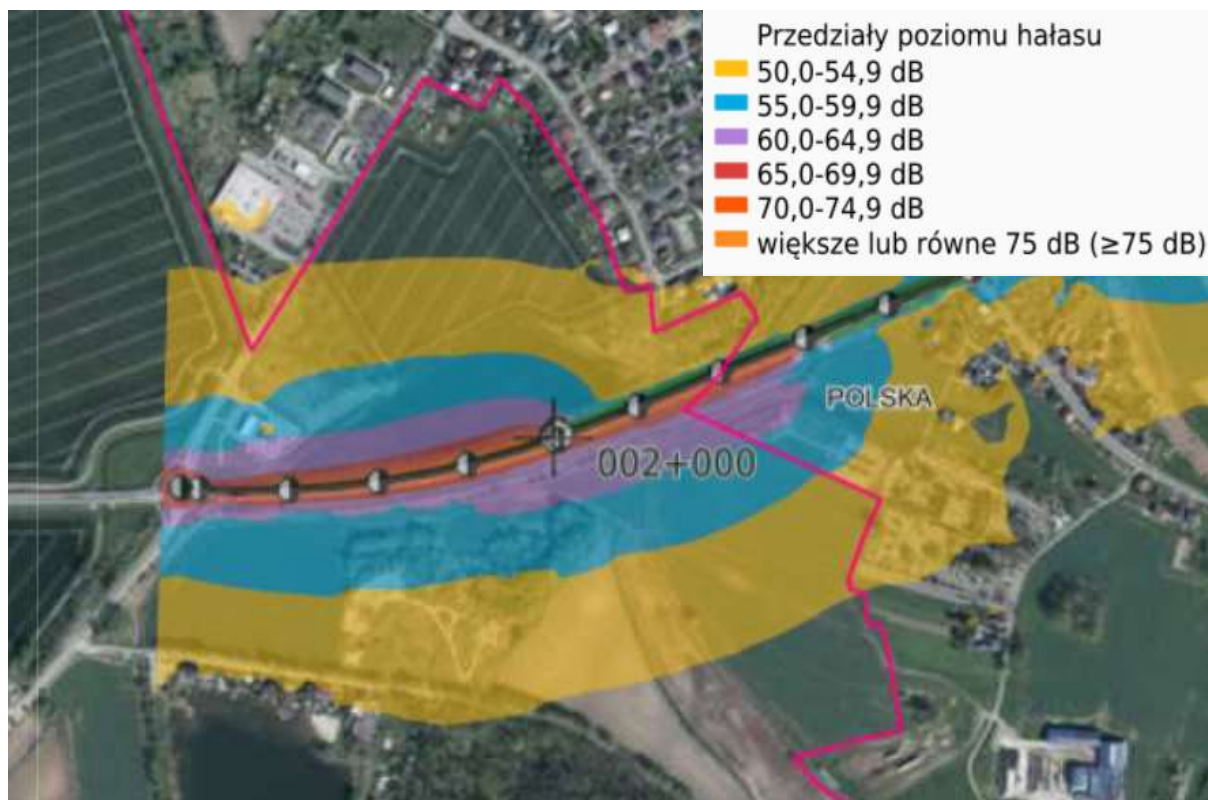
Rysunek 36. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 przy granicy z Kędzierzyna Koźle dla wskaźnika pory dnia L_{DWN}



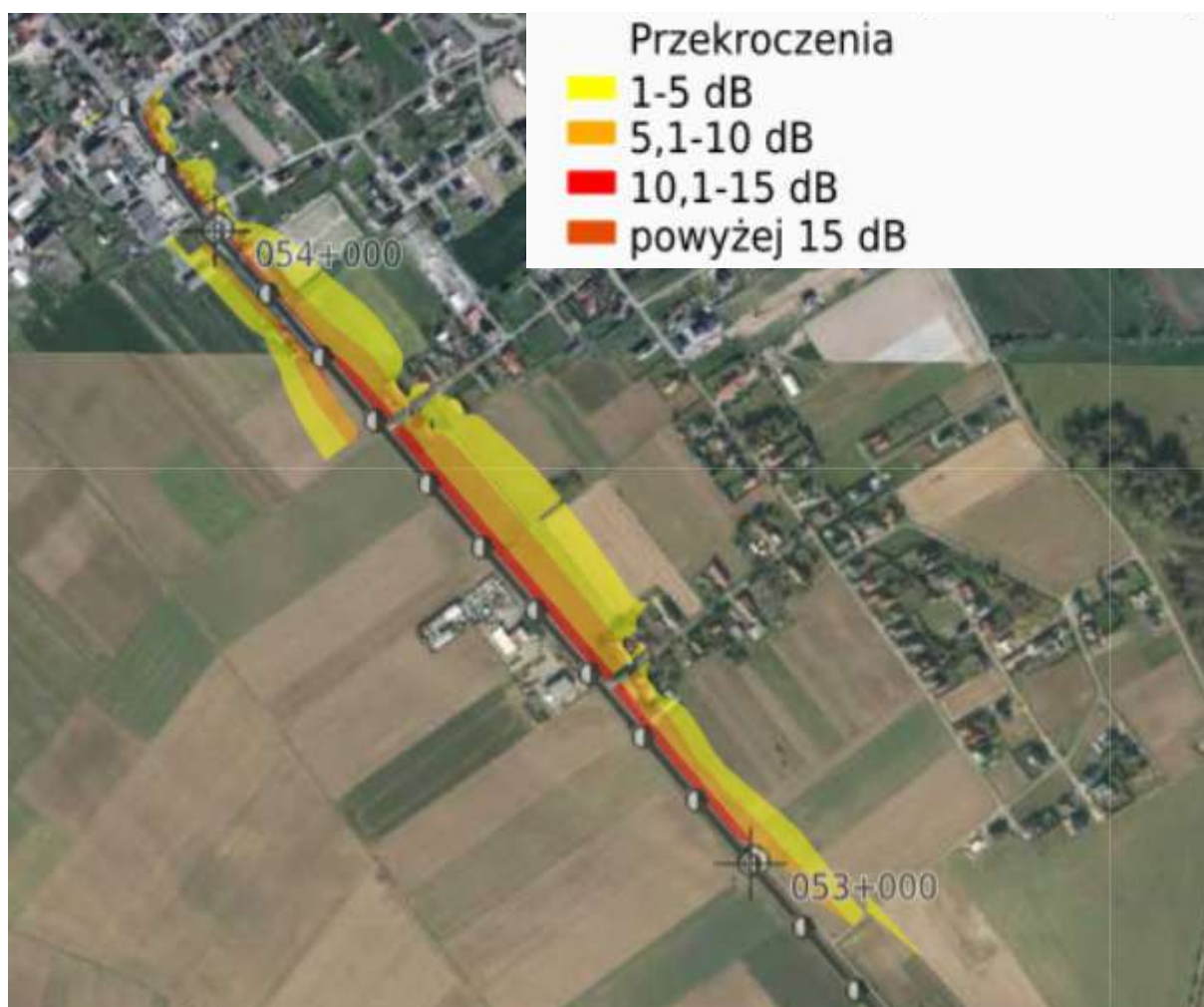
Rysunek 37. Zasięg obszarów przekroczeń norm hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Większyce dla wskaźnika pory dnia L_{DWN}



Rysunek 38. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Większyce dla wskaźnika pory nocy L_N



Rysunek 39. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 przy granicy z Kędzierzyna Koźle dla wskaźnika pory nocy L_N



Rysunek 40. Zasięg obszarów przekroczeń norm hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Większyce dla wskaźnika pory nocy L_N

Hałas kolejowy

Przez obszar gminy (północna część) przebiega fragment linii kolejowej nr 137, łączącej Katowice z Legnicą. Linia jest użytkowana odbywa się tu ruch pasażerski i towarowy. Linia kolejowa nie była objęta monitoringiem hałasu kolejowego, ze względu na niską częstotliwość ruchu.

Hałas przemysłowy

Hałas generowany przez obiekty działalności gospodarczej ma charakter lokalny. Związany jest między innymi z lokalizacją zakładów produkcyjnych i wydobywczych oraz obiektów usługowych szczególnie gdy są zlokalizowane w pobliżu terenów o charakterze zabudowy jednorodzinnej. Na terenie gminy występuje również hałas związany z prowadzeniem działalności rolnej i ma charakter lokalny i okresowy związany z prowadzonymi pracami polowymi.

5.15 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 obszar gminy przebiegają napowietrzne linie energetyczne wysokich, średnich i niskich napięć. Ponadto na terenie gminy znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej i główne punkty zasilania (GPZ).

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 2023 oraz 2024 r. na terenie gminy nie prowadzono badań monitoringowych. W 2023 roku badania pól elektromagnetycznych wykonywane były w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim w gminie Kędzierzyn-Koźle.

Tabela 58. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Kędzierzyna Koźła w roku 2023⁴¹

Lokalizacja punktu pomiarowego	Wartość maksymalna (E _{max}) [V/m]	Wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME (z obliczeń)
ul. Pionierów w Kędzierzyn-Koźle	2,44	0,16

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).

⁴¹ Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2023, GIOS, 2024

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 59. 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
Teren otwarty, 100m 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. Jak wskazują przeprowadzone na obszarze powiatu (Kędzierzyn Koźle) 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 Reńska Wieś wymagają zintegrowanego podejścia w ramach Planu Ogólnego. Ich rozwiązanie nie tylko przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, ale również zapewni zrównoważony rozwój miasta i ochronę zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń.

Plan Ogólny został opracowany między innymi w celu zrównoważonego i harmonijnego rozwoju obszaru gminy Reńska Wieś. 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 miasta. 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;
- 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;
- zanieczyszczenie benzo(a)pirenem stanowi istotny problem środowiskowy, zwłaszcza w sezonie grzewczym. Benzo(a)piren to wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny (WWA) powstający głównie w wyniku niecałkowitego spalania paliw stałych, takich jak węgiel czy drewno, w indywidualnych źródłach ciepła oraz w piecach niskosprawnych. Głównym źródłem emisji tego związku są tzw. niska emisja z sektora komunalno-bytowego oraz w mniejszym stopniu transport. Benzo(a)piren wykazuje właściwości rakotwórcze, mutagenne i toksyczne, a jego długotrwałe oddziaływanie może prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych u ludzi oraz negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze.

7 Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu

Plan Ogólny gminy Reńska Wieś jako dokument strategiczny, określa ramy zagospodarowania przestrzennego, wyznaczając kierunki rozwoju urbanistycznego, infrastrukturalnego i środowiskowego. Jego realizacja zakłada harmonijną integrację działań inwestycyjnych z ochroną środowiska naturalnego. W przypadku odstąpienia od realizacji tego planu, mogą wystąpić istotne konsekwencje dla środowiska naturalnego, związane zarówno z brakiem spójnej polityki rozwojowej, jak i potencjalnym chaosem przestrzennym.

W przypadku braku realizacji Planu Ogólnego, istnieje ryzyko niekontrolowanej zabudowy terenów zielonych, które pełnią kluczową rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej miasta. Niezorganizowany rozwój może prowadzić do:

- zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych.
- pogorszenia jakości powietrza w związku z ograniczeniem roślinności.
- utraty siedlisk dla lokalnej fauny i flory.

Brak odpowiednio zaplanowanego systemu gospodarki wodnej może skutkować:

- zmniejszeniem retencji naturalnej wód opadowych przez nieprzemyślaną urbanizację.
- zwiększeniem ryzyka podtopień i powodzi w obszarach zurbanizowanych.

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 Reńska Wieś 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 Reńska Wieś 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 Opolskiego” czy „Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego”. Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego 2030 i Audyt krajobrazowy województwa opolskiego.

Tabela 60. Powiązania dokumentu projektu 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 strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Cel 5: Europa bliższa obywatelom dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju wszystkich rodzajów terytoriów i inicjatyw lokalnych	
Cel 6: Umożliwienie regionom i obywatelom łagodzenia społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu	
Europejski Zielony Ład	
Ochrona naszego wrażliwego ekosystemu i bioróżnorodności biologicznej	Tak. Plan 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 realizuje 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 61. Powiązania dokumentu projektu 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 realizuje cele dokumentu.
Usprawnienie systemu monitorowania i diagnozowania sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej na poziomie miejskich obszarów funkcjonalnych, w	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
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 realizuje 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 realizuje cele dokumentu.
Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska	
Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu	
Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego 2030	
Człowiek i relacje – mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę.	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.
Środowisko i rozwój – środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi.	
Silna gospodarka – gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu.	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Programu Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2021-2027	
Podstawowym celem sporządzenia Programu jest realizacja przez Województwo Opolskie polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych i programowych. Program będzie wyznaczał ramy dla późniejszych przedsięwzięć realizowanych w programach sektorowych województwa, a także dla programów ochrony środowiska na szczeblu powiatowym i gminnym.	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.
Celem działań ujętych w programie jest dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu źródeł zanieczyszczeń na środowisko naturalne, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego.	
Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028	
Celem sporządzenia Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego jest weryfikacja stanu istniejącego w gospodarce odpadami komunalnymi po wprowadzeniu reformy z 2012 roku i poprawa funkcjonalności systemu poprzez przyjęcie nowej regionalizacji województwa umożliwiającej maksymalne wykorzystanie mocy przerobowych istniejącej infrastruktury do przetwarzania i zagospodarowania odpadów, przy minimalizacji kosztów jej funkcjonowania i rozbudowy. Niniejszy dokument obejmuje pełen zakres zadań koniecznych do zrealizowania, aby zapewnić zintegrowaną gospodarkę odpadami na Opolszczyźnie w sposób gwarantujący ochronę środowiska oraz uwzględniający obecne i przyszłe możliwości, a także uwarunkowania ekonomiczne.	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.
Audytu krajobrazowego województwa opolskiego	
Waloryzacja krajobrazów w województwie, wskazanie krajobrazów najcenniejszych dla społeczeństwa oraz określenie rekomendacji dla ich kształtowania i ochrony.	Tak. Plan Ogólny realizuje 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 Reńska Wieś 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 62. 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 63. Legenda do macierzy

Typ oddziaływania	Skrót	Typ oddziaływania	Skrót
Okres trwania oddziaływania		Intensywności przekształceń	
Długoterminowe	D	Znaczące	Z
Średnioterminowe	Ś	Zauważalne	ZA
Krótkoterminowe	K	Nieznaczące	NZ
Częstotliwość oddziaływania		Trwałości przekształceń	
Stałe	S	Odwracalne	O
Chwilowe	C	Nieodwracalne	NO
Okresowe	O	Częściowo odwracalne	CO
Charakteru zmian		Złożoności oddziaływania	
Pozytywne	P	Skumulowane	SK
Negatywne	N	Transgraniczne	TG
Neutralne	NT	Oddziaływania (legenda)	
Bezpośredniości oddziaływania		-	Brak oddziaływania
Bezpośrednie	B		Pozytywne
Pośrednie	PŚ		Nieznacznie negatywne
Wtórne	W		Możliwie negatywne
			Potencjalnie znacząco negatywne

Poniższa macierz oceny jest powiązana z podziałem stref planistycznych przedstawionym w rozdziale 2.3 Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu POG. Jej struktura odzwierciedla różnorodność funkcji i przeznaczenia poszczególnych stref, umożliwiając kompleksową analizę wpływu planowanych działań na obszary objęte prognozą. W ten sposób zestawie nie wyników w macierzy pozwala na jednoznaczne powiązanie ocen z konkretnymi kategoriami planistycznymi, co zwiększa przejrzystość i użyteczność niniejszej prognozy.

