

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego miasta i gminy Sępólno Krajeńskie

dr Grzegorz Synowiec

A handwritten signature in blue ink, reading "Grzegorz Synowiec".

Wiktoria Synowiec

A handwritten signature in black ink, reading "Wiktoria Synowiec".

Wrocław, 17.01.2026

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 Planu Ogólnego	9
2.3.1	Uzasadnienie Planu Ogólnego	9
2.3.2	Charakterystyka stref planistycznych.....	11
2.4	Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy	30
3	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	32
4	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	34
5	Analiza stanu środowiska.....	35
5.1	Położenie administracyjne i geograficzne	35
5.2	Budowa geologiczna i rzeźba terenu.....	37
5.2.1	Budowa geologiczna	37
5.2.2	Rzeźba terenu	38
5.2.3	Warunki podłoża budowlanego	40
5.3	Surowce naturalne	40
5.4	Wody powierzchniowe.....	43
5.4.1	Jednolite części wód powierzchniowych	43
5.4.2	Zagrożenie powodziowe	48
5.4.3	Zagrożenie suszą	49
5.4.4	Jakość wód powierzchniowych	51
5.5	Wody podziemne	54
5.5.1	Główny zbiorniki wód podziemnych.....	55
5.5.2	Jednolite części wód podziemnych	55
5.5.3	Jakość wód podziemnych.....	59
5.6	System wodno-kanalizacyjny	61
5.7	Gleby i uprawy rolne	62
5.7.1	Jakość gleb	63
5.8	Szata roślinna i świat zwierzęcy.....	65
5.9	Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione	72

5.9.1	Rezerваты przyrody	73
5.9.2	Krajeński Park Krajobrazowy	73
5.9.3	Obszar Natura 2000 „Dolina Łobżonki” PLH 300040	75
5.9.4	Pomniki przyrody	75
5.9.5	Użytki ekologiczne	80
5.9.6	Zespół przyrodniczo-krajobrazowy	91
5.9.7	Obszary proponowane do objęcia ochroną	92
5.10	Powiązania przyrodnicze	94
5.11	Walory kulturowe.....	96
5.12	Krajobraz	96
5.13	Warunki klimatyczne	97
5.14	Powietrze atmosferyczne	106
5.15	Klimat akustyczny	111
5.16	Promieniowanie elektromagnetyczne	116
6	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	118
7	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu	119
8	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	120
9	Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania	125
9.1	Synteza prognozy oddziaływania na środowisko	132
9.2	Oddziaływanie stref gospodarczej, usługowej, produkcji rolniczej oraz górnictwa	134
9.3	Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji	137
9.4	Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną oraz zagrodową	141
9.5	Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy	144
9.6	Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych	147
9.7	Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu	152
9.8	Oddziaływanie na stan powietrza	154
9.9	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	155
9.10	Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	155
9.11	Oddziaływanie na wody podziemne	156
9.12	Oddziaływanie na zasoby naturalne	157
9.13	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.....	158

9.14	Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi	158
9.15	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta	160
9.16	Oddziaływanie na krajobraz	161
9.17	Oddziaływanie na zabytki.....	161
9.18	Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne.....	162
10	Oddziaływania skumulowane	164
11	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu	165
11.1	Rozwiązania minimalizujące	165
11.2	Rozwiązania alternatywne	169
12	Bibliografia	170
13	Spis tabel.....	171
14	Spis rysunków	175
Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów Prognozy		177

1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp i informacje o projekcie dokumentu

Przedmiotem Prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Planu Ogólnego dla miasta i gminy Sępólno Krajeńskie (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 kujawsko-pomorskiego, zostały zaimplementowane do projektu Planu Ogólnego.

Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Plan Ogólny realizowany będzie na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie, 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 miasta i gminy Sępólno Krajeńskie, jak również określono jego aktualny stan. Z jednej strony służyć to powinno takiemu kształtowaniu Planu Ogólnego, aby maksymalnie został wykorzystany do poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a szczególności: gleby, zasoby naturalne, warunki klimatyczne, wody powierzchniowe i podziemne, ochronę przyrody, krajobraz, zabytki, klimat akustyczny, stan jakości powietrza, promieniowanie elektromagnetyczne oraz poważne awarie przemysłowe.

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

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

- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie. Realizacja Planu Ogólnego pozwoli w pewnym stopniu na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są wiązane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Pewnie znaczenie powinna mieć kontynuacja rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej i podłączanie kolejnych obszarów do kompleksowego systemu odbioru i oczyszczania ścieków sanitarnych;
- zanieczyszczenie ozonem 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 Sępólno Krajeńskie.