Tabela 64. Macierz oceny

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w Planie Ogólnym (podano również % powierzchni biologicznie czynnej)	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie	Ocena ogólna
Strefa cmentarzy 1 – 30%	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	B
Strefa cmentarzy 2 – 30%	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	B
Strefa cmentarzy 3 – 30%	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	B
Strefa górnictwa 1 – brak	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, ZA, CO,	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa górnictwa 2 – brak	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, ZA, CO,	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa górnictwa 3 – brak	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, ZA, CO,	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa handlu wielkopowierzchniowego 1 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa handlu wielkopowierzchniowego 2 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 1 – 10%, 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 2 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną – 49%, 60%	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, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną – 20%, 25%, 30%, 40%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa komunikacyjna 1 - brak	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, ZA, CO, SK	D
Strefa komunikacyjna 2 - brak	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, ZA, CO, SK	D
Strefa komunikacyjna 3 - brak	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, ZA, CO, SK	D
Strefa komunikacyjna 4 - brak	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, NO, SK	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO, SK	D, S, N, ZA, CO, SK	D
Strefa zieleni i rekreacji 1 – 50%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, O	-	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P/N, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	B
Strefa zieleni i rekreacji 2 – 80%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa zieleni i rekreacji 3 – 70%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa zieleni i rekreacji 4 – 70%, 80%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa zieleni i rekreacji 5 – 70%, 80%	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa otwarta 1 - brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	-	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	C

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w Planie Ogólnym (podano również % powierzchni biologicznie czynnej)	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie	Ocena ogólna
Strefa otwarta 2 - brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	-	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	C
Strefa otwarta 3 - brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, B, Z, CO, SK	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D
Strefa otwarta 4 - brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, B, Z, CO, SK	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, PŚ, ZA, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, NO, SK	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D
Strefa otwarta 5 - brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa otwarta 6 - brak	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, P, B, ZA, O	A
Strefa gospodarcza 1 –20%	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, CO,	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa gospodarcza 2 –20%	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, CO,	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa gospodarcza 3 –20%	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, CO,	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa produkcji rolniczej 1 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, ZA, CO, SK	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, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, ZA, O	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D
Strefa produkcji rolniczej 2 – 20%	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, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	C
Strefa produkcji rolniczej 3 – 20%, 30%	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, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, N, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 1 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 2 – 25%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 3 –10%, 15%, 20%, 25%, 30, 40%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 3 – 80%	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, N, B, ZA, CO, SK	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa usługowa 4 –10%, 15%, 20%, 25%, 30, 40%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 4 – 5%, 70%, 80%	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, N, B, ZA, CO, SK	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1 – 15%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2 – 15%, 20%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 3 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 1 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 2 – 20%, 25%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w Planie Ogólnym (podano również % powierzchni biologicznie czynnej)	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie	Ocena ogólna
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 3 –15%, 20%, 25%, 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C

9.1 Synteza prognozy oddziaływania na środowisko

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń Planu Ogólnego na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji stref planistycznych pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji planu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń Planu oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono cztery grupy, w ramach powyższej klasyfikacji, które opisano w niniejszym tekście.

A Strefy zieleni i rekreacji **1SN – 13SN, 18SN – 22SN**, strefy otwarte **1SO – 9SO, 11SO, 13SO, 17SO, 18SO, 20SO, 21SO, 23SO – 28SO, 30SO – 37SO, 40SO, 42SO, 47SO, 49SO – 51SO, 53SO, 55SO, 56SO, 65SO, 69SO, 72SO, 78SO, 79SO**

B Strefy cmentarzy **1SC – 10SC**, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną **1SJ – 6SJ, 8SJ, 10SJ – 14SJ, 16SJ – 25SJ, 28SJ – 30SJ, 33SJ – 35SJ, 39SJ, 51SJ, 52SJ, 54SJ, 58SJ, 60SJ, 62SJ, 68SJ – 72SJ, 74SJ, 75SJ, 77SJ, 78SJ, 91SJ, 124SJ, 128SJ, 145SJ, 168SJ, 174SJ, 176SJ, 185SJ, 186SJ, 190SJ – 192SJ, 195SJ, 197SJ, 198SJ, 201SJ – 203SJ, 209SJ, 210SJ, 212SJ, 213SJ, 216SJ, 217SJ, 219SJ – 221SJ, 226SJ, 227SJ, 240SJ, 241SJ, 245SJ – 251SJ, 293SJ, 294SJ, 296SJ – 298SJ, 300SJ, 302SJ – 305SJ, 307SJ, 313SJ, 316SJ, 318SJ**, strefy zieleni i rekreacji **14SN – 17SN, 23SN**, strefy usługowe **1SU, 3SU, 6SU, 7SU, 9SU, 14SU, 18SU, 29SU, 34SU, 35SU, 42SU, 44SU, 64SU, 71SU**

C Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną **7SJ, 9SJ, 15SJ, 26SJ, 27SJ, 31SJ, 32SJ, 36SJ – 38SJ, 40SJ – 50SJ, 53SJ, 55SJ – 57SJ, 59SJ, 61SJ, 63SJ – 67SJ, 73SJ, 76SJ, 79SJ – 90SJ, 92SJ – 123SJ, 125SJ – 127SJ, 129SJ – 144SJ, 146SJ – 167SJ, 169SJ – 173SJ, 175SJ, 177SJ – 184SJ, 187SJ – 189SJ, 193SJ, 194SJ, 196SJ, 199SJ, 200SJ, 204SJ – 208SJ, 211SJ, 214SJ, 215SJ, 218SJ, 222SJ – 225SJ, 228SJ – 239SJ, 242SJ – 244SJ, 252SJ – 292SJ, 295SJ, 299SJ, 301SJ, 306SJ, 308SJ – 312SJ, 314SJ, 315SJ, 317SJ, 319SJ, 320SJ**, strefy otwarte **10SO, 12SO, 14SO – 16SO, 19SO, 22SO, 38SO, 39SO, 41SO, 43SO – 46SO, 52SO, 54SO, 58SO, 59SO, 62SO, 63SO, 67SO, 68SO, 76SO, 80SO – 82SO**, strefy produkcji rolniczej **1SR – 6SR**, strefy usługowe **2SU, 4SU, 5SU, 8SU, 10SU – 13SU, 15SU – 17SU, 19SU – 28SU, 30SU – 33SU, 36SU – 41SU, 43SU, 45SU – 63SU, 65SU – 70SU, 72SU – 83SU**, strefy wielofunkcyjne z zabudową wielorodzinną **1SW – 30SW**, strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową **1SZ – 103SZ, 105SZ, 106SZ, 108SZ – 114SZ**

D Strefy górnictwa **1SG – 6SG**, strefy handlu wielkopowierzchniowego **1SH – 3SH**, strefy infrastrukturalne **1SI – 3SI**, strefy komunikacyjne **1SK – 17SK**, strefy otwarte **29SO, 48SO, 57SO, 60SO, 61SO, 64SO, 66SO, 70SO, 71SO, 73SO – 75SO, 77SO**, strefy gospodarcze **1SP – 19SP**

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, oznaczonych na mapie „Prognozy...” literami A, B, C i D. Przewiduje się następujące oddziaływanie ustaleń Planu Ogólnego na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

A Tereny, które będą wpływały **korzystnie na jakość środowiska**. Tereny te podnoszą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą obszaru, umożliwią migrację zwierząt. Obecność terenów otwartych, w tym lasów terenów rolnych będzie miała korzystny wpływ na stosunki

wodne, retencje, zachowanie zdolności produkcyjnych gleb i mikroklimat. Sąsiedztwo terenów otwartych powinno wpłynąć na podniesienie jakości życia na terenach zurbanizowanych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

B Tereny, które będą **neutralne dla jakości środowiska**. Tereny te utrzymują istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni biologicznie czynnej i mały udział powierzchni zabudowy, dzięki temu umożliwią one migrację zwierząt, nie stanowią dominant krajobrazowych oraz zachowują zrównoważone proporcje terenów zabudowanych w stosunku do terenów biologicznie czynnych. Obecność wysokich udziałów terenów biologicznie czynnych (minimum 50%) będzie miała korzystny wpływ na stosunki wodne, retencje, zachowanie gleb i mikroklimat.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

C Tereny, które będą miały **nieznacznie uciążliwe oddziaływanie na środowisko (możliwe do ograniczenia)**. Tereny te ingerują w istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni zabudowy i ograniczony udział powierzchni biologicznie czynnej (maksymalnie 40%) będą prowadziły do nieznacznych zmian krajobrazowych oraz nieзначnego wpływu na stosunki wodne, możliwości retencyjne, zachowanie gleb i mikroklimat. W przypadku braku zastosowania odpowiednich rozwiązań minimalizujących, takich jak wprowadzanie zieleni urządzonej, systemów małej retencji czy nawierzchni przepuszczalnych, może dochodzić do pogorszenia lokalnych warunków środowiskowych, w tym zwiększenia efektu powierzchniowej miejskiej wyspy ciepła. Rekomenduje się stosowanie zrównoważonych rozwiązań urbanistycznych oraz integrowanie funkcji biologicznie czynnych w projektowanych układach przestrzennych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne i częściowo odwracalne.

D Tereny, które będą miały **uciążliwe oddziaływanie na środowisko**. Tereny te ingerują w istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni i intensywności zabudowy, nieznaczny udział powierzchni biologicznie czynnej oraz inne uciążliwości związane z obecnością stref (np. komunikacja, infrastruktura techniczna). Istniejące i projektowane obszary w ramach poszczególnych stref prowadzą do istotnych zmian krajobrazowych, wpływu na klimat akustyczny oraz wpływu na stosunki

wodne, możliwości retencyjne, zachowanie gleb i mikroklimat. Ponadto, intensyfikacja zabudowy przy ograniczonym udziale zieleni może prowadzić do fragmentacji siedlisk oraz zmniejszenia lokalnej bioróżnorodności, zwłaszcza w przypadku braku ciągłości ekologicznej i połączeń między istniejącymi strukturami przyrodniczymi. Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej może również wpływać na jakość powietrza poprzez ograniczenie naturalnych procesów filtracyjnych oraz osłabienie zdolności środowiska do absorpcji zanieczyszczeń. W przypadku braku zastosowania odpowiednich rozwiązań minimalizujących, takich jak wprowadzanie zieleni urządzonej, systemów małej retencji czy nawierzchni przepuszczalnych, może dochodzić do pogorszenia lokalnych warunków środowiskowych, w tym zwiększenia efektu powierzchniowej miejskiej wyspy ciepła. Rekomenduje się stosowanie zrównoważonych rozwiązań urbanistycznych oraz integrowanie funkcji biologicznie czynnych w projektowanych układach przestrzennych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako zauważalne, pod względem intensywności przekształceń – jako duże, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

9.2 Oddziaływanie stref gospodarczych i górnictwa

Strefy gospodarcze w gminie Reńska Wieś odgrywają kluczową rolę w rozwoju ekonomicznym gminy, ale jednocześnie mogą powodować znaczące oddziaływania na środowisko. Strefy gospodarcze, skoncentrowane głównie w pobliżu miejscowości Pokrzywnica i Reńska Wieś i głównych ciągów komunikacyjnych. Taki układ przestrzenny sprzyja intensywnemu wykorzystaniu terenów, co prowadzi do wzrostu emisji przemysłowych i zwiększonego zapotrzebowania na transport.

W ramach stref gospodarczych wyznaczono trzy typy stref gospodarczych, a dla poszczególnych wydzieleni wskazano profile dodatkowe. Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w tych strefach wynosi 20%.

Górnictwo odgrywa istotną rolę w rozwoju ekonomicznym gminy, ale jednocześnie prowadzi do znaczącego oddziaływania na środowisko. Wydobycie piasków i żwirów ze złoża Proboszków wpływa na lokalny klimat poprzez zmianę użytkowania terenu (zdjęcie warstwy gleby, ograniczenie powierzchni biologicznie czynnych, pylenie) oraz struktury przestrzeni prowadząc do istotnych zmian krajobrazowych (odkrywką). W zasięgu POG przeznaczenie na górnictwo i wydobycie dotyczy istniejących wyrobisk oraz dotąd nieeksploatowanych złóż, w zasięgu których eksploatacja może prowadzić do tworzenia lub pogłębiania się lejów depresji oraz będzie prowadziła do nieodwracalnych zmian krajobrazowych i przekształcenia profili glebowych i powierzchni ziemi. Jednocześnie procesy te będą realizowane w oparciu o wydane koncesje na wydobycie oraz decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Klimat akustyczny kształtowany jest przez roboty górnicze oraz transport kruszyw pojazdami na drogach znajdujących się w obrębie gminy oraz na terenach sąsiednich. W związku z funkcjonowaniem istniejącej kopalni nie przewiduje się znaczących zmian stanu środowiska akustycznego w obrębie terenów już zainwestowanych. Utrzymanie wydobycia na tym samym poziomie prawdopodobnie nie będzie skutkować przyrostem ilości pojazdów na drogach, dlatego nie powinno to wywrzeć większych zmian w istniejącym stanie. W przypadku rozwoju nowych terenów górniczych nastąpi wzrost hałasu w zasięgu złoża oraz sąsiednich dróg, po których urobek będzie transportowany. Natomiast w wyniku modernizacji nawierzchni dróg i poprawy ich jakości klimat akustyczny może ulec poprawie.

W celu minimalizacji negatywnych skutków, zaleca się wprowadzenie działań minimalizujących w sąsiedztwie terenów górniczych, takich jak systemy zieleni izolacyjnej czy wdrażanie nowoczesnych technologii wydobywczych ograniczających emisję zanieczyszczeń i hałasu.

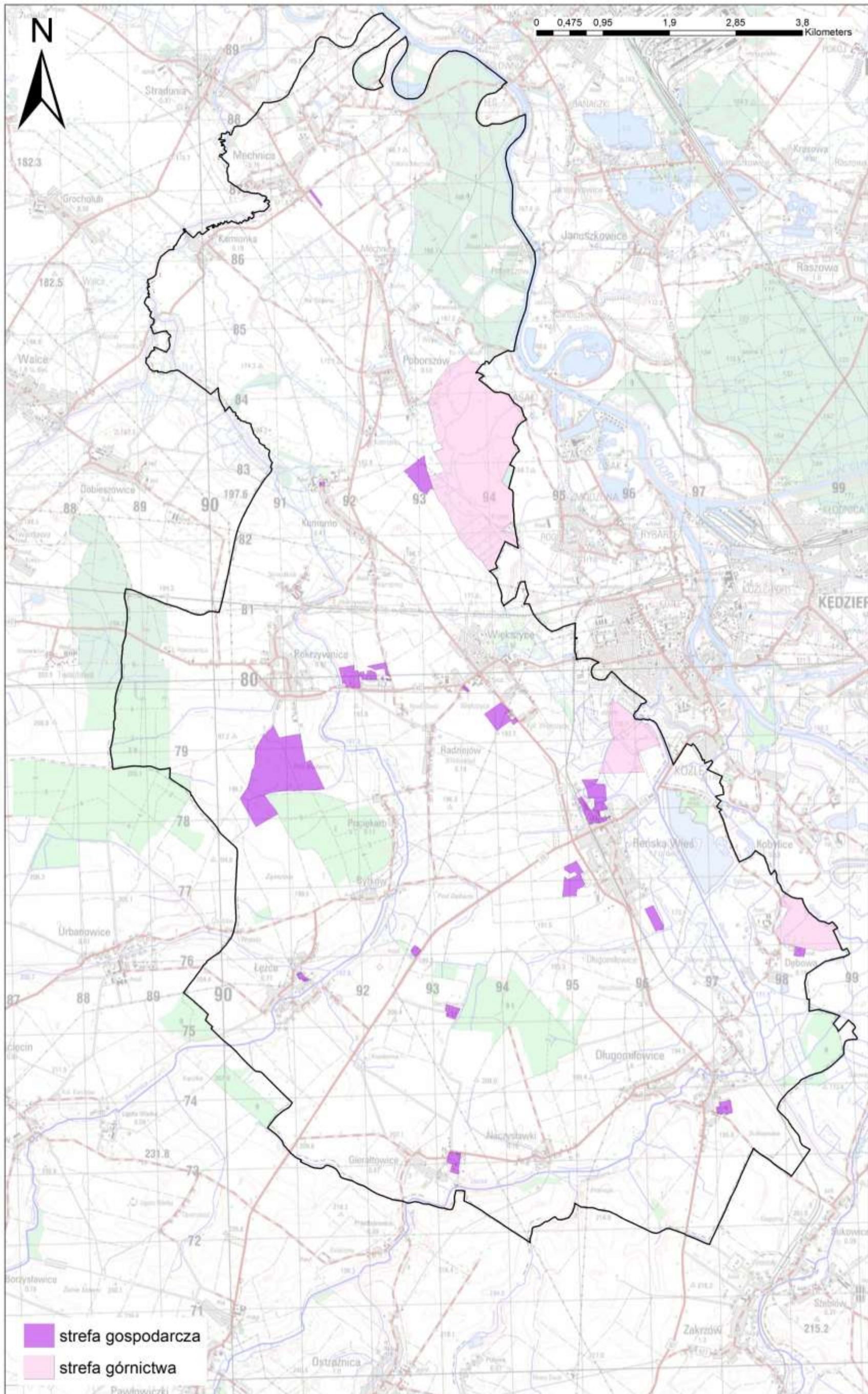
Rozwój stref może wpływać na lokalny klimat poprzez zmianę struktury zabudowy oraz istotnych zmian przestrzennych i krajobrazowych w wyniku eksploatacji kopalni. Szczególnie istotny wpływ mają strefy gospodarcze, których rozwój może prowadzić do wzrostu emisji ciepła i zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej. Zespoły zabudowy 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 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 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 (strefy gospodarcze).

Nie przewiduje się znaczących zmian stanu środowiska akustycznego w obrębie terenów już zainwestowanych. Przyszłe zagospodarowanie stref gospodarczych w szczególności w sąsiedztwie Pokrzywnicy oraz Reńskiej Wsi wiązać się będzie z pojawieniem się uciążliwości akustycznych na obszarach zabudowanych oraz na trasach prowadzących ruch do nowoprojektowanych terenów zabudowy przemysłowej oraz terenów górniczych. Stopień obciążenie środowiska będzie uzależniony od intensywności zabudowy oraz sposobu rozlokowania poszczególnych funkcji terenu względem emitorów hałasu (maskowanie zabudowy chronionej przez funkcje niechronione, tworzenie przeszkód dla rozchodzenia się fal akustycznych itp.), a w przypadku terenów górniczych stosowanej metody wydobywania kruszyw. Duże obszary gospodarcze są jednak oddalone od zabudowy chronionej dlatego nie przewiduje się istotnego wpływu na klimat akustyczny i wpływ na mieszkańców.

W celu minimalizacji negatywnych skutków, konieczne jest wprowadzenie działań kompensacyjnych, takich jak systemy zieleni izolacyjnej i wdrażanie nowoczesnych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń.



Rysunek 41. Rozmieszczenie stref gospodarczych i górnictwa

9.3 Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji

Strefy infrastrukturalna i komunikacyjna w gminie Reńska Wieś nie są szczególnie rozbudowane i obejmują podstawowy, istniejący system drogowy gminy, w tym istniejącą drogę wodną na Odrze. 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.

Na terenie gminy nie planuje się rozbudowy podstawowego układu drogowego. Trasy dla ruchu drogowego są 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 obszarami zabudowy mieszkaniowej lub rozcinają obszary zabudowy mieszkaniowej. Podwyższony poziom hałasu komunikacyjnego, trwający często całą dobę, przekraczający wartości dopuszczalne dla terenów zabudowy mieszkaniowej, może być przyczyną poważnych schorzeń (np. utraty słuchu, chorób układu nerwowego), złego samopoczucia.

Zanieczyszczenia powietrza pochodzenia komunikacyjnego negatywnie wpływają na zdrowie mieszkańców, wysokie stężenia występujące przez dłuższy okres czasu mogą przyczyniać się do wzrostu zachorowań na choroby płuc, choroby nowotworowe, alergie. Emisje spalin powodują ograniczenie tlenu w powietrzu i powstawanie smogu fotochemicznego (w okresie lata), który niekorzystnie wpływa na zdrowie ludzi (m. in. wzrost zachorowań na serce). Na niekorzystne oddziaływanie emisji spalin samochodowych (emitory bardzo nisko usytuowane nad powierzchnią ziemi) narażone są szczególnie dzieci, które znajdują się w pobliżu ulic i oddychają najbardziej zanieczyszczonym powietrzem. Zanieczyszczone powietrze i uciążliwy hałas mają zdecydowanie negatywny wpływ na zdrowie wszystkich mieszkańców.

Z powierzchni utwardzonych odprowadzane są zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe. Oznacza to, że drogi są 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.

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.

Rozbudowa terenów komunikacji w obrębie istniejących stref 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). Modyfikacje lokalnych warunków klimatycznych przez elementy liniowego zagospodarowania mają stosunkowo niewielki zasięg, ale przybierają znacznie na sile kiedy nakładają się na oddziaływanie obszarów zabudowanych.

Sieci infrastrukturalne mogą oddziaływać pośrednio na jakość życia i zdrowie ludzi. Dotyczy to m. in. lokalizacji linii wysokiego napięcia, oczyszczalni ścieków, elektrociepłowni czy lokalizacji miejsc przetwarzania czy segregacji odpadów. Lokalnie tego typu inwestycje mogą stanowić zagrożenie dla jakości środowiska, choć zgodnie z przepisami odrębnymi wszystkie muszą spełniać bardzo rygorystyczne normy dotyczące wprowadzania do środowiska zanieczyszczeń. W przypadku linii wysokiego napięcia lub stacji bazowych telefonii komórkowych to ewentualne konflikty odnotowuje się na bieżąco i rozwiązuje zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oddziaływanie sieci infrastrukturalnych na wody powierzchniowe i gruntowe dotyczy odprowadzania ścieków oraz wód opadowych. W przypadku ścieków docelowo postuluje się odprowadzanie w całości do miejskiej oczyszczalni ścieków.

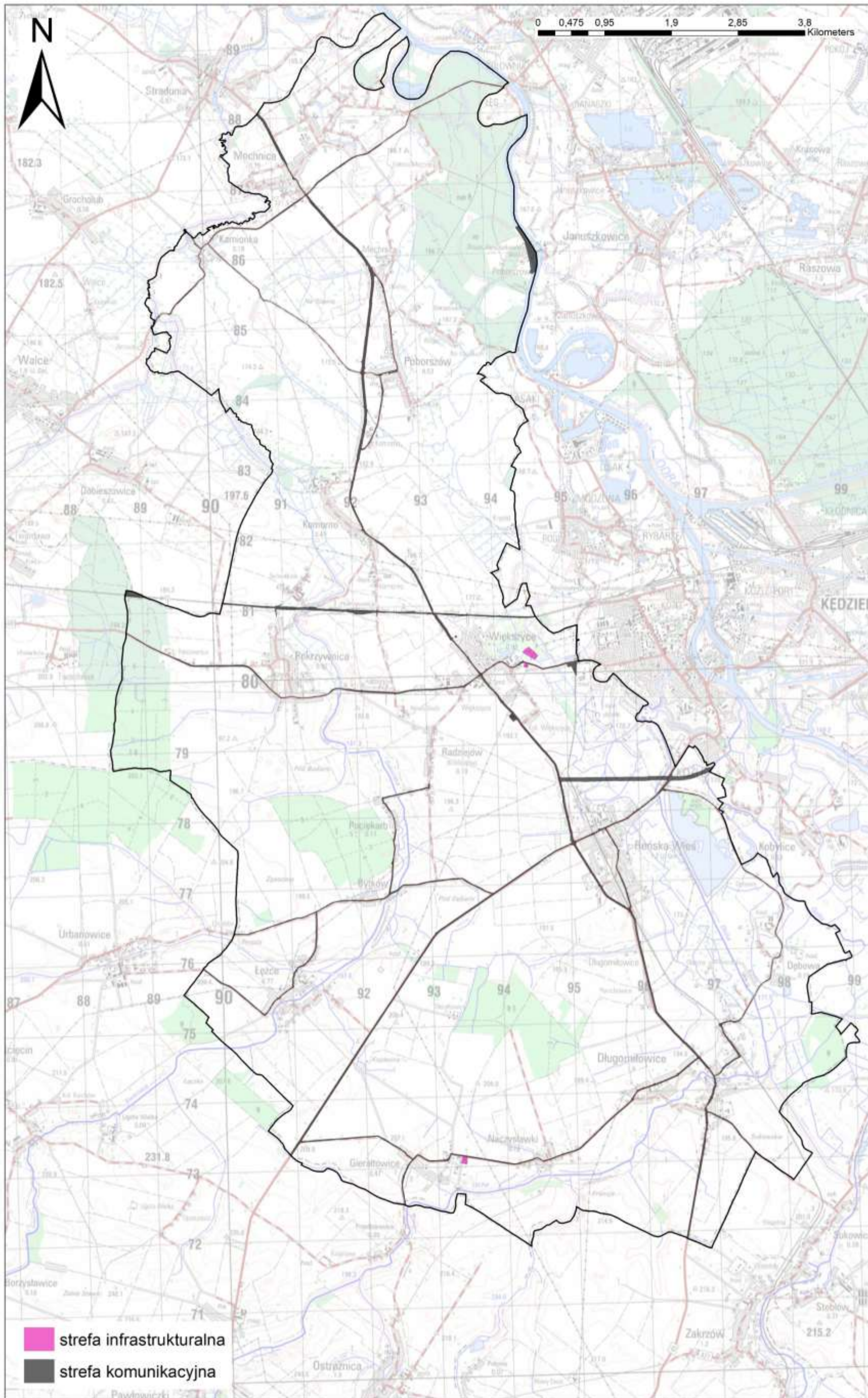
W zakresie oddziaływania na powietrze najistotniejsze jest zaopatrzenie w ciepło. Wyeliminowanie niskiej emisji powinno być zadaniem priorytetowym dla gminy. Rozwój sieci infrastrukturalnych, w tym w szczególności sieci gazowej i elektrycznej umożliwi wykorzystanie innych czynników grzewczych do ogrzewania 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 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 hałas, 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 hałas 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 przyczynić się do poprawy warunków bioklimatycznych.



Rysunek 42. Rozmieszczenie stref infrastrukturalnych i komunikacyjnych

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

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną oraz zagrodową w gminie obejmują obszary zurbanizowane Bytkowa, Dębowa, Długomiłowic, Gierałtowic, Kamionki, Komorna, Łęczec, Mechnicy, Naczysławek, Poborszowa, Pociękarbu, Pokrzywnicy, Radziejowa, Reńskiej Wsi oraz Więszyc. 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 występuje 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.

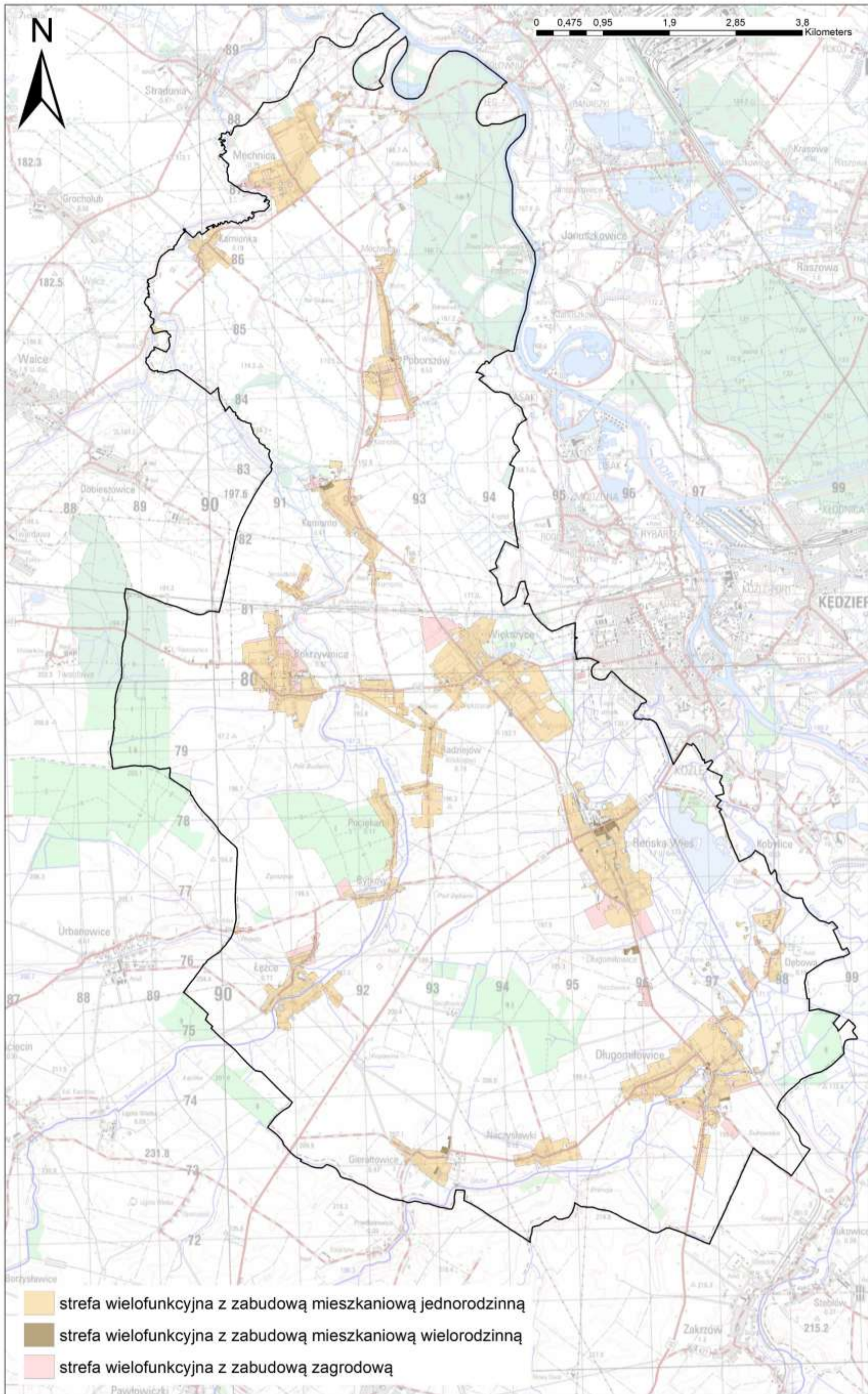
Wprowadzenie nowej zabudowy może wpłynąć na pogłębienie się powierzchniowej wyspy ciepła. Jej efektem jest przesuszenie powietrza, zmniejszona wilgotność i ilość tlenu w powietrzu, kumulacja zanieczyszczeń pyłowych, utrudnione przewietrzanie, tworzenie wąskich tuneli ulicznych. W przypadku zabudowy wielorodzinnej mogą pojawić się prądy wstępujące.

Obszary zainwestowane tylko częściowo wyposażone są w kanalizację, dlatego istnieje możliwość pojawienia się negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne w kontekście istnienia rozproszonych ognisk zanieczyszczenia wód gruntowych (np. przecieki zbiorników bezodpływowych, niewłaściwa ich eksploatacja, emisje 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 gminy 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. Gmina Reńska Wieś charakteryzują się stosunkowo mało zróżnicowaną rzeźbą, wobec czego przekształcenia powierzchni ziemi mogą występować, choć 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.



Rysunek 43. Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową

9.5 Oddziaływanie stref usługowych, stref handlu wielkopowierzchniowego oraz stref produkcji rolniczej

Strefy usługowe w gminie występują we wszystkich miejscowościach, jednak ich powierzchnia jest stosunkowo niewielka i rozproszona. Obszary te obejmują głównie lokalne punkty handlowe, usługowe, niewielkie zakłady przetwórcze. Natomiast strefy handlu wielkopowierzchniowego koncentrują się w sąsiedztwie miejscowości Reńska Wieś. Strefy produkcji rolniczej zlokalizowane są na obrzeżach Reńskiej Wsi, Pokrzywnicy czy Gierałtowic. Rozwój usług i działalności rolniczej może prowadzić do umiarkowanego wzrostu obciążenia infrastruktury technicznej oraz do niewielkiego zwiększenia emisji zanieczyszczeń, jednak ze względu na ograniczoną skalę inwestycji, ich wpływ na środowisko jest lokalny i stosunkowo niewielki. Strefy handlu wielkopowierzchniowego o większym rozproszeniu w tkance miejskiej generują duży ruch kołowy, co skutkuje wzrostem emisji spalin i hałasu. Strefa usługowa, rozmieszczona nierównomiernie w przestrzeni gminy oddziałuje na środowisko poprzez intensywne użytkowanie infrastruktury publicznej (np. dróg) oraz generowanie dużych ilości odpadów.