W ramach analizy zidentyfikowano potencjalnie znaczące negatywne oddziaływania związane z oddziaływaniem strefy komunikacyjnej na klimat akustyczny oraz stref górnictwa na wody powierzchniowe i podziemne, zasoby naturalne oraz powierzchnię ziemi i gleby. 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 związku z prognozowaną możliwością 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 Sępólno Krajeńskie, 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 gminy Sępólno Krajeńskie (zwana dalej „Prognozą”) ma za zadanie dokonanie oceny skutków środowiskowych realizacji ustaleń Planu ogólnego (zwanego dalej „Planem”) w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń oraz podanie rozwiązania poprawiającego istniejący i planowany sposób zagospodarowania terenu, a co się z tym wiąże stanowiącego integralną część procesu opracowania Planu. W trakcie prac nad Prognozą skoncentrowano się na tych elementach środowiska, na które realizacja Planu może mieć faktyczne oddziaływanie.

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

2.2 Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy

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

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

- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne

i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

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

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

2.3 Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego

2.3.1 Uzasadnienie Planu Ogólnego

Plan Ogólny gminy to podstawowy dokument planistyczny gminy, którego zakres i procedurę opracowania regulują przepisy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1130 ze zm.). Plan Ogólny gminy jest nowym narzędziem planistycznym, wprowadzonym do krajowego systemu planowania przestrzennego na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2023 poz. 1688). Plan Ogólny jest aktem prawa miejscowego.

W Planie Ogólnym gminy obowiązek wyznaczenia stref planistycznych wynika z art. 13a ust. 1 pkt 1 lit. a), zgodnie z którym „w planie ogólnym wyznacza się strefy planistyczne”.

Główną przyczyną wyznaczenia stref planistycznych w Planie Ogólnym gminy jest potrzeba efektywnego zarządzania przestrzenią – wskazanie stref planistycznych umożliwia kontrolowanie i kierowanie rozwojem przestrzennym gminy, co pozwala na prowadzenie polityki przestrzennej z uwzględnieniem zasad ładu przestrzennego, a tym samym zapobiegając chaotycznemu zagospodarowaniu czy konfliktom przestrzennym.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami, łączna szacunkowa chłonność nowych terenów pod zabudowę mieszkaniową, wyznaczonych w strefach planistycznych w planie ogólnym gminy Sępólno Krajeńskie wynosi 1 869 osób. Jest to wynik niższy niż wyliczony minimalny wskaźnik zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową w gminie (ZAP_{MIN}), wynikający z prognozowanej przez GUS liczby mieszkańców oraz powierzchni użytkowej mieszkań w perspektywie 20 lat od roku 2023 r., a wynoszący 2 149 osób. Maksymalny wskaźnik zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową w gminie (ZAP_{MAX}), wynosi 3 992 osoby. Oznacza to, że dopuszcza się wyznaczenie stref planistycznych dla realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej, o powierzchni zgodnej z wyliczonym wskaźnikiem maksymalnego zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową w gminie, na obszarach

zlokalizowanych poza obowiązującymi planami miejscowymi oraz obszarami uzupełnienia zabudowy w ramach istniejącej zabudowy.

W ramach wykonanych analiz oszacowano zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie w perspektywie 20 lat, które zostało określone na następującym poziomie: $ZAP = 3\,070,575$ osób. Oznacza to, biorąc pod uwagę art. 13d ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.), że w strefach planistycznych o funkcjach mieszkaniowych suma chłonności terenów niezabudowanych w całej gminie, w tym luk w istniejącej zabudowie, nie może być mniejsza niż 70% oraz większa niż 130% wartości zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową w gminie. Można na tej podstawie stwierdzić, że łączna dopuszczalna chłonność terenów niezabudowanych musi się znaleźć w przedziale następujących wartości: $ZAP_{MIN} = 2\,149$ osób a $ZAP_{MAX} = 3\,992$ osoby.

Przytoczona powyżej ustawa wskazuje ponadto, że w przypadku gdy na analizowanych obszarach stref planistycznych o funkcjach mieszkaniowych, suma chłonności terenów niezabudowanych, w tym luk w istniejącej zabudowie, jest mniejsza niż 130% wartości zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową w gminie, dopuszcza się wyznaczenie stref planistycznych dla realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej na obszarach zlokalizowanych poza obowiązującymi planami miejscowymi oraz obszarami uzupełnienia zabudowy w ramach istniejącej zabudowy.

Zgodnie z obliczeniami chłonność terenów niezabudowanych w ramach obszarów wyznaczonych dla realizacji zabudowy mieszkaniowej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz poza planami w tzw. lukach w istniejącej zabudowie, wynosi łącznie 1 869 osób. Po uwzględnieniu różnicy wynikającej z w/w chłonności oraz zapotrzebowania, do wykorzystania w strefach planistycznych, o których mowa w art. 13c ust. 2 pkt 1–3, pozostaje rezerwa dla realizacji stref planistycznych o funkcjach mieszkaniowych wynosząca 2123 osoby.

Przeprowadzone analizy i obliczenia chłonności na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie wskazują na możliwości wyznaczania nowych stref planistycznych o funkcjach mieszkaniowych poza lukami w istniejącej zabudowie oraz wyznaczonymi już rezerwami w obowiązujących planach miejscowych.