Strefy usługowe, poprzez zabudowę i utwardzenie powierzchni, mogą przyczyniać się do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej, zwiększając odpływ wód opadowych do systemów kanalizacji deszczowej lub bezpośrednio do cieków wodnych. Może to powodować przejściowe wzrosty poziomu wód powierzchniowych podczas intensywnych opadów oraz lokalne przesuszanie gruntów. Jednak ze względu na małą skalę przedsięwzięć i rozproszone rozmieszczenie obiektów, zjawiska te mają ograniczony zasięg.

Rozwój usług oraz niewielkich zakładów produkcji rolnej nie powinien znacząco pogorszyć jakości powietrza atmosferycznego. Wprowadzenie technologii niskoemisyjnych oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (np. instalacje fotowoltaiczne) może dodatkowo ograniczać potencjalne oddziaływania. Ryzyko powstawania wysp ciepła w strefach usługowych jest minimalne ze względu na niewielką intensywność zabudowy.

Produkcja rolnicza wiąże się z emisją związków azotu i fosforu do środowiska, głównie w wyniku stosowania nawozów mineralnych i organicznych. Lokalnie może dochodzić do wzrostu stężeń zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych i podziemnych, szczególnie w przypadku niewłaściwego gospodarowania nawozami lub braku odpowiednich zabezpieczeń przed spływami powierzchniowymi. Występuje także potencjalne ryzyko eutrofizacji wód.

Wpływ stref usługowych, handlu wielkopowierzchniowego i produkcji rolniczej na klimat akustyczny gminy będzie stosunkowo niewielki. Działalność usługowa i rolnicza generuje hałas o małym natężeniu, zazwyczaj o charakterze dziennym, związanym z ruchem pojazdów dostawczych, pracą maszyn rolniczych czy działalnością punktów handlowych. W skali gminy nie prognozuje się istotnych przekroczeń norm hałasu związanych z rozwojem tych funkcji.

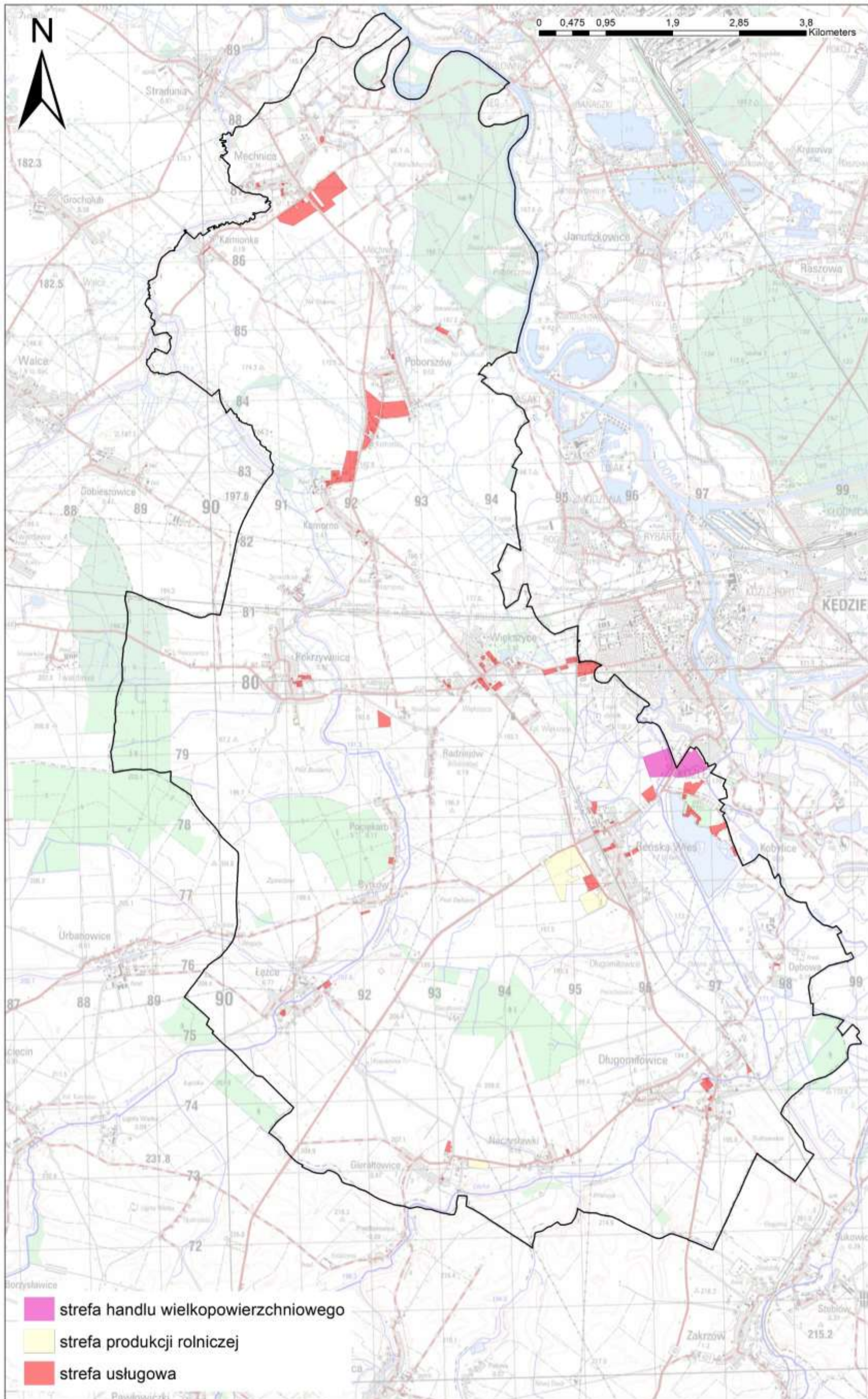
Przekształcenie obszarów nieużytkowanych w tereny zurbanizowane stwarza potencjalne zagrożenie dla wód. Związane są one głównie ze zmianami warunków gruntowo-wodnych na terenach przeznaczonych pod zabudowę, układ drogowy i infrastrukturę techniczną oraz z potencjalnym zagrożeniem zanieczyszczenia wód 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).

Wprowadzenie nowych obiektów usługowych i rolniczych może wiązać się z lokalnymi przekształceniami rzeźby terenu, głównie w kontekście wyrównania terenu pod zabudowę lub drogi

dojazdowe. Jednak z uwagi na rozproszenie inwestycji i naturalnie mało zróżnicowaną rzeźbę terenu, zmiany te będą miały ograniczony charakter.

Obsługa komunikacyjna stref usługowych i produkcji rolniczej może powodować wzrost ruchu kołowego, a tym samym ryzyko punktowego zanieczyszczenia gleby metalami ciężkimi i substancjami ropopochodnymi wzdłuż nowych dróg dojazdowych. Jednak skala tego oddziaływania będzie ograniczona przestrzennie.

W celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju stref usługowych i rolniczych konieczne jest stosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej, utrzymanie odpowiedniego stosunku terenów zieleni do powierzchni zabudowanych oraz rozwój infrastruktury technicznej ograniczającej potencjalne zagrożenia środowiskowe.



Rysunek 44. Rozmieszczenie stref usługowych, handlu wielkopowierzchniowego i produkcji rolniczej

9.6 Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy

Strefy otwarte, zieleni i rekreacji oraz cmentarze pełnią kluczową rolę w zachowaniu równowagi ekologicznej w gminie Reńska Wieś. Lasy, tereny rolne 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.

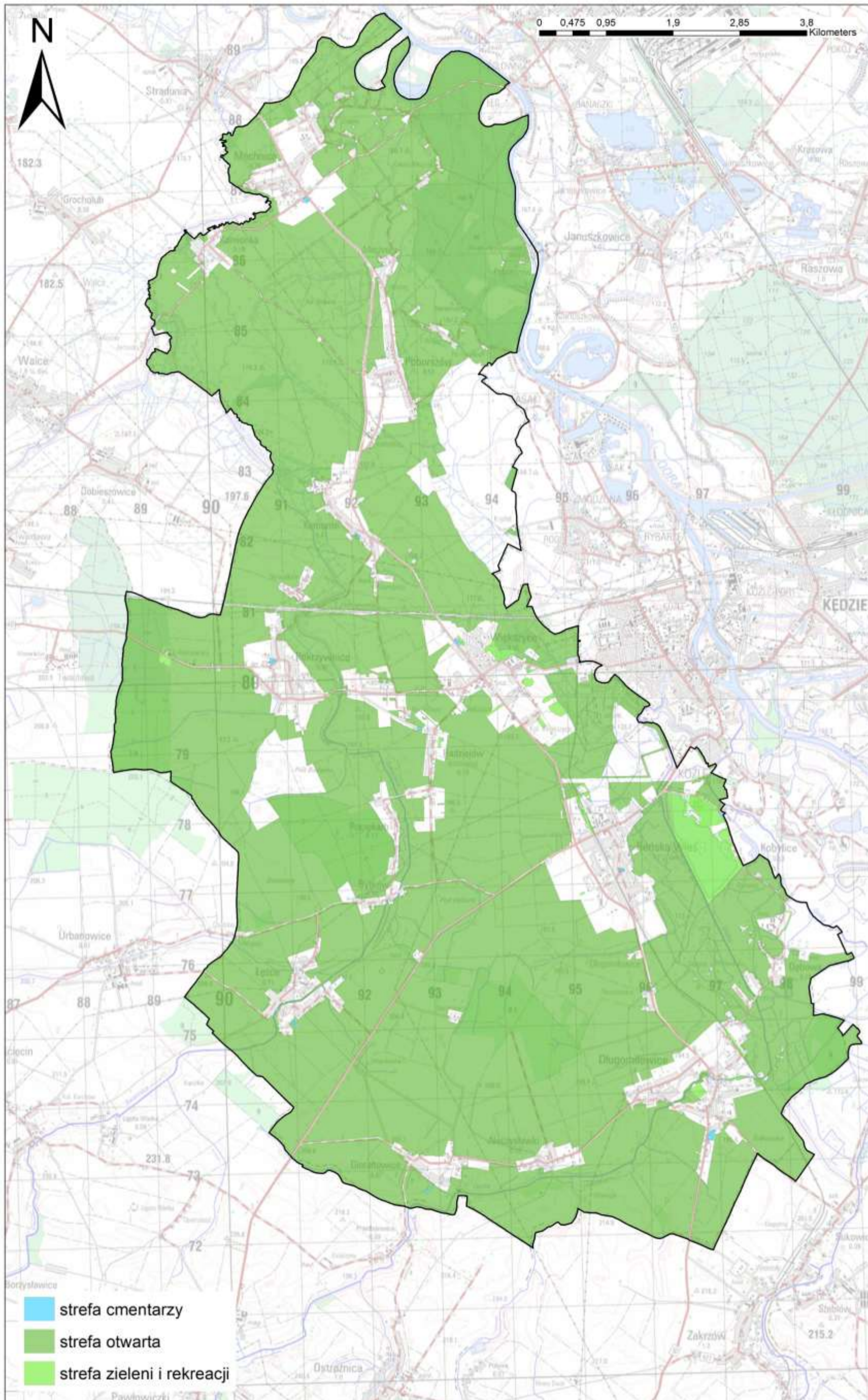
Obszary zieleni, szczególnie zieleni wysokiej, korzystnie modyfikują mikroklimat gminy (podniesienie wilgotności, złagodzenie ekstremalnych temperatur, wyciszenie wiatrów), co poprawia środowiskowe warunki zamieszkiwania i wpływa pozytywnie na zdrowie ludzi. Wpływają także na rozproszenie i obniżenie poziomu hałasu. Drzewa, pochłaniając zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, oczyszczają powietrze z toksyn i alergenów, co sprzyja mniejszemu narażaniu zdrowia ludzi na czynniki chorobotwórcze, w tym m. in. na choroby płuc, serca, alergię 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 zurbanizowanych.

Zieleń, w szczególności zieleń wysoka, ma bardzo pozytywne oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego, tym bardziej, że w planie przewiduje się zwiększenie terenów zieleni, w tym także zieleni wysokiej. Tereny zieleni stanowią swoisty filtr zanieczyszczeń w obszarze miejskim. Zieleń

wpływa na stan jakości powietrza, głównie poprzez pochłanianie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz przez wydzielanie fitoncydów. Usuwanie zanieczyszczeń gazowych z atmosfery odbywa się w procesach osadzania substancji toksycznych na powierzchni roślin, zaś pyłowych na osadzaniu i przyczepianiu się zanieczyszczeń na powierzchni igieł lub liści, skąd są one usuwane do podłoża przez opady atmosferyczne. Skuteczność oczyszczania powietrza z pyłów zależy od poziomej i pionowej struktury powierzchni zadrzewionej. Najwyższa skuteczność cechuje obszary zieleni o wykształconej strukturze piętrowej. Następuje wówczas zwiększenie turbulencji powietrza. W zróżnicowanej strefie koron drzew następuje zmiana kierunku przepływu powietrza, które natrafia tam na zwiększony opór, w efekcie - ziarna pyłu wypadają ze strumienia powietrza. Zieleń pełni nie tylko funkcję filtra pochłaniającego zanieczyszczenia atmosferyczne, ale także wzbogaca powietrze w tlen i biologicznie aktywne fitoncydy, osłania przed uciążliwymi wiatrami, ożywia pionową i poziomą wymianę powietrza, wywołując lokalną bryzę.

Obszary 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.



Rysunek 45. Rozmieszczenie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy

9.7 Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych

W Planie Ogólnym na obszarze gminy Reńska Wieś dopuszcza się tereny elektrowni słonecznych w wybranych strefach otwartych. Tereny te są położone w różnych lokalizacjach na terenie całej gminy. Tereny te położone są poza granicami obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych. Na etapie MPZP zaleca się wyłączenie z przeznaczenie pod elektrownie fotowoltaiczne terenów zwartych kompleksów leśnych i ich najbliższego sąsiedztwa (np. na północ od miejscowości Naczysławki).

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 słonecznymi ogniw fotowoltaicznych.

Ryzyko środowiskowe przy realizacji elektrowni fotowoltaicznej jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. Do zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu należą:

- unikanie lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikanie budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolenie na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Koszty środowiskowe potencjalnie związane z rozwojem energetyki opartej na wykorzystywaniu fotowoltaiki są niewielkie. Jednak nasza wiedza na ten temat jest ciągle niewystarczająca i niezbędne okazuje się przeprowadzenie krajowych badań tego zagadnienia. Warto jednak, by w dokumentach składanych przez inwestorów występujących o zezwolenia na budowę położonych w krajobrazie rolniczym zespołów paneli słonecznych był uwzględniany potencjalny wpływ na ptaki, a także aby organy uzgadniające (regionalne dyrekcje ochrony środowiska) i wydające decyzje środowiskowe zalecały choćby prosty monitoring porealizacyjny, dokumentujący wpływ na populacje ptaków w sezonie lęgowym (weryfikujący ocenę zawartą w raporcie oraz skuteczność zaproponowanych działań minimalizujących). (ocena wpływ na ptaki przygotowano na podstawie: Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze, prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA, „Czysta Energia” – nr 1/2013).

W Planie Ogólnym wskazano strefy w obrębie, których jako profil dodatkowy wskazuje na możliwość rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię ze odnawialnych źródeł energii. Obszar oddziaływania inwestycji musi mieścić się w granicach obszarów inwestycji. Realizacja tego typu inwestycji nie będzie powodować bariery dla drobnych i średnich ssaków (np. lisów lub borsuków). W przypadku ssaków o dużych rozmiarach takich jak sarny, dziki, jelenie w istocie nastąpi ograniczenie wykorzystywanej powierzchni, nie mniej nie będzie ono istotne w związku z mnogością w pobliżu miejsc o podobnych uwarunkowaniach środowiskowych, które mogą być wykorzystywane do migracji. Dzięki zastosowaniu nowych technologii, w tym paneli z powłoką antyrefleksyjną, nie wystąpi zjawisko tzw. efektu olśnienia ptaków, nie wystąpi więc negatywny wpływ na ich szlaki migracji. Elektrownie fotowoltaiczne nie posiadają ruchomych elementów, jak np. turbiny wiatrowe, które by mogły przyczynić się do śmierci ptaków. Po zrealizowaniu inwestycji ptaki gniazdujące na ziemi w dalszym ciągu będą mogły wykorzystywać powierzchnię farmy. W związku ze spadkiem intensywności użytkowania gruntu zmniejszy się znacznie śmiertelność płazów, gadów i drobnych ssaków.

W przypadku strefy otwartej realizacja tego typu inwestycji spowoduje wyłączenie terenu elektrowni fotowoltaicznej z użytkowania rolniczego w trakcie jej eksploatacji. Grunty w części niezagospodarowanej oraz bezpośrednio pod panelami (w większości) pozostaną jednak biologicznie czynne. W trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej, trawa i inna roślinność zielna i łąkowa będzie rosła pod panelami oraz pomiędzy nimi. W Europie testowane są także rozwiązania gdzie w obszarach farm fotowoltaicznych prowadzi się uprawę rolniczą, a nawet wypas zwierząt. W austriackiej elektrowni fotowoltaicznej w Wiedniu, w dzielnicy Donaustadt hodowanych jest 90 owiec. Zwierzęta koszą trawnik w sposób przyjazny dla środowiska. W ten sposób obszar 12 ha jest wykorzystywany zarówno do produkcji energii, jak i jako obszar hodowli zwierząt. Instalacja została przygotowana z podniesionymi i oddalonymi od siebie panelami słonecznymi, tak aby odpowiadały potrzebom zwierząt. Przykład ten

pokazuje, jak można zaprojektować otwartą przestrzeń w sposób przyjazny naturze. Działalność owiec zapewnia również wysoki poziom bioróżnorodności na powierzchni i naturalne nawożenie. Elektrownia zaopatruje 4 900 gospodarstw domowych w energię elektryczną i oszczędza 4 200 ton CO₂. (<https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/104937/pionowe-panele-i-owce-na-najwiekszej-farmie-pv-w-austrii>).

Wpływ na rośliny i zwierzęta

Wskazane w Planie Ogólnym strefy pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych wykorzystywane są rolniczo. Na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane. W ten sposób budowa elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tych powierzchniach, a w przypadku gatunków regularnie występujących w krajobrazie rolniczym, to zasiedlają one głównie obszary inne niż pola uprawne, np. nieużytki, miedze lub pastwiska. Wpływ postawienia paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców występujące w krajobrazie rolniczym może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw, aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na obszarach rolnych lub w ich sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli *Bombus* sp., biegaczy występujących na terenach otwartych (*Carabus cancellatus*, *C. violaceus*), należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę. W porównaniu z polami uprawnymi, gdzie gęstość zasiedlenia jest bardzo mała, gatunki te preferują miedze, nieużytki i pastwiska. Choć niewątpliwie istnieje niewielkie ryzyko zniszczenia w trakcie prac ziemnych pojedynczych gniazd trzmieli (sporadycznie mogą być budowane na polach uprawnych) jest to działanie jednorazowe, a zatem o marginalnym wpływie na populację na badanym terenie.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej (*Rana temporaria*), żaby 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 dwójaki charakter: wpływ pośredni - polegający na utracie naturalnych siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, wpływ bezpośredni – polegający na możliwości powstania alternatywnych miejsc żerowania lub gniazdowania.

Co prawda po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni istnieje możliwość powstania 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.

Wpływ na klimat i mikroklimat

W skali globalnej farmy fotowoltaiczne mają jednoznacznie pozytywny wpływ na klimat, przyczyniając się do redukcji emisji gazów cieplarnianych. W skali lokalnej instalacje te mogą jednak modyfikować mikroklimat obszaru, na którym są zlokalizowane. Ciemne powierzchnie paneli absorbują promieniowanie słoneczne, co może prowadzić do powstania tzw. efektu wyspy ciepła (PVHI – Photovoltaic Heat Island effect). Zjawisko to polega na nieznacznym wzroście temperatury powietrza bezpośrednio nad panelami i w ich najbliższym sąsiedztwie.

Jednocześnie obecność konstrukcji wsporczych i samych modułów zmienia bilans radiacyjny gruntu – zacienienie powierzchni pod panelami sprzyja dłuższemu utrzymywaniu się wilgoci w glebie i obniżeniu temperatury podłoża w upalne dni. Zmiany te są zazwyczaj ograniczone do granic terenu inwestycji i nie wpływają na warunki klimatyczne sąsiednich terenów mieszkalnych.

Wpływ na klimat akustyczny

Fotowoltaika jest uważana za jedną z najcichszych technologii wytwarzania energii. Same panele nie emitują żadnego dźwięku. Głównym źródłem hałasu na terenie farmy są urządzenia towarzyszące: inwertery (falowniki) oraz transformatory w stacjach GPO. Emitują one charakterystyczne dźwięki o niskim natężeniu, które jest słyszalne jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń.

Hałas ten ma charakter okresowy – występuje wyłącznie w ciągu dnia, gdy instalacja produkuje prąd. W nocy, przy braku promieniowania słonecznego, urządzenia przechodzą w tryb czuwania i nie emitują dźwięku. Ze względu na lokalizację inwerterów zazwyczaj wewnątrz pól paneli, które stanowią naturalną barierę, oraz zachowanie odpowiednich odległości od zabudowy, farmy PV nie powodują przekroczeń norm akustycznych na terenach chronionych.

Stan powietrza atmosferycznego

Eksploatacja farm fotowoltaicznych jest procesem bezemisyjnym. Instalacje te nie emitują pyłów, tlenków azotu, siarki ani dwutlenku węgla do atmosfery. Wpływ na jakość powietrza pojawia się jedynie na etapie budowy i jest związany z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz ewentualnym pyleniem wtórnym podczas prac ziemnych i transportu. Są to jednak oddziaływania krótkotrwałe i odwracalne.

W ujęciu długofalowym energia wyprodukowana ze słońca zastępuje energię z konwencjonalnych źródeł węglowych, co bezpośrednio przekłada się na poprawę jakości powietrza w regionie poprzez ograniczenie tzw. niskiej emisji.

Ochrona wód i powierzchni ziemi

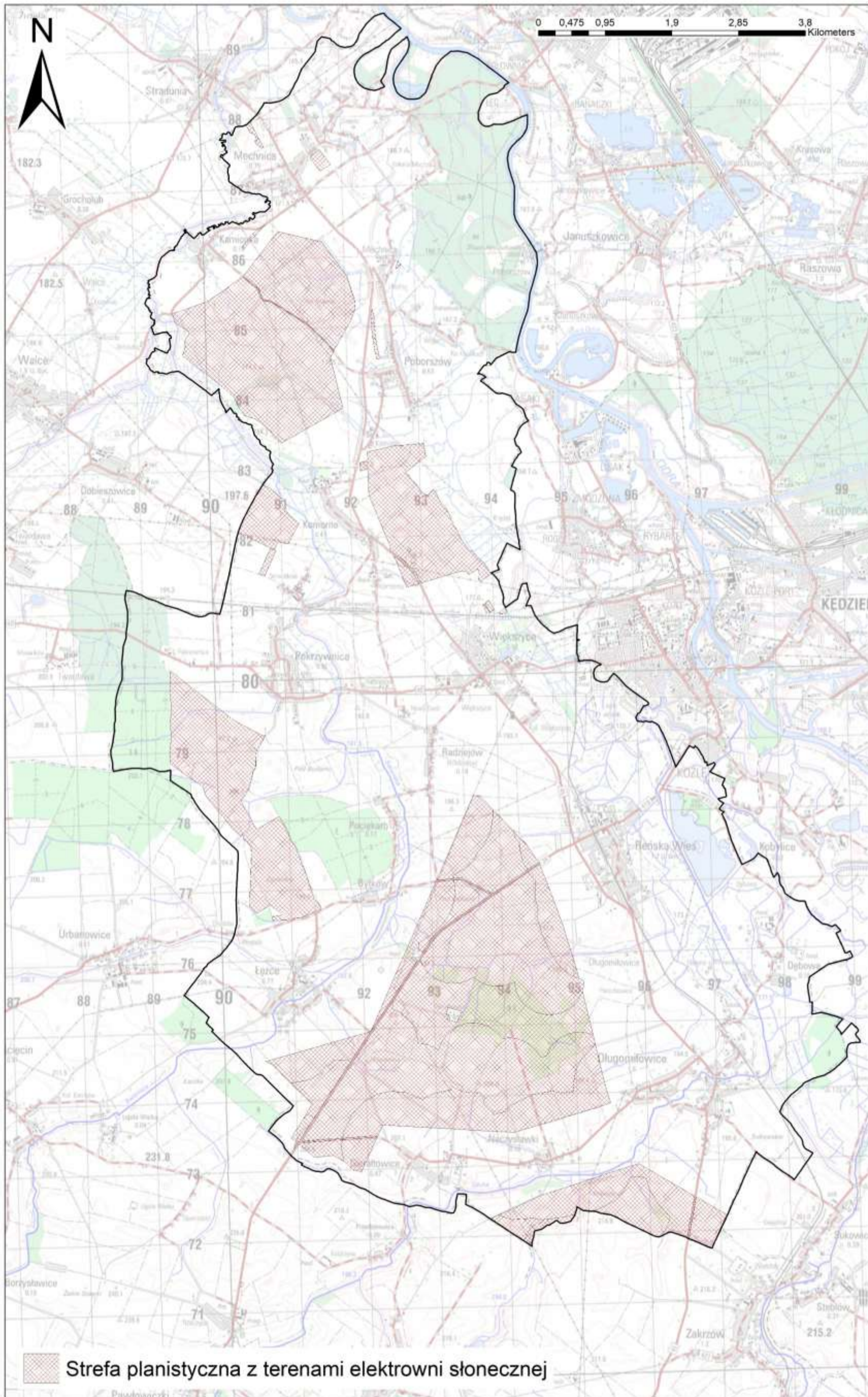
Panele fotowoltaiczne stanowią powierzchnię nieprzepuszczalną, co zmienia sposób spływu wód opadowych. Zamiast równomiernego wsiąkania na całej powierzchni, woda spływa kaskadowo z krawędzi paneli. Aby zapobiec erozji gleby (tzn. wyrywaniu rynien erozyjnych), pod konstrukcjami utrzymuje się okrywą roślinną (trawniki, łąki kwietne), która pełni funkcję retencyjną. Ważne jest zachowanie naturalnego, biologicznie czynnego podłoża – w przeciwieństwie do farm wiatrowych, gdzie fundamenty są betonowe, konstrukcje PV są zazwyczaj wbijane (kafarowane) w grunt, co minimalizuje ingerencję w strukturę geologiczną.

Instalacja paneli nie wyłącza gruntu z procesów biologicznych w takim stopniu jak zabudowa kubaturowa. Gleba pod panelami może być nadal wykorzystywana ekstensywnie (np. wypas owiec, ptactwa – tzw. agrowoltaika). Ryzyko zanieczyszczenia powierzchni ziemi substancjami niebezpiecznymi jest minimalne i ogranicza się do rzadkich awarii transformatorów. Stosowanie nowoczesnych transformatorów suchych lub olejowych z systemami szczelnych mis wychwytowych praktycznie eliminuje ryzyko przeniknięcia olejów do gruntu i wód podziemnych.

Nowoczesne moduły fotowoltaiczne są konstrukcjami szczelnymi i stabilnymi chemicznie. Badania wskazują, że w warunkach normalnej eksploatacji nie dochodzi do uwalniania metali ciężkich do środowiska i gleb.

Warto również podkreślić, że od 2026 r. w większości przypadków dla farm fotowoltaicznych o mocy większej niż 1 MW nie będzie możliwości lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych. Decyzje o warunkach

zabudowy wydane przed 1 stycznia 2026 roku będą nadal ważne, ale po tym terminie nie będą wydawane na obszarach nieobjętych MPZP.



Rysunek 46. Rozmieszczenie stref otwartych z dopuszczeniem elektrowni fotowoltaicznych

9.8 Oddziaływanie farm wiatrowych

Elektrownie wiatrowe to jedna z kluczowych technologii odnawialnych źródeł energii, która w ostatnich latach dynamicznie rozwija się zarówno w Polsce, jak i na świecie. W odróżnieniu od wielu innych instalacji OZE, farmy wiatrowe charakteryzują się bardzo dużą skalą konstrukcyjną. Nowoczesne turbiny osiągają wysokości od 150 do nawet 220 metrów (licząc do szczytu łopaty w najwyższym położeniu), przy średnicy wirnika przekraczającej często 130–160 metrów. Takie rozmiary pozwalają na efektywną eksploatację zasobów wiatru nawet przy umiarkowanych prędkościach przepływu powietrza, ale jednocześnie stawiają istotne wyzwania związane z oddziaływaniem na środowisko, krajobraz i klimat akustyczny.

Elektrownie wiatrowe wykorzystują energię kinetyczną wiatru, która wprawia w ruch łopaty wirnika, który za pośrednictwem przekładni napędza generator elektryczny. Wyprodukowany prąd jest przesyłany poprzez sieć energetyczną do odbiorców końcowych. Skutki środowiskowe instalacji turbin są wieloaspektowe i wymagają bardzo dokładnej analizy przed ich realizacją.

W Planie Ogólnym na obszarze gminy Reńska Wieś dopuszcza się tereny elektrowni wiatrowych w strefach otwartych. Tereny te są położone w różnych lokalizacjach na terenie całej gminy. Są one zlokalizowane poza granicami obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych.

Wpływ na ptaki i nietoperze

Jednym z najczęściej podnoszonych problemów jest wpływ farm wiatrowych na ptaki i nietoperze. Konstrukcje te mogą powodować śmiertelne kolizje, zwłaszcza w czasie migracji lub w pobliżu ważnych siedlisk i szlaków przelotowych. Ptaki, szczególnie duże gatunki drapieżne oraz gatunki wędrowne, są narażone na uderzenia w łopaty wirnika. Na kolizję narażone są również nietoperze. Monitoringi porealizacyjne wskazują, że w sąsiedztwie elektrowni wiatrowych nietoperze giną również wskutek szoku ciśnieniowego (barotrauma) i pęknięcia pęcherzyków płucnych, dostając się w obszar obniżonego ciśnienia za obracającą się łopatą wirnika. Na ciele ofiar nie znajduje się wówczas żadnych obrażeń zewnętrznych.

Aby ocenić potencjalne ryzyko dla awifauny i chiropterofauny, przedrealizacyjnie przeprowadza się obowiązkowe monitoringi przyrodnicze. Zgodnie z aktualnymi wytycznymi Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, monitoring ptaków i nietoperzy powinien trwać przynajmniej pełen rok i obejmować zarówno sezon lęgowy, jak i okresy migracyjne. W analizach uwzględnia się nie tylko liczebność i gatunki obecne na badanym terenie, ale także ich zachowania, typy lotów i wysokości przelotów. Wyniki tych badań są następnie podstawą do rozmieszczenia elektrowni a następnie dokonania oceny oddziaływania inwestycji na środowisko (OOŚ) poprzez dobór środków minimalizujących, takich jak zmiana układu farmy, zmniejszenie liczby turbin. W przypadku, gdy rozmieszczenie turbin w dalszym ciągu może powodować zagrożenie dla ptaków lub nietoperzy wprowadza techniczne i organizacyjne środki minimalizujące jak np. automatyczne systemy wykrywania ptaków z jednoczesnym odstraszeniem lub awaryjnym zatrzymaniem turbin czy czasowego wyłączenia łopat w okresach szczytowej aktywności nietoperzy przy określonych warunkach meteorologicznych (np. w czasie letnich, bezdeszczowych nocy i przy niewielkich prędkościach wiatru).