Uwzględniając obliczenia oraz wartości szacowanej chłonności terenów pod nową zabudowę mieszkaniową w strefach planistycznych o funkcjach mieszkaniowych, wyznaczonych przy uwzględnieniu luk w istniejącej zabudowie oraz obowiązujących planów miejscowych, pokrywających powierzchnię gminy Sępólno Krajeńskie wynosi 2625 osób. Wartość ta zawiera się w przedziale pomiędzy minimalnym ($ZAP_{MIN} = 2\,149$) oraz maksymalnym ($ZAP_{MAX} = 3\,992$) wskaźnikiem zapotrzebowania na nową zabudowę w gminie.

Wyjaśnienie przyczyn wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy lub obszaru zabudowy śródmiejskiej w granicach określonych w Planie Ogólnym

Łączna powierzchnia obszarów uzupełnienia wyznaczonych zgodnie z §1 ust. 1 pkt 1-3 w/w Rozporządzenia wynosi: $P_b = 843,22$ ha. Łączna powierzchnia obszarów uzupełnienia wyznaczonych zgodnie z §1 ust. 1 w/w Rozporządzenia wynosi: $P_u = 414,69$ ha. Uwzględniając powyższe dane oraz obliczenia, maksymalne dopuszczalne rozszerzenie granic obszarów uzupełnienia zabudowy wyznaczonych na podstawie §1 ust. 1 w/w Rozporządzenia uwzględniające lokalne uwarunkowania oraz politykę przestrzenną gminy, wynosi: $P_p = 25\% \times (P_b - P_u) = 0,25 \times (843,22 - 414,69) \text{ m}^2 = 107,13$ ha.

Stąd sumaryczna powierzchnia obszaru uzupełnienia zabudowy nie może przekroczyć $OUZ = P_u + P_p = 521,82$ ha. Wyznaczony w planie ogólnym gminy Sępólno Krajeńskie obszar uzupełnienia zabudowy wynosi 336,9503 ha, zatem można stwierdzić zgodność z w/w Rozporządzeniem.

W granicach miasta Sępólno Krajeńskie struktury urbanistyczne oraz tkanka miejska jest bardzo gęsta. Dodatkowo historyczne podziały geodezyjne skutkują tym, iż granice działek ewidencyjnych są tożsame z granicami budynków. Stąd w planie ogólnym gminy Sępólno Krajeńskie wyznaczono obszary zabudowy śródmiejskiej umożliwiające w ich granicach wprowadzenie minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej nie mniejszego niż $\frac{2}{3}$ minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej określonego dla strefy planistycznej obejmującej teren, zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. *Dz.U. z 2024 r. poz. 1130, z późn. zm.*). Obszary zabudowy śródmiejskiej obejmują swym zasięgiem strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną.

Wyjaśnienie przyczyn ustalenia gminnych standardów urbanistycznych w zakresie określonym w Planie Ogólnym

Gminne standardy urbanistyczne to zbiór szczegółowych wytycznych i zasad, które określają sposób zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy. Ich celem jest zapewnienie spójności, ładu przestrzennego, funkcjonalności oraz jakości życia mieszkańców.

Po wejściu w życie planu ogólnego, które stanowi akt prawa miejscowego, gminne standardy urbanistyczne stają się obowiązującymi wytycznymi przy opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego, a także stanowią podstawę do wydawania decyzji administracyjnych, takich jak decyzje o warunkach zabudowy czy pozwolenia na budowę.

2.3.2 Charakterystyka stref planistycznych

W Planie Ogólnym dla gminy Sępólno Krajeńskie 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 cztery typy stref infrastrukturalnych 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 handlu detalicznego.

Tabela 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
8SC	30	-	10

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

Tabela 2. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 2

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

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.

Tabela 3. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
9SC	30	-	10

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

Tabela 4. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SC, 3SC, 4SC, 5SC, 6SC	30	-	-

Strefa górnictwa

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa 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 lasu.

Tabela 5. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SG	5	1	5

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

Tabela 6. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SG, 3SG	-	-	-

Strefa infrastrukturalna

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

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

Tabela 7. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SI, 10SI, 16SI	20	-	-
15SI	50	1	4

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

Tabela 8. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SI, 3SI, 4SI, 6SI, 7SI, 8SI, 9SI, 11SI, 12SI, 13SI, 14SI	20	-	-

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 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SI	20	-	-

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną

W Planie Ogólnym wyznaczono dziewięć typów 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 lasu.

Tabela 10. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
312SJ	40	30	10
28SJ, 36SJ, 37SJ, 95SJ, 131SJ, 135SJ, 277SJ	50	30	10

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.

Tabela 11. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
280SJ	20	60	13
8SJ, 104SJ, 217SJ, 279SJ	50	30	10

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.

Tabela 12. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
296SJ	50	20	10
65SJ	60	30	10

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.

Tabela 13. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SJ	50	20	12

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 wód.

Tabela 14. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
26SJ	30	40	10

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

Tabela 15. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 6

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
12SJ	30	40	10
124SJ, 282SJ	40	30	10
7SJ, 25SJ, 72SJ, 81SJ, 86SJ, 113SJ, 122SJ, 150SJ, 157SJ, 162SJ, 167SJ, 189SJ, 227SJ, 300SJ	50	30	10 – 12
10SJ, 60SJ, 226SJ	60	30	10

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

Tabela 16. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 7

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
270SJ, 276SJ, 298SJ	30	30 – 40	10 – 12
63SJ	40	30	10
62SJ, 103SJ, 278SJ	50	30 – 40	10

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

Tabela 17. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 8

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
14SJ, 27SJ, 168SJ	30	40	10
47SJ, 48SJ, 221SJ	40	30 – 40	10
49SJ, 98SJ, 112SJ, 117SJ, 190SJ, 206SJ, 219SJ, 228SJ, 229SJ, 284SJ, 289SJ, 293SJ	50	30	9 – 10
6SJ, 220SJ, 237SJ	60	30	10

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

Tabela 18. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodziną 9

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
15SJ, 44SJ, 45SJ, 66SJ, 84SJ, 93SJ, 102SJ, 118SJ, 119SJ, 139SJ, 158SJ, 187SJ, 246SJ, 272SJ, 285SJ, 287SJ, 290SJ, 291SJ, 294SJ, 295SJ, 297SJ, 299SJ, 303SJ, 304SJ, 307SJ, 308SJ, 310SJ	30	30 – 100	10 – 12
46SJ, 50SJ, 55SJ, 68SJ, 97SJ, 101SJ, 120SJ, 125SJ, 137SJ, 149SJ, 209SJ, 245SJ, 249SJ, 251SJ, 261SJ, 262SJ, 263SJ, 274SJ, 275SJ, 288SJ, 311SJ	40	30 – 40	9 – 10
1-4SJ, 9SJ, 13SJ, 16-24SJ, 29-35SJ, 38-43SJ, 51-54SJ, 56-59SJ, 64SJ, 67SJ, 69SJ, 70SJ, 73-80SJ, 82SJ, 83SJ, 85SJ, 87-92SJ, 94SJ, 96SJ, 99SJ, 100SJ, 105-111SJ, 114-116SJ, 121SJ, 123SJ, 126-130SJ, 132-134SJ, 136SJ, 138SJ, 140-148SJ, 151-156SJ, 159-161SJ, 163-166SJ, 169-186SJ, 188SJ, 191-205SJ, 207SJ, 208SJ, 210-216SJ, 218SJ, 223-225SJ, 230-233SJ, 239-244SJ, 247SJ, 248SJ, 250SJ, 252-260SJ, 264-269SJ, 271SJ, 273SJ, 281SJ, 283SJ, 286SJ, 292SJ, 292SJ, 301SJ, 302SJ, 305SJ, 306SJ, 309SJ	50	30 – 40	9 – 12
11SJ, 61SJ, 71SJ, 222SJ, 234SJ, 235SJ, 236SJ, 238SJ	60	30	10

Strefa komunikacyjna

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa 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.

Tabela 19. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1

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

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 20. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SK, 2SK, 3SK, 4SK	-	-	-

Strefa zieleni i rekreacji

W Planie Ogólnym wyznaczono dwanaście 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 lasu.

Tabela 21. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
52SN	50	10	5
19SN	70	10	5

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.

Tabela 22. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
9SN, 12SN, 15SN, 16SN, 24SN, 25SN, 26SN, 30SN, 33SN, 36SN, 43SN, 47SN, 50SN, 51SN, 69SN	50	10 – 20	5 – 10
1SN, 23SN, 37SN, 40SN, 49SN, 55SN, 65SN	70	10	5

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 lasu.

Tabela 23. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
57SN, 67SN	50	20 – 40	10

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 gastronomii, teren usług turystyki.

Tabela 24. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
56SN	50	20	10

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 gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej.

Tabela 25. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
20SN, 21SN, 60SN, 62SN, 63SN	50	20	10

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 gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tabela 26. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 6

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
58SN, 59SN	50	20	10

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 gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren lasu.

Tabela 27. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 7

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
10SN	50	20	12

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 gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej.

Tabela 28. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 8

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
35SN, 44SN	50	20	12

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 gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tabela 29. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 9

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
4SN, 11SN, 38SN	50	20	12

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 zieleni naturalnej.

Tabela 30. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 10

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SN, 17SN, 27SN, 66SN	70	10	5

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

Tabela 31. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 11

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
18SN	70	10	5

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

Tabela 32. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 12

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SN, 6SN, 7SN, 8SN, 13SN, 14SN, 22SN, 28SN, 29SN, 31SN, 32SN, 34SN, 39SN, 41SN, 42SN, 45SN, 46SN, 48SN, 53SN, 61SN, 64SN	50	10	5
3SN, 54SN, 68SN	70	10	5

Strefa otwarta

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa typy 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 obejmuj teren elektrowni słonecznej.