Wpływ na klimat akustyczny

Innym istotnym aspektem oddziaływania farm wiatrowych jest emisja hałasu. Turbiny generują zarówno hałas mechaniczny, pochodzący z pracujących urządzeń w gondoli, jak i hałas aerodynamiczny, będący skutkiem ruchu łopat w powietrzu. Poziom hałasu zależy od wielu czynników: wielkości turbiny, warunków wietrznych, technologii użytej w konstrukcji oraz odległości od odbiorcy. Aktualne przepisy

w Polsce wymagają przeprowadzenia analizy akustycznej dla planowanych inwestycji. Symulacje hałasu wykonuje się na etapie sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (raport OOS), a wyznaczone poziomy odniesienia muszą spełniać normy ochrony środowiska przed hałasem, określone w rozporządzeniach ministra środowiska. Dodatkowo w ocenie należy uwzględnić tzw. efekt skumulowany od istniejących w sąsiedztwie podobnych instalacji (np. na terenie sąsiednich gmin). Obecnie stosowane turbiny posiadają wiele trybów pracy, w związku z tym poziom mocy akustycznej może być dostosowany do warunków, nawet gdy symulacje przedrealizacyjne nie wykażą zagrożenia dla zabudowy chronionej. Niemniej wykonywane symulacje, określające zasięg oddziaływania akustycznego są precyzyjne i znajdują potwierdzenie w wynikach monitoringów porealizacyjnych.

Infradźwięki

Zgodnie z badaniami w tym Raportem Delta Acoustic and Electronic i Katedra Akustyki Uniwersytetu w Aalborg (na zlecenie Duńskiego Urzędu Energetycznego dot. Infradźwięków emitowanych przez turbiny przemysłowe) turbiny wiatrowe nie emitują słyszalnych infradźwięków. Emitowane poziomy są zdecydowanie poniżej progu słyszalności. Wniosek ten został potwierdzony modelowymi obliczeniami wykonanymi przez Duński Ośrodek Naukowy Risø oraz pomiarami wykonanymi w ramach projektów dla dużych turbin wiatrowych. Moc dźwięku emitowanego przez turbiny wiatrowe wzrasta wraz z mocą znamionową turbin, czyli ich rozmiarem. Stwierdzono, że wzrost ten jest mniejszy w przypadku turbin o mocy znamionowej powyżej 1 MW niż w grupie turbin o mocy znamionowej poniżej 1 MW.

Migotanie cienia

Kolejnym charakterystycznym zjawiskiem związanym z elektrowniami wiatrowymi jest migotanie cienia (ang. shadow flicker). Występuje ono, gdy obracające się łopaty turbiny przesłaniają promienie słoneczne, powodując rytmiczne zmiany natężenia światła docierającego do otoczenia. Na etapie projektowym często wykonywane są symulacje tego zjawiska uwzględniają m.in. położenie słońca, czas ekspozycji i lokalizację zabudowań. W Polsce nie ma norm, które wskazywałyby jaki jest dopuszczalny roczny lub dzienny maksymalny czas migotania w jednym miejscu. Warto również podkreślić, że elektrownie wiatrowe nie powodują efektu stroboskopowego w rozumieniu tego zjawiska w fizyce optycznej. Efekt stroboskopowy polega na złudzeniu optycznym, w którym szybko poruszające się obiekty, obserwowane w odpowiednio migającym świetle (np. świetle przerywanym z wysoką częstotliwością), wydają się poruszać w zwolnionym tempie, zatrzymywać lub poruszać się w odwrotnym kierunku. Taki efekt powstaje wyłącznie przy bardzo dużych częstotliwościach zmiany obrazu — zazwyczaj kilkudziesięciu do kilkuset herców (Hz), czyli przy kilkudziesięciu lub więcej cyklach na sekundę. W przypadku elektrowni wiatrowych, prędkość obrotowa łopat wirnika jest nieporównywalnie niższa. Typowe turbiny lądowe pracują z prędkościami obrotowymi rzędu 10–20 obrotów na minutę. Nawet w warunkach silnego wiatru, przy maksymalnej prędkości roboczej, łopaty nie osiągają wartości umożliwiających wystąpienie klasycznego efektu stroboskopowego. Ruch łopat jest więc dla ludzkiego oka płynny i w pełni rozpoznawalny, bez generowania złudzeń optycznych charakterystycznych dla efektu stroboskopowego.

Zjawiska fizyczne

W warunkach zimowych dodatkowym ryzykiem jest zjawisko rzutu lodem (tzw. ice throw). W wyniku akumulacji szronu, szadzi lub lodu na łopatach, przy ich rozruchu lub w trakcie pracy, odrywające się fragmenty mogą być wyrzucane na znaczne odległości – nawet kilkudziesięciu lub ponad stu metrów. Dlatego też w przypadku planowania elektrowni wiatrowych przewiduje się odpowiednie strefy bezpieczeństwa wokół turbin oraz stosuje się systemy monitorowania i odładzania łopat, zwłaszcza w rejonach o wysokim ryzyku oblodzenia. W związku z tym przy obecnie stosowanych turbinach ryzyko jest stosunkowo niewielkie.

Krajobraz

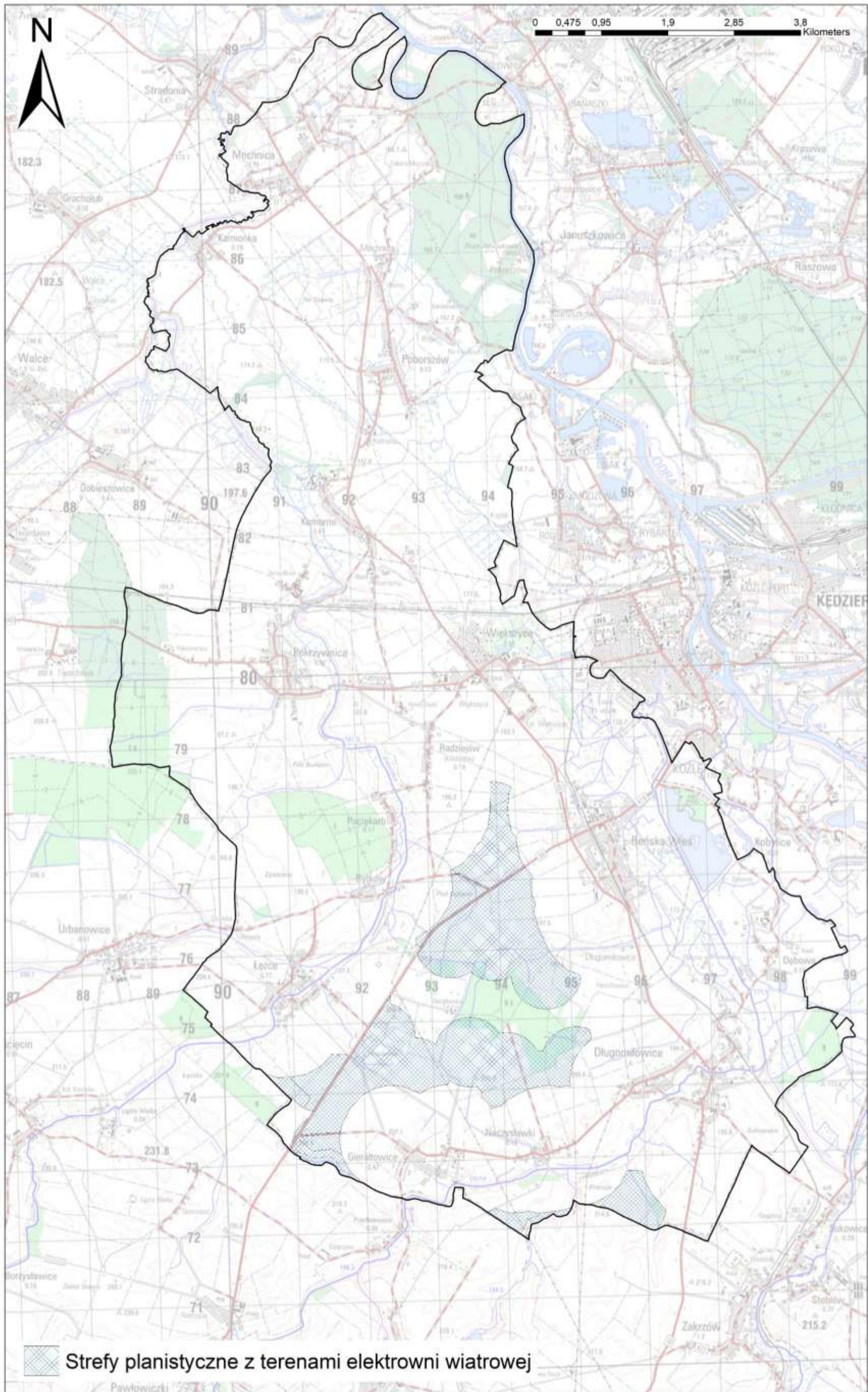
Farmy wiatrowe wywierają również istotny wpływ na krajobraz. Ze względu na swoją skalę i charakterystyczny wygląd, turbiny są często dominującym elementem w pejzażu, szczególnie na terenach otwartych, rolniczych i falistych jakie występują w gminie Reńska Wieś. Ocena wpływu na krajobraz jest obowiązkowym elementem raportu OOŚ i obejmuje zarówno analizy widokowe (np. tworzenie fotomontaży z różnych punktów obserwacyjnych), jak i ocenę wartości kulturowej krajobrazu. W przypadku terenów o wysokiej wartości krajobrazowej, takich jak obszary Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu (obecne na terenie gminy ale poza strefami z dopuszczeniem elektrowni wiatrowych), konieczne może być ograniczenie skali inwestycji lub całkowite odstąpienie od budowy. Bardzo często spotykanym rozwiązaniem ograniczającym wpływ na krajobraz jest stosowanie jednolitej i stonowanej kolorystyki turbin oraz brak możliwości lokalizacji na ich konstrukcjach reklam i innych treści. Inne rozwiązania minimalizujące mogą być dobrane w drodze oceny OOŚ, w ramach konkretnego projektu i mogą dotyczyć np. stosowania zieleni izolacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy, tego typu rozwiązania muszą być jednak każdorazowo i indywidualnie analizowane.

Obecnie realizacji inwestycji w energetykę wiatrową wymaga sporządzenia MPZP. Ponadto ustawa z 20 maja 2016 o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych – zmieniona w 2023 (Dz. U. 2024 poz. 317) wprowadza również minimalną odległość od zabudowy mieszkaniowej (700 m), zakaz lokalizacji na obszarach Natura 2000 i rezerwatów przyrody, a także w odległości 500 m od rezerwatów przyrody.

Proces inwestycyjny dla farmy wiatrowej obejmuje więc obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko dla MPZP, a następnie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskania decyzji środowiskowej. Decyzja środowiskowa musi być także zgodna z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, w których dopuszczono możliwość budowy elektrowni wiatrowych. Na terenie gminy Reńska Wieś lokalizacja potencjalnych elektrowni wiatrowych została poprzedzona sporządzeniem MPZP. Kolejnym etapem inwestycyjnym będzie przeprowadzenie procedury oddziaływania na środowisko konkretnego projektu przy szczegółowym rozpoznaniu warunków środowiskowych oraz technologicznych planowanych do instalacji obiektów i urządzeń. Dopiero kompleksowe podejście — obejmujące rzetelne monitoringi przyrodnicze, szczegółowe analizy akustyczne, oceny wpływu na krajobraz oraz przestrzeganie nowych regulacji prawnych — umożliwi zrównoważony rozwój tej formy odnawialnej energii. Lokalizacja elektrowni wiatrowych na terenie gminy będzie możliwa po sporządzeniu MPZP oraz przeprowadzeniu oceny oddziaływania na środowisko i zrealizowana będzie mogła być jedynie w oparciu o warunki określone w decyzji środowiskowej.

Tereny elektrowni wiatrowych nie zostały zaplanowane w zasięgu krajobrazu priorytetowego, ani w zasięgu obszarów o wysokich oraz szczególnie wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu wskazanych w Waloryzacji krajobrazu naturalnego województwa opolskiego.⁴²

⁴² Badora, K., Badora, K., Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony, Opole, 2006



Rysunek 47. Rozmieszczenie stref otwartych z dopuszczeniem elektrowni wiatrowych

9.9 Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu

Plan Ogólny nie będzie miał 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 zmierzają do ograniczenia wpływu na terenie gminy Reńska Wieś 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 intensywnej zabudowy wielorodzinnej będzie zapewniać prawidłowe funkcjonowanie tych stref w oparciu o odpowiedni bilans powierzchni uszczelnionej i nieuszczelnionej.

Przez adaptację do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, nie ma bezpośredniego obowiązku oceny oddziaływania na zmiany klimatyczne. Obowiązek taki istnieje w przypadku oceny oddziaływania konkretnych przedsięwzięć na środowisko, a więc niejako na następnym, bardziej szczegółowym etapie realizacji inwestycji. Plan Ogólny dopuszcza określone przeznaczenia terenów. W ramach tych przeznaczeń dopuszcza się przedsięwzięcia o różnym stopniu oddziaływania na środowisku 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 nawałnych, 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 - nawałnymi), 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 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.

9.10 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, handlu wielkopowierzchniowego, 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 pyłących będzie negatywnie oddziaływał na powietrze, ale będzie bezpośrednio związany z prowadzeniem robót budowlanych i nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm.

Przebudowa 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 z silnikach pracujących maszyn i środków transportu (tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pyły zawieszane). 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.

9.11 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 występowaniem węzła komunikacyjnego o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym. Krzyżują się tu drogi krajowe nr 38, 40 i 45.

Największe obciążenie hałasem będzie występować w strefach komunikacyjnych, ale także w strefach gospodarczych, handlu wielkopowierzchniowego, usługowych oraz w strefach górniczych o dużym natężeniu ruchu. Nie planuje się natomiast istotnych dodatkowych inwestycji drogowych, które mogłyby znacząco zwiększyć emisję hałasu na obszarze gminy.

Klimat akustyczny kształtowany jest przez roboty górnicze oraz transport kruszyw pojazdami na drogach znajdujących się w obrębie gminy oraz na terenach sąsiednich. W związku z funkcjonowaniem istniejącej kopalni nie przewiduje się znaczących zmian stanu środowiska akustycznego w obrębie terenów już zainwestowanych. Utrzymanie wydobycia na tym samym poziomie prawdopodobnie nie będzie skutkować przyrostem ilości pojazdów na drogach, dlatego nie powinno to wywrzeć większych zmian w istniejącym stanie. W przypadku rozwoju nowych terenów górniczych nastąpi wzrost hałasu w zasięgu złożeń oraz sąsiednich dróg, po których urobek będzie transportowany.

Nowym istotnym elementem kształtującym klimat akustyczny będą elektrownie wiatrowe. Regulacje dotyczące lokalizacji tego typu inwestycji oraz obszaru oddziaływania są określone w przepisach odrębnych, dlatego ich lokalizacja nie może wpływać negatywnie na zabudowę chronioną.

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. drogi krajowe nr 38, 40 i 45, a także nowymi inwestycjami w postaci elektrowni wiatrowych czy obszarów eksploatacji górniczej.

9.12 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 przesyłach 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 gminie.

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 istniejącej 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.

9.13 Oddziaływanie na wody podziemne

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych znacząco negatywne oddziaływania związane są z obecnością strefy gospodarczych oraz górnictwa. Znacząco negatywne oddziaływania mogą pojawić się w przypadku konieczności odwadniania eksploatowanych górotworów. W wyniku takich działań lokalnie może dochodzić do powstawania lejów depresji.

Nieznacznie negatywne oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji działań związanych z budową i przebudową infrastruktury komunikacyjnej oraz pozostałych obiektów kubaturowych w innych strefach planistycznych w szczególności w przypadku realizacji kondygnacji podziemnych. Będą to jednak oddziaływania o charakterze lokalnym i krótkotrwałym i nie powinny wpłynąć znacząco na jakość wód podziemnych. Istnieje zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancji ropopochodnych) w rejonie realizacji przedsięwzięć. Infrastruktura komunikacyjna oraz budowle kubaturowe wymagają odprowadzenia wód opadowych, w tym z powierzchni zanieczyszczonych do wód lub ziemi. Sytuacja ta może być niekorzystna w sezonie zimowym, przy stosowaniu środków chemicznych do posypywania jezdni dróg i chodników. Jednakże stosowanie technicznych rozwiązań w postaci separatorów i odstojników umożliwi ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych tą drogą do wód podziemnych.