Tabela 33. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
15SO, 16SO, 17SO, 18SO, 19SO, 20SO, 21SO, 22SO, 23SO, 24SO, 25SO, 26SO	-	-	-

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 34. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SO, 2SO, 3SO, 4SO, 5SO, 6SO, 7SO, 8SO, 9SO, 10SO, 11SO, 12SO, 13SO, 14SO,	-	-	-

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.

Tabela 35. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SP, 3SP, 25SP	15	80	30 – 35
1SP, 5SP, 9SP, 11SP, 15SP, 16SP, 17SP, 18SP, 19SP, 21SP	20	60 – 80	12 – 15
20SP	25	35	12
22SP, 23SP	30	35 – 60	9 – 12
24SP	40	40	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.

Tabela 36. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
4SP	20	60	15

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 wód.

Tabela 37. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
6SP, 7SP, 8SP, 10SP, 13SP	20	60- 80	15
12SP, 14SP	25	60	15

Strefa produkcji rolniczej

W Planie Ogólnym wyznaczono dziewięć typów 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 38. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
4SR, 5SR, 6SR, 7SR, 9SR, 10SR	30	60	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. Profil dodatkowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren elektrowni słonecznej.

Tabela 39. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
14SR, 15SR	50	20	10

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, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni naturalnej.

Tabela 40. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
11SR	50	20	10

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, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tabela 41. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
12SR, 13SR, 17SR	50	20	10

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, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni naturalnej, teren wód.

Tabela 42. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
16SR, 19SR	50	20	10

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, teren zieleni naturalnej.

Tabela 43. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 6

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SR, 3SR, 8SR	30	60	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. Profil dodatkowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni naturalnej, teren wód.

Tabela 44. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 7

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SR	30	60	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. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej.

Tabela 45. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 8

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
18SR, 21SR	30	60	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 46. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 9

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
20SR	30	60	12

Strefa usługowa

W Planie Ogólnym wyznaczono siedem typów stref produkcji rolniczej obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

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

Tabela 47. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
60SU, 61SU	20	80	30
10SU, 13SU, 20SU, 22SU, 23SU, 27SU, 34SU, 46SU, 47SU, 50SU, 62SU, 79SU	30	50	6 – 15
24SU	40	40	12

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.

Tabela 48. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
16SU, 18SU	30	40 – 50	10 – 12

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 wód.

Tabela 49. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
65SU	20	60	12

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

Tabela 50. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
35SU	30	50	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.

Tabela 51. Parametry wyznaczonych stref usługowych 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
48SU	30	80	8
58SU	50	30	16

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

Tabela 52. Parametry wyznaczonych stref usługowych 6

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
74SU	30	100	12

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

Tabela 53. Parametry wyznaczonych stref usługowych 7

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
30SU, 51SU, 52SU, 54SU, 56SU, 57SU, 59SU, 73SU, 77SU	20	20 – 80	6 – 20
1SU, 2SU, 3SU, 4SU, 5SU, 6SU, 7SU, 8SU, 9SU, 12SU, 14SU, 15SU, 19SU, 21SU, 25SU, 26SU, 28SU, 29SU, 31SU, 32SU, 33SU, 36SU, 37SU, 38SU, 39SU, 40SU, 41SU, 42SU, 43SU, 44SU, 45SU, 49SU, 53SU, 64SU, 66SU, 67SU, 68SU, 69SU, 70SU, 71SU, 72SU, 75SU, 76SU	30	40 – 80	10 – 20
17SU, 55SU, 63SU	40	40 – 50	12 – 15
11SU, 78SU	50	20 – 40	10

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną

W Planie Ogólnym wyznaczono pięć typów 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.

Tabela 54. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SW, 6SW, 18SW, 22SW, 27SW, 30SW, 31SW, 33SW, 34SW, 35SW, 36SW, 37SW, 39SW, 40SW, 42SW	30	40 – 100	10 – 15

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.

Tabela 55. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
24SW	30	50	12

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 wód.

Tabela 56. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
29SW, 38SW	30	50	12 – 15

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 teren zieleni naturalnej.

Tabela 57. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
13SW	30	50	12

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

Tabela 58. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SW, 3SW, 4SW, 5SW, 7SW, 8SW, 9SW, 10SW, 11SW, 12SW, 14SW, 15SW, 16SW, 17SW, 19SW, 20SW, 21SW, 28SW, 32SW, 41SW	30	50 – 100	12 – 20
23SW, 25SW, 26SW	40	40 – 100	15 – 20

Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową

W Planie Ogólnym wyznaczono dziewięć typów stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 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 rolnictwa z zakazem zabudowy.

Tabela 59. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SZ, 2SZ, 8-12SZ, 16SZ, 18-23SZ, 30-32SZ, 35-42SZ, 44SZ, 46-49SZ, 53-55SZ, 57SZ, 58SZ, 60-62SZ, 79-82SZ, 84-86SZ, 94-98SZ, 100SZ, 102-107SZ, 111-115SZ, 124-138SZ, 142SZ, 143SZ, 145-148SZ, 153-169SZ, 171-176SZ, 178-184SZ, 193-202SZ, 204-209SZ, 211-214SZ, 218-223SZ, 225-240SZ, 250-254SZ, 256SZ, 258-268SZ, 270-283SZ, 285SZ, 286SZ, 288-296SZ, 298-301SZ, 303-307SZ, 310SZ, 314-317SZ, 319-323SZ, 325SZ, 326SZ, 330-332SZ, 343-350SZ, 354SZ, 355SZ, 357-363SZ, 365-369SZ, 375-378SZ, 380-383SZ, 389-395SZ, 397SZ, 398SZ	30	60	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 obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren usług.

Tabela 60. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
6SZ, 7SZ, 63SZ, 64SZ	30	60	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 obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren usług, teren zieleni naturalnej.

Tabela 61. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
65SZ	30	60	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 obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni naturalnej.

Tabela 62. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
3SZ, 4SZ, 17SZ, 45SZ, 51SZ, 52SZ, 56SZ, 59SZ, 83SZ, 99SZ, 101SZ, 110SZ, 144SZ, 255SZ, 269SZ, 308SZ, 309SZ, 318SZ, 324SZ, 329SZ, 353SZ, 364SZ, 379SZ	30	60	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 obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tabela 63. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
43SZ, 50SZ	30	60	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 obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni naturalnej, teren wód.

Tabela 64. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 6

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
78SZ, 210SZ, 257SZ, 287SZ, 297SZ, 351SZ, 352SZ	30	60	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 obejmuje teren usług.

Tabela 65. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 7

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SZ, 14SZ, 15SZ, 24-26SZ, 28SZ, 33SZ, 34SZ, 66-71SZ, 73SZ, 74SZ, 76SZ, 77SZ, 87-92SZ, 108SZ, 109SZ, 116SZ, 117SZ, 119-122SZ, 139SZ, 149-152SZ, 170SZ, 177SZ, 185-192SZ, 203SZ, 215SZ, 217SZ, 224SZ, 241-249SZ, 311-313SZ, 327SZ, 328SZ, 333SZ, 334SZ, 336-338SZ, 340-342SZ, 356SZ, 370-374SZ, 384-388SZ, 396SZ	30	60	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 obejmuje teren usług, teren zieleni naturalnej.

Tabela 66. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 8

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
27SZ, 29SZ, 72SZ, 75SZ, 93SZ, 141SZ, 216SZ	30	60	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 obejmuje teren usług, teren zieleni naturalnej, teren wód.

Tabela 67. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 9

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
13SZ, 118SZ, 123SZ, 140SZ, 284SZ, 302SZ, 335SZ, 339SZ	30	60	12

2.4 Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy

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

Ponadto zostały wykorzystane następujące metody:

Metoda desk research

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

Analizy wykonywane zgodnie z tą metodą będą w następujących krokach:

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

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

Metoda opisowa

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

Analiza statystyczna

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

Macierz kwantyfikacji oddziaływań

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

Ocena ekspercka

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

Analiza przestrzenna (GIS)

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

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

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

Proponuje się, aby podstawą do oceny skutków środowiskowych realizacji zamierzeń inwestycyjnych były raporty o stanie środowiska publikowane corocznie przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska 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 gminy 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 68. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego

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

Wskaźnik	Jednostka	Komponent środowiska	Źródło danych
Powierzchnia terenów zieleni publicznej	ha	Różnorodność biologiczna	GUS

4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

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

5 Analiza stanu środowiska

5.1 Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina miejsko-wiejska Sępólno Krajeńskie położona jest w centralnej części powiatu sępoleńskiego, w północno-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Na terenie gminy wydzielono 22 sołectwa.

Powierzchnia gminy wynosi 229 km² (22 908 ha).

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym gmina Sępólno Krajeńskie znajduje się w zasięgu prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie w zasięgu w Makroregioniu Pojezierze Południowopomorskie w zasięgu 2 mezoregionów: Pojezierze Południowokrajeńskie, Pojezierze Północnokrajeńskie.