Realizacja inwestycji związanych z budową i przebudową infrastruktury drogowej oraz budowli kubaturowych powinna być poprzedzona właściwie przeprowadzonym postępowaniem w sprawie uwarunkowań środowiskowych by w maksymalnym stopniu zminimalizować przedostawanie się zanieczyszczeń do wód i ziemi zarówno na etapie ich realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

W ramach realizacji Planu Ogólnego nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na JCWPd. Nie prognozuje się także wpływu jego ustaleń na osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego stanowi przesłankę do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Prowadzona, na etapie realizacji konkretnej inwestycji, ocena oddziaływania inwestycji na środowisko skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

Podsumowanie

W przypadku realizacji ustaleń Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych oddziaływań na wody podziemne w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z eksploatacją kopalni oraz realizacją zabudowy oraz rozbudowy obiektów

kubaturowych z kondygnacjami podziemnymi w poszczególnych strefach planistycznych. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód.

9.14 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 gminy 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.

W obrębie gminy występują złoża surowców, które są eksploatowane oraz nieeksploatowane. Kontynuacja i rozpoczęcie wydobywania będzie prowadziło z czasem do zmniejszenia dostępności zasobów i wyeksploatowania złóż. Dlatego szczególnie istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki surowcowej i zrównoważona eksploatacja uwzględniająca przyszłe potrzeby.

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.

9.15 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 dużych obiektów kubaturowych w strefie gospodarczej oraz handlu wielkopowierzchniowego, które mogą wymagać plantowania dużych obszarów.

Największe zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi i jej zajętości będą związane z realizacją inwestycji w obrębie terenów górniczych. Największa ingerencja może dotyczyć terenów, gdzie dojdzie do przekształcenia rzeźby terenu w wyniku eksploatacji kopalni.

Negatywne zidentyfikowane oddziaływania Planu Ogólnego na powierzchnię ziemi będą stosunkowo intensywne, ale o niewielkich powierzchniach w stosunku do obszaru całej gminy, ponieważ będą zachodzić na terenach już przekształconych antropogenicznie.

W trakcie realizacji zamierzeń wynikających z ustaleń Planu Ogólnego może dojść do odsłonięcia profili glebowych i uruchomienia procesów erozyjnych, jednak należy pamiętać, że procesy te będą ograniczone tylko do obszaru inwestycji a po jej zakończeniu i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego procesy te będą zatrzymane. W obrębie planowanych dużych stref gospodarczych nasilenie tych zjawisk będzie większe.

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 funkcji gospodarczych.

9.16 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 zasięgu oraz bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych. W gminie Reńska Wieś obszary chronione to fragment obszaru chronionego krajobrazu, fragment obszaru Natura 2000, użytek ekologiczny oraz 2 pomniki przyrody, które w przeważającej części znajdują się w strefie otwartej a niewielkie obszary, które pozostają w strefach zainwestowania obejmują istniejącą zabudowę lub zagospodarowanie.

Na obszarze planu ogólnego znajdują się: obszar Natura 2000, Obszar Chronionego Krajobrazu „Łęg Zdzieszowicki” oraz użytek ekologiczny „Nacyszławki”.

Zgodnie z Uchwałą NR XX/228/2016 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 września 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu dla obszaru OCHK Łęg Zdzieszowicki obowiązują następujące zakazy:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;
- 2) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodno prawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo Wodne z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;

- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno - błotnych.

W granicach obszaru chronionego krajobrazu dominują tereny lasów, tereny łąk i pastwisk, tereny gruntów ornych i upraw, tereny wód, tereny komunikacji wodnej – śródlądowej lub infrastruktury technicznej. Ponadto na obszarze znajdują się istniejące tereny zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej oraz istniejące tereny komunikacji drogowej wewnętrznej doprowadzające do tej zabudowy. Plan ogólny na obszarze OCHK utrzymuje istniejące zagospodarowanie i nie wprowadza nowych funkcji. W granicach OCHK wyznaczono strefy planistyczne: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy zagrodowej (istniejąca zabudowa), strefy komunikacji (istniejąca droga i istniejąca droga wodna, w tym zabudowania śluzy Januszowice) oraz strefy otwarte bez profili dodatkowych. Dlatego nie prognozuję się dodatkowego oddziaływania poza obecnie istniejącym.

Drugi obszar chroniony, obejmujący prawie dokładnie te same tereny to obszar Natura 2000 Łęg Zdieszowicki, dla którego obowiązuje plan zadań ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 16 stycznia 2017 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Łęg Zdieszowicki PLH160011, z późn. zm.). Zgodnie z tym planem zidentyfikowano istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Zagrożenia te dotyczą:

- 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion – istniejące - U - nieznane zagrożenie lub nacisk, potencjalne - J02.15 - inne spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych J03.01 - zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska, opis zagrożenia - U - nadmierna eutrofizacja wody w jednym z płatów siedliska o niezidentyfikowanej genezie. J02.15 - prace melioracyjne i hydrotechniczne, zwiększenie kontaktu starorzeczy z wodami rzeki i inne prace na otaczającym terenie mogą spowodować przesuszenie i degenerację lub fizyczne zniszczenie siedliska. J03.01 - zbiorniki podlegają użytkowaniu wędkarskiemu. Intensyfikacja hodowli ryb w ich obrębie może prowadzić do niekorzystnych zmian właściwości fizyko-chemicznych wody
- 91F0 łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) - istniejące - B02.01.01 - odnawianie lasu po wycince (drzewa rodzime) B02.04 - usuwanie martwych i umierających drzew I01 - obce gatunki inwazyjne I02 - problematyczne gatunki rodzime K02.01 - zmiana składu gatunkowego (sukcesja), potencjalne - J02.01 - zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie J02.04.02 - brak zalewania, opis zagrożenia - B02.01.01 - w odnowieniach bywa stosowany jawor *Acer pseudoplatanus* (nie jest to gatunek typowy dla tego siedliska). B02.04 - bardzo małe zasoby martwego drewna, w tym zupełny brak drewna wielkowymiarowego. I01 - w płatach siedliska zachodzi ekspansja kilku obcych gatunków: rdestowiec ostrokończysty *Reynouiria japonica*, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*, nawłóć późna *Solidago gigantea*. W drzewostanie obecny dąb czerwony *Quercus rubra*. I02 - nadmierne rozprzestrzenianie się turzycy drżączkowatej *Carex brizoides* oraz jeżyny popielicy *Rubus caesius*, szczególnie w miejscach prześwietlonych. J02.01 - prace melioracyjne i hydrotechniczne, regulacja koryt rzecznych na otaczającym terenie mogą spowodować

przesuszenie i degenerację lub fizyczne zniszczenie siedliska. J02.04.02 - Odra na odcinku w granicach obszaru została wyregulowana, co skutkuje ograniczeniem zalewów. Zalewy występują tylko podczas największych powodzi co kilkanaście - kilkadziesiąt lat. K02.01 - na skutek przesuszenia zaznacza się proces grądowienia

- 1084 pachnica dębowa *Osmoderma eremita* – istniejące - X - brak zagrożeń i nacisków, potencjalne - B02.02 - wycinka lasu B02.04 - usuwanie martwych i umierających drzew, opis zagrożeń - X - nie zidentyfikowano zagrożeń istniejących. B02.02 - usuwanie drzew w rejonach występowania pachnicy dębowej może doprowadzić do bezpośredniego zniszczenia stanowisk gatunku B02.04 - usuwanie z drzewostanu starych, chorujących drzew ze względów sanitarnych.

Na obszarze Natura 2000, podobnie jak w przypadku OCHK dominują tereny lasów, tereny łąk i pastwisk, tereny gruntów ornych i upraw, tereny wód, tereny komunikacji wodnej – śródlądowej lub infrastruktury technicznej. Ponadto na obszarze znajdują się istniejące tereny zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej oraz istniejące tereny komunikacji drogowej wewnętrznej doprowadzające do tej zabudowy. W granicach Natura 2000 wyznaczono strefy planistyczne: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 148SJ i zabudowy zagrodowej 64SZ (istniejąca zabudowa), strefy komunikacji (istniejąca droga 15SK i istniejąca droga wodna 14SK) oraz strefy otwarte 13SO, 58SO bez profili dodatkowych. Dlatego nie prognozuje się dodatkowego oddziaływania poza obecnie istniejącym. Planowane przeznaczenie nie będzie stanowić zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony.

Trzecie obszar chroniony to użytek ekologiczny „Nacysławki” ustanowiony Rozporządzeniem Nr 0151/P/9/2003 Wojewody Opolskiego z 08.12.2003 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Opol. z 29.12.2003 r. Nr 109, poz. 2304). Przedmiotem ochrony na tym obszarze są śródleśna łąki oraz miejsca lęgowe ptactwa wodno – błotnego.

Na obszarze użytku zabrania się:

1. niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu
2. zmiany sposobu użytkowania ziemi
3. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych
4. uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby, w tym: wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, zaśmieciania obiektu i terenu wokół niego
5. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej
6. likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych
7. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych
8. budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

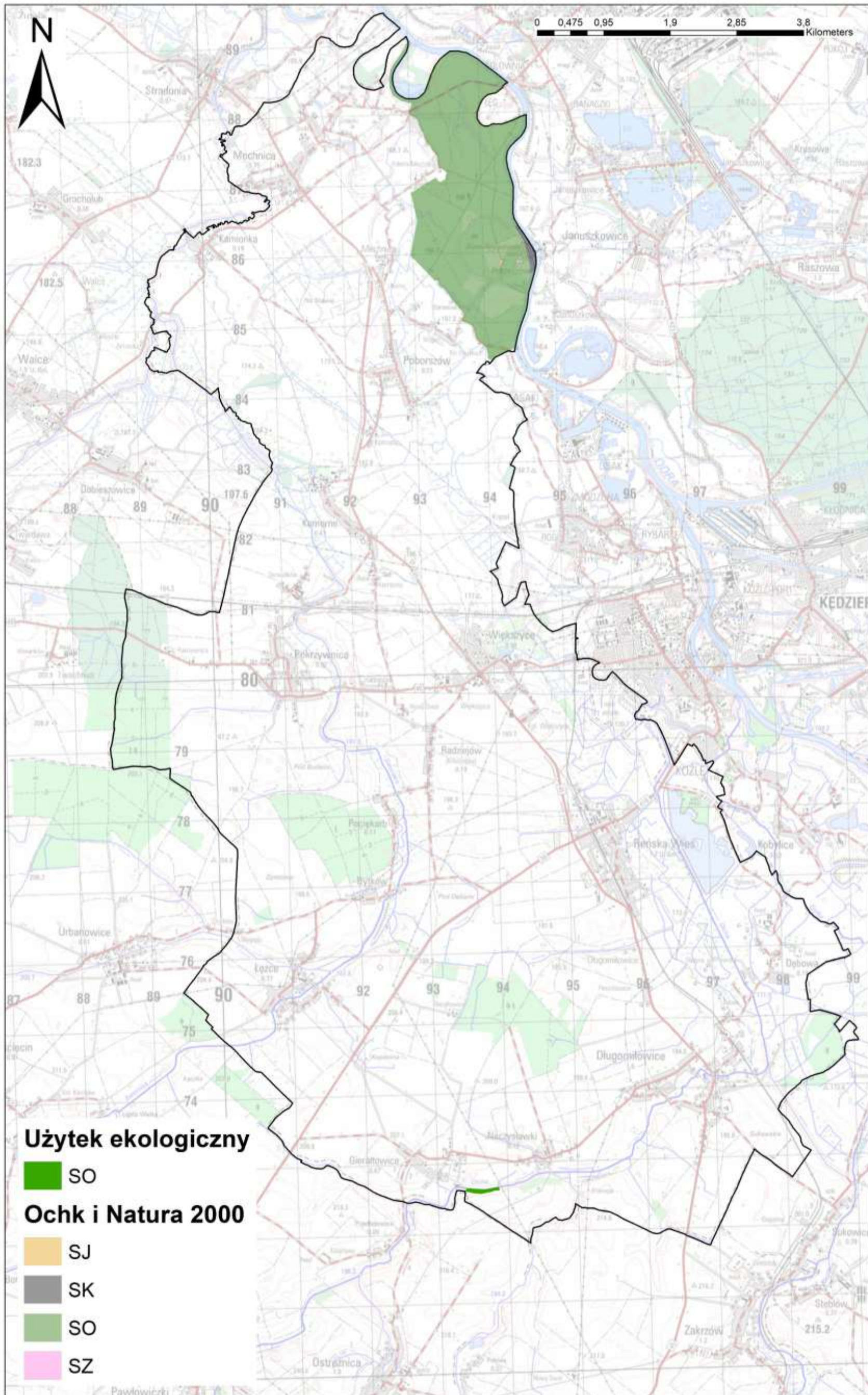
Użytek ekologiczny w planie ogólnym znajduje się w strefie otwartej 54SO bez profilu dodatkowego. Oznacza to, że zostanie zachowane obecne użytkowanie.

Nie ma podstaw do prognozowania znacząco negatywnego wpływu istniejącego i planowanego zagospodarowania na obszary chronione.

Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadzić do bezpośredniego zniszczenia siedlisk. Kompleksowe wyposażenie obszaru gminy w elementy infrastruktury technicznej powinno poprawić jakość środowiska, a co za tym idzie pośrednio stworzyć warunki do zachowania lub poprawy warunków siedliskowych. Planowane zagospodarowanie nie będzie oddziaływać na obszary Natura 2000, a tym

bardziej nie będzie na nie oddziaływać znacząco negatywnie. Ustalenia planu zawierają wiele zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na środowisko.

Plan Ogólny zachowuje 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.



Rysunek 48. Strefy planistyczne w zasięgu obszarów chronionych

Podsumowanie

Realizacja Planu Ogólnego nie powinna prowadzić do znaczących negatywnych skutków dla obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych. Ponadto lokalnie mogą występować oddziaływania wymagające monitorowania szczególnie po realizacji inwestycji OZE (np. presja urbanizacyjna, wzrost natężenia ruchu w pobliżu terenów cennych przyrodniczo, oddziaływanie elektrowni wiatrowych na awifaunę).

9.17 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 odstąpienie od zakazu niszczenia siedlisk i ostoju ptaków.

Plan Ogólny wyznacza strefy otwarte obejmujące w dużym stopniu tereny upraw rolnych oraz duże, zwarte kompleksy leśne, 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 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 lub mogą być skutecznie ograniczana i minimalizowane (elektrownie wiatrowe i fotowoltaiczne). Warto jednak podkreślić, że Plan Ogólny wyznacza duże obszary wyłączone z możliwości zabudowy, które pozostaną w użytkowaniu rolniczym lub leśnym.

9.18 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, w szczególności elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych. 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. wieże elektrowni wiatrowych) w docelowej formie czy zmianą ukształtowania terenu jak kamieniołomy.

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 elektrownie wiatrowe, infrastruktura wydobywcza kopalni, 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.

9.19 Oddziaływanie na zabytki

Na obszarze gminy znajdują się zabytki wpisane do Rejestru Zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków.

Plan Ogólny bezpośrednio nie jest związany z ochroną zabytków. Pozytywny wpływ na zabytki i dziedzictwo kulturowe będzie mieć jedynie realizacja inwestycji we wszystkich strefach planistycznych związanych z poprawą efektywności energetycznej oraz rewitalizacji samych obiektów zabytkowych, co nie jest jednak przedmiotem Planu Ogólnego.

Plan Ogólny poprzez rozmieszczenie stref planistycznych uwzględnia konieczność zachowania historycznego charakteru 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.

9.20 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 gminy Reńska Wieś, 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 powierzchniowej 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 terenów gospodarczych, górniczych, usługowych, a szczególnie elektrowni wiatrowych w połączeniu z istniejącymi źródłami hałasu (np. drogami krajowymi nr 38, 40 i 45), 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.

11 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu

11.1 Rozwiązania minimalizujące

Działania minimalizujące powinny być dobierane indywidualnie do specyfiki, skali i lokalizacji danego przedsięwzięcia, a nie na poziomie polityki przestrzennej miasta. Niemniej Prognoza prezentuje możliwe rozwiązania minimalizujące, które powinny być stosowane podczas wdrażania polityki przestrzennej miasta na poziomie konkretnych inwestycji.