Pojezierze Południowokrajeńskie położone jest w południowej części makroregionu Pojezierze Południowopomorskie. Jego rozciągłość z północy na południe wynosi 52 km, natomiast ze wschodu na zachód 75 km. Główne zarysy rzeźby tego obszaru zostały ukształtowane podczas fazy krajeńsko-wąbrzeskiej stadiału głównego zlodowacenia Wisły. Moreny czołowe tej fazy zbudowane są z utworów glacialnych (gliny zwałowe) i glaciofluwialnych (piaski i żwiry) i osiągają wysokość ponad 160 m n.p.m. Charakterystyczne są liczne pagórki kemowe, kręte wały ozów oraz głęboko wcięte rynny subglacialne o bardzo urozmaiconym przebiegu. Niektóre z nich wzajemnie się przecinają i osiągają maksymalne długości nawet kilkudziesięciu kilometrów. W otoczeniu rynien, szczególnie w części zachodniej, występują szlaki sandrowe zbudowane z piasków i żwirów o urozmaiconej rzeźbie.¹

Pojezierze Północnokrajeńskie cechuje się znacznym zróżnicowaniem morfometrycznym, z przewagą falistych powierzchni wysoczyzn polodowcowych. Miejscami, w części północnej oraz zachodniej, występują wzniesienia moren czołowych. Wyraźnie zarysowane są również rynny glacialne. Pod względem litologii osadów powierzchniowych przeważają gliny zwałowe. Miejscami występują koncentracje piasków, żwirów i glin moren czołowych, spiętrzonych i wyciśnięcia.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

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



Rysunek 1. Mezoregiony fizycznogeograficzne na terenie gminy Sępólno Krajeńskie

5.2 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

5.2.1 Budowa geologiczna³

Obszar gminy Sępólno Krajeńskie położony jest w zasięgu wschodniego skrzydła antyklinorium pomorskiego, które wypiętrzone zostało na przełomie górnej kredy i trzeciorzędu. Najstarsze nawiercone utwory na obszarze omawianego arkusza stanowią osady trzeciorzędowe (miocen środkowy i górny oraz pliocen).

Osady miocenu środkowego są wykształcone w postaci piasków przewarstwionych iltami, mułkami oraz węglem brunatnym. Miocen górny reprezentowany jest przez ilty oraz piaski kwarcowe z węglem brunatnym, natomiast pliocen stanowią ilty pstry, piaski oraz mułki. Strop utworów miocenu najniżej zalega w tzw. obniżeniu sępoleńskim, na wysokości około 25-40 m n. p. m. Na pozostałej części obszaru pod osadami czwartorzędownymi zalegają utwory pliocenu, na wysokości około 100 m n. p. m.

Osady czwartorzędowe reprezentowane są przez utwory plejstocenu (złodowaceń środkowopolskich i północnopolskich) oraz holocenu. Profil czwartorzędu rozpoczynają osady złodowaceń środkowopolskich (złodowacenia odry i warty). Utwory złodowacenia odry reprezentowane są przez warstwę ciemnoszarych glin zwałowych o miąższości od 2 do 4,9 m, które bezpośrednio zalegają na osadach trzeciorzędowych i są wraz z nimi zaburzone glaciektonicznie. Na omawianych glinach leżą powstałe w czasie recesji lądolodu piaski i żwiry wodnolodowcowe. Podczas interglacjału lubelskiego utworzyła się warstwa osadów rzecznych korytowych i starorzecz o miąższości około 7 m. Reprezentują je piaski rzeczne z wkładkami iltów i torfów. Najstarszymi osadami z okresu złodowacenia warty (stadiał dolny) są piaski i żwiry wodnolodowcowe o miąższości od 8 m (rejon Grochowca) do 21 m (w Sępólnie Krajeńskim) oraz gliny zwałowe wykazujące zmienną miąższość. Kolejnym ogniwem złodowacenia warty (stadiał środkowy) są piaski i żwiry wodnolodowcowe, mułki zastoiskowe o miąższości 4 m oraz gliny zwałowe. Najmłodszy osadami złodowacenia (stadiał górny) są piaski wodnolodowcowe dolne oraz gliny zwałowe o niewielkiej miąższości. W okolicach miejscowości Świdwie i Komierówko na glinach zalegają bezpośrednio gliny zwałowe złodowacenia wisły, tworząc kompleks morenowy o miąższości 56 m. W obniżeniu sępoleńskim zlokalizowano występowanie mułków ilastych zastoiskowych o miąższości 2,7 m.

Profil złodowacenia wisły otwierają utwory wykształcone w postaci piasków i żwirów lodowcowych dolnych. Wyżej zalega bruk morenowy rezydualny o niewielkiej miąższości 1-2 m, a nad nim gliny zwałowe, które wykazują zróżnicowaną miąższość. Budują one przeważającą część powierzchni gminy. W okresie złodowacenia wisły powstały dwa poziomy glin zwałowych (dolny i górny). Poziom dolny powstał w czasie fazy leszczyńskiej, natomiast poziom górny w czasie fazy poznańskiej. Najpowszechniej gliny występują jako nierozdzielone, jednak w niektórych miejscach gliny starsze od młodszych oddzielone są utworami wodnolodowcowymi. Kolejnym ogniwem złodowacenia wisły są żwiry, piaski i mułki oraz gliny zwałowe drumlinów. Tworzą one formy różnej wielkości. W południowej części gminy występują gliny zwałowe moren czołowych, które tworzą kilkumetrowej miąższości kompleksy. Gliny współwystępują z piaskami, żwirami i mułkami. Nad nimi zalegają piaski i żwiry wodnolodowcowe, które w otoczeniu rynny rzek Sępolenki i Kamionki tworzą sandry. W okolicach Sępólna Krajeńskiego stwierdzono występowanie ozów, zbudowanych głównie piasków, żwirów i glin zwałowych.