Działania minimalizujące (zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania) mają na celu ograniczenie do minimum lub całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania, które może zaistnieć na skutek realizacji danego przedsięwzięcia. Działania minimalizujące stanowią integralną część dokumentacji dla danego przedsięwzięcia i należy je dobrać do skali oraz czasu trwania oddziaływania na przedmiotowe elementy środowiska. Działania minimalizujące mają na celu zmniejszenie skali oddziaływań do 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 eksponowanej 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 (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne);
- ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- zagospodarowanie wód opadowych na działkach inwestorów poprzez realizację zielonobłękitnej infrastruktury;
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych;
- do budowy parkingów/centrów przesiadkowych/węzłów komunikacyjnych zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych oraz przepuszczalnych tak, aby umożliwić swobodny odpływ wody z powierzchni i jej infiltrację w głąb profilu glebowego.

Propozycje rozwiązań minimalizujących 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 bezpośrednio 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 uwzględniać istniejącą zieleni;
- projektowane rozwiązania techniczne lokalizacji ciągów pieszych i tras rowerowych powinny uwzględniać ochronę systemu korzeniowego drzew;
- stosowanie zielonych torowisk (wnętrze torowisk obsadzone zielenią niską lub płożącą);
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- uwzględnianie w pasie drogowym zieleni przydrożnej wielopiętrowej;
- stosowanie „zielonych” rond (obsadzonych zimozieloną zielenią średnią i niską) rozdzielanie pasów drogowych od ciągów pieszych i pieszo-rowerowych zielenią wielopiętrową, zieleńcami lub klombami;
- stosowanie ekranów akustycznych obsadzonych zimozieloną roślinnością;
- właściwe projektowanie turbin wiatrowych
 - bardziej widoczne wirniki: zastosowanie kolorów lub odblaskowych taśm na wirnikach, aby zwiększyć ich widoczność dla ptaków i nietoperzy;
 - zoptymalizowane łopaty: projektowanie łopat, które zmniejszają ryzyko kolizji, np. przez stosowanie mniejszych prędkości obrotowych w newralgicznych okresach;
- turbiny wiatrowe wyposażone w technologie odstrasżające:
 - systemy akustyczne: Instalowanie urządzeń emitujących dźwięki odstrasżające ptaki i nietoperze od obszaru turbin;
 - wizualne odstrasżacze: stosowanie świetlnych lub odblaskowych urządzeń, które mogą zniechęcać ptaki i nietoperze do zbliżania się do turbin;
 - systemy wykorzystujące AI – wykrywają, identyfikują, dobierają środki ochronne (od akustycznych po zatrzymanie pracy turbiny);
- właściwe zarządzanie pracą i prędkością turbin:
 - adaptacyjne sterowanie: ustawianie turbin w trybie nocnym lub w określonych godzinach, kiedy aktywność ptaków i nietoperzy jest największa, w celu zmniejszenia ryzyka kolizji;

- planowe wyłączenia: czasowe wyłączenia działania turbin w określonych warunkach meteorologicznych i terminach indywidualnie dostosowanych do danej farmy wiatrowej lub konkretnej turbiny.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na ludzi i dobra materialne:

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych (unikanie prowadzenia prac w godzinach nocnych);
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin;
- odpowiedni dobór lokalizacji;
- stosowanie ekranów akustycznych tylko w uzasadnionych przypadkach;
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej lub długotrwałego pobytu ludzi;
- prowadzenie inwestycji z udziałem społeczeństwa.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na krajobraz:

- unikanie wprowadzania dominant krajobrazowych;
- wkomponowanie planowanych obiektów w istniejące tło krajobrazowe;
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- dbałość o estetykę wprowadzanych elementów kubaturowych;
- maskowanie infrastruktury np. poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej;
- maskowanie urządzeń ochrony środowiska (ekranów akustycznych) zielenią pnącą;
- ograniczanie oddziaływania elektrowni wiatrowych na krajobraz:
 - kolorystyka turbin: użycie neutralnych kolorów, które lepiej komponują się z otoczeniem i zmniejszają kontrast z tłem;
 - ukryte elementy konstrukcji: zamaskowanie niektórych elementów turbin, takich jak fundamenty, w celu lepszego wkomponowania ich w krajobraz;
 - zielone otoczenie terenów mieszkaniowych: nasadzenia roślinności wielopiętrowej w sąsiedztwie terenów zabudowanych, osi widokowych, która może maskować widok na turbinę oraz poprawiać estetykę obszaru (o ile nie wpłynie negatywnie na ptaki i nietoperze).

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania 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 oddziaływania na klimat:

- ograniczenie ruchu pojazdów mechanicznych i promocja transportu komunikacji zbiorowej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obiektów kubaturowych;
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (wielopiętrowej);
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych;
- budowa elementów infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo OZE;
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza w dokumentach przetargowych, z uwzględnieniem konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych mających wpływ na zmiany klimatu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat akustyczny:

- stosowanie technologii budowlanych w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- podczas przebudowy dróg zaleca się wymianę nawierzchni na cichą;
- na etapie projektowania nowych dróg w terenie zurbanizowanym należy stosować cichą nawierzchnię;
- działania ochronne w miejscu generowania hałasu;
- praca maszyn budowlanych w porach dziennych;
- stosowanie 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;
- ograniczanie emisji hałasu z turbin wiatrowych:
 - nowoczesne wirniki: używanie cichszych wirników o zoptymalizowanej geometrii, które zmniejszają hałas generowany przez przepływ powietrza;
 - niskoszumne łopaty: zastosowanie specjalnych materiałów i kształtów łopat, które redukują hałas aerodynamiczny,
 - tłumiki hałasu: instalowanie tłumików na układzie wydechowym turbin w celu redukcji hałasu mechanicznego;
 - osłony akustyczne: wykorzystanie osłon akustycznych wokół generatorów i skrzyń przekładniowych;
 - wyposażenie turbin w tryby pracy o różnych mocach akustycznych;
 - optymalizacja prędkości: ustawienie turbin na niższe prędkości w nocy, aby zminimalizować hałas w okresach, kiedy jest to najbardziej uciążliwe;
 - regulacja obrotów: wprowadzenie zaawansowanych systemów sterowania, które mogą dynamicznie dostosowywać prędkość obrotową wirników w celu zminimalizowania hałasu.

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 zaostrożonych 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 o oś (art. 51 ust. 2 pkt. 3b) nakłada obowiązek przedstawienia w prognozie oddziaływania na środowisko, rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie dokumentu. Do zaproponowanych rozwiązań należy podać uzasadnienie ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji);
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne);
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne);
- wariantu niezrealizowania dokumentu, tzw. „opcja zerowa”.

Mając na uwadze powyższe na obecnym etapie Prognozy przyjmuje się założenia odnoszące się jedynie do charakteru planowanych działań, bez wskazywania konkretnych rozwiązań dla działań mogących przynieść negatywne oddziaływania. Niektóre działania istotne dla rozwoju miasta, a mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, będą mogły być realizowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań zapobiegawczych i minimalizujących. Najmniej korzystna wydaje się „opcja zerowa” ponieważ brak polityki przestrzennej miasta przyczyniać się będzie do niespójnego rozwoju, co może prowadzić do powstania konfliktów przestrzennych i presji na środowisko przyrodnicze. W Planie Ogólnym nie ma informacji technicznych które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy alternatyw w odniesieniu do planowanych zadań. Ze względu na duży poziom ogólności dokumentu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą znane dopiero na etapie realizacji inwestycji. Dokumenty strategiczne, o wysokim poziomie ogólności, takie jak Plan Ogólny nie zawierające szczegółowych informacji na temat przedsięwzięć nie powinny podlegać wariantowaniu. Dlatego Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Planu Ogólnego uznając, że 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 Kędzierzyn-Koźle, PIG-PIB, Warszawa, 2004
- 3) Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Polska Cerekiew, PIG-PIB, Warszawa, 2004
- 4) Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Kędzierzyn-Koźle PIG, Warszawa 1997
- 5) Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Polska Cerekiew PIG, Warszawa 2005
- 6) Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r., PIG-PIB, Warszawa 2025
- 7) Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim w 2024 roku, GIOŚ, RWM w Opolu, 2025
- 8) Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, PAN, Alojzy Woś, 1993
- 9) https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/reńska-wieś_polska_3087203 (dostęp: 31.12.2025)
- 10) <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 24.10.2024)
- 11) Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023
- 12) Informator PSH Główne Zbiornik Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017
- 13) Karta informacyjna JCWPd nr 127, PIG-PIB
- 14) Karta informacyjna JCWPd nr 142, PIG-PIB
- 15) 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
- 16) Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2024 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy), 2025
- 17) Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008
- 18) <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 10.09.2024)
- 19) Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008
- 20) <https://kedzierzyn.katowice.lasy.gov.pl/lasy-nadlesnictwa> (dostęp: 05.01.2026)
- 21) <https://strzelce-opolskie.katowice.lasy.gov.pl/zasoby-lesne> (dostęp: 05.01.2026)
- 22) 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
- 23) Audyt krajobrazowy województwa opolskiego, Opole 2025
- 24) Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2023, GIOŚ, 2024
- 25) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335)

13 Spis tabel

Tabela 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 1	11
Tabela 2. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 2	11
Tabela 3. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 3	12
Tabela 4. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 1	12
Tabela 5. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 2	12
Tabela 6. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 3	12
Tabela 7. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 1	13
Tabela 8. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 2	13
Tabela 9. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 1	13
Tabela 10. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 2	13
Tabela 11. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną	14
Tabela 12. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1	15
Tabela 13. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2	15
Tabela 14. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 3	16
Tabela 15. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 4	16
Tabela 16. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1	16
Tabela 17. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2	16
Tabela 18. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3	17
Tabela 19. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4	17
Tabela 20. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5	17
Tabela 21. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1	17
Tabela 22. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2	18
Tabela 23. Parametry wyznaczonych stref otwartych 3	18
Tabela 24. Parametry wyznaczonych stref otwartych 4	18
Tabela 25. Parametry wyznaczonych stref otwartych 5	18
Tabela 26. Parametry wyznaczonych stref otwartych 6	19
Tabela 27. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 1	19
Tabela 28. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 2	19
Tabela 29. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 3	19
Tabela 30. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 1	20
Tabela 31. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 2	20
Tabela 32. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 3	20

Tabela 33. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1.....	20
Tabela 34. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2.....	21
Tabela 35. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3.....	21
Tabela 36. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4.....	21
Tabela 37. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1	22
Tabela 38. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2	22
Tabela 39. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 3	22
Tabela 40. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 1	23
Tabela 41. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 2	23
Tabela 42. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 3	23
Tabela 43. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego	25
Tabela 44. Informacje dotyczące źródeł zlokalizowanych w zasięgu gminy Reńska Wieś.....	39
Tabela 45. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.....	43
Tabela 46. 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.....	43
Tabela 47. 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.....	44
Tabela 48. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.....	44
Tabela 49. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy opolskiej.....	45
Tabela 50. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych w zasięgu gminy Reńska Wieś (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.).....	59
Tabela 51. Ocena stanu ekologicznego JCWP zlokalizowanych na obszarze gminy Reńska Wieś w 2023 i 2024.....	69
Tabela 52. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanej w zasięgu gminy Reńska Wieś (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.).....	74
Tabela 53. Stan wód podziemnych w 2022 i 2024 roku na terenie sąsiednich gmin	78
Tabela 54 Lista pomników przyrody na terenie gminy Reńska Wieś	91
Tabela 55. 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	102

Tabela 56. 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	102
Tabela 57. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego	103
Tabela 58. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Kędzierzyna Koźła w roku 2023	110
Tabela 59. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce).....	111
Tabela 60. Powiązania dokumentu projektu POG z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.	115
Tabela 61. Powiązania dokumentu projektu POG z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego	116
Tabela 62. Kryteria wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko.....	119
Tabela 63. Legenda do macierzy.....	120
Tabela 64. Macierz oceny	121

14 Spis rysunków

Rysunek 1. Obręby ewidencyjne gminy Reńska Wieś.....	29
Rysunek 2. Mezoneiony fizycznogeograficzne na terenie gminy Reńska Wieś	31
Rysunek 3 Mapa geologiczna obszaru gminy w skali 1:50 000.....	34
Rysunek 4. Mapa korzystnych warunków budowlanych na terenie gminy Reńska Wieś	37
Rysunek 5. Mapa niekorzystnych warunków budowlanych na terenie gminy Reńska Wieś	38
Rysunek 6 Mapa złóż na terenie gminy Reńska Wieś	40
Rysunek 7 Mapa obszarów górniczych na terenie gminy Reńska Wieś.....	41
Rysunek 8 Mapa terenów górniczych na obszarze gminy Reńska Wieś	42
Rysunek 9. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O ₃ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie opolskim w 2024 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Reńska Wieś.....	45
Rysunek 10. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie opolskim w 2024 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Reńska Wieś.....	46
Rysunek 11. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Reńska Wieś	47
Rysunek 12. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Reńska Wieś.....	48
Rysunek 13. Struktura opadów dla gminy Reńska Wieś.....	48
Rysunek 14. Średnioroczna liczba dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami dla gminy Reńska Wieś.....	49
Rysunek 15. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości dla gminy Reńska Wieś.....	49
Rysunek 16. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Reńska Wieś	50
Rysunek 17. Średnia krocząca średniej rocznej temperatury powietrza na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego	52
Rysunek 18. Średnia krocząca średniej liczby dni upalnych na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego	53
Rysunek 19. Średnia krocząca rocznej sumy opadu na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego ..	54
Rysunek 20. Średnia krocząca średniej liczby dni z opadem ≥20 mm na terenie powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego	55
Rysunek 21. Sieć hydrograficzna gminy Reńska Wieś.....	56
Rysunek 22. Jednolite części wód powierzchniowych w obrębie gminy Reńska Wieś	58
Rysunek 23. Zagrożenie powodziowe na obszarze gminy Reńska Wieś	64
Rysunek 24. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie gminy Reńska Wieś	66
Rysunek 25. Lokalizacja głównego zbiornika wód podziemnych na terenie gminy Reńska Wieś	73

Rysunek 26. JCWPd na terenie gminy Reńska Wieś	76
Rysunek 27 Mapa kompleksów gleb ornyczych na obszarze gminy Reńska Wieś.....	80
Rysunek 28. Regionalizacja geobotaniczna w okolicach gminy Reńska Wieś.....	84
Rysunek 29. Mapa potencjalnej roślinności naturalnej na terenie gminy Reńska Wieś	86
Rysunek 30. Obszary zieleni na terenie gminy Reńska Wieś	88
Rysunek 31. Mapa obiektów i obszarów chronionych na terenie gminy Reńska Wieś	92
Rysunek 32. Korytarz ekologiczny na terenie gminy Reńska Wieś	94
Rysunek 33. Jednostki krajobrazowe na terenie gminy Reńska Wieś.....	97
Rysunek 34 Krajobrazy priorytetowa na terenie gminy Reńska Wieś	101
Rysunek 35. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Większyce dla wskaźnika pory dnia L_{DWN}	104
Rysunek 36. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 przy granicy z Kędzierzynom Koźle dla wskaźnika pory dnia L_{DWN}	105
Rysunek 37. Zasięg obszarów przekroczeń norm hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Większyce dla wskaźnika pory dnia L_{DWN}	106
Rysunek 38. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Większyce dla wskaźnika pory nocy L_N	107
Rysunek 39. Zasięg poziomów hałasu wzdłuż DK40 przy granicy z Kędzierzynom Koźle dla wskaźnika pory nocy L_N	108
Rysunek 40. Zasięg obszarów przekroczeń norm hałasu wzdłuż DK40 w miejscowości Większyce dla wskaźnika pory nocy L_N	109
Rysunek 41. Rozmieszczenie stref gospodarczych i górnictwa	128
Rysunek 42. Rozmieszczenie stref infrastrukturalnych i komunikacyjnych	132
Rysunek 43. Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową	135
Rysunek 44. Rozmieszczenie stref usługowych, handlu wielkopowierzchniowego i produkcji rolniczej	138
Rysunek 45. Rozmieszczenie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy.....	141
Rysunek 46. Rozmieszczenie stref otwartych z dopuszczeniem elektrowni fotowoltaicznych.....	148
Rysunek 47. Rozmieszczenie stref otwartych z dopuszczeniem elektrowni wiatrowych	152
Rysunek 48. Strefy planistyczne w zasięgu obszarów chronionych.....	163

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