W okresie między złodowaceniem wisły a holocenem powstały gytie i mułki jeziorne, piaski i gliny deluwialne oraz piaski i żwiry stożków napływowych. W najmłodszym okresie czwartorzędu (holocenie)

³ Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG-PIB, Warszawa, 2007

tworzyły się głównie osady jeziorne i dolin rzecznych, wśród nich utwory aluwialne i organogeniczne (piaski, gytie, torfy i namuły). Na powierzchni terenu omawianego arkusza występowanie gytii stwierdzono w rynnie Sępolenki. Ponadto występują one w dnach rynien subglacialnych oraz w obniżeniach wytopiskowych. Torfy występują w środkowej i południowej części gminy. Są to przeważnie torfy niskie, mszyste, mszysto-turzycowe oraz trzcinowe, często podścielone gytiami. Ich maksymalna miąższość dochodzi do około 4,0 m. Namuły piaszczyste i namuły torfiaste den dolinnych stanowią najmłodsze utwory holocenu.

5.2.2 Rzeźba terenu⁴

Obszar gminy Sępólno Krajeńskie znajduje się w centrum Wysoczyzny Krajeńskiej. Charakteryzuje się: równoleżnikowym przebiegiem moren czołowych i rynien marginalnych, obecność rozległych zagłębień końcowych (wytopiskowych) z wałami drumlinów i niespotykaną na innych terenach ilością ozów.

W granicach gminy występują formy o różnej genezie. Omawiany obszar charakteryzuje się niewielkim rozwinięciem pól i szlaków sandrowych, dlatego też zdecydowanie dominuje tu wysoczyzna morenowa, wykazująca różny stopień urozmaicenia zarówno formami wypukłymi jak i wklęsłymi.

Wysoczyzna morenowa płaska (wysokości względne do 2 m, nachylenie do 2°) tworzy rozległy obszar w północnej części gminy, między rynną Sępolenki na południu i rynną Kamionki na północy. W okolicy Sępólna Krajeńskiego rozcinają ją liczne rynny subglacialne i doliny wód roztopowych, którym towarzyszą wąskie szlaki sandrowe. W niewielkich płatach występuje ona także w rejonie Grochowca.

Wysoczyzna morenowa falista (wysokości względne 2–5 m, nachylenie do 5°) występuje w dwóch płatach koło Sępólna Krajeńskiego oraz w rejonie Grochowca, gdzie tworzy dwa obszary o zróżnicowanej powierzchni. Największy obszar wysoczyzny morenowej falistej widoczny jest w południowo-wschodniej części gminy, gdzie na jej powierzchni występuje znaczna ilość drumlinów.

Moreny czołowe akumulacyjne występują tylko koło wsi Niechorz, po południowej stronie rynny Sępolenki i ma charakter wału o długości około 1300 m i zmiennej wysokości względnej od 12,0 do 23,0 m.

Moreny czołowe spiętrzone występują w jednym ciągu jako moreny północnowiecborskie (na zachód od Grochowca). Występują w formie szczątkowej, jako niewysokie wzniesienia na zachód od Grochowca. Wzniesienie to kończy się wyraźną krawędzią subglacialną i nie znajduje przedłużenia w kierunku wschodnim.

Drumliny występują pojedynczo lub w niewielkich skupiskach na północ od rynny Sępolenki, koło Sępólna Krajeńskiego i Włósciborza. Wśród drumlinów występują formy duże, sięgające nawet 2,0 km długości; 0,7 km szerokości i 20,0–25,0 m wysokości względnej (Zboże, Wysoka Krajeńska). Są to w większości klasyczne drumliny o zróżnicowanej budowie i ułożeniu osi dłuższej na kierunku północ–południe. Przeważają jednak drumliny małe i średnie: 60,0–200,0 m długości; 30,0–70,0 m szerokości i 5,0–8,0 m wysokości. W większości są to drumliny erozyjne lub erozyjno-akumulacyjne, zbudowane z glin zwałowych z nałożenia, chociaż spotyka się również drumliny piaszczyste.

Krawędzie subglacialne występują na obszarze koło Grochowca, gdzie dokumentują przerwanie wałów moren czołowych. Krawędzie te są zazwyczaj zbudowane z glin.

⁴ Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG, Warszawa 2007

Zagłębienia końcowe (wytopiskowe) zajmują znaczą powierzchnię i występują na zapleczu moren czołowych lub też w strefach drumlinizacji, gdzie moreny czołowe uległy rozerwaniu i zniszczeniu. W większości tych zagłębień istniały jeziora, które zarosły, bądź też zanikły już, podczas budowy na tym terenie linii kolejowych.

Zagłębienia powstałe na skutek egzaracyjnej działalności lodowcowej to przede wszystkim obniżenia i niecki międzydrumlinowe, naśladujące układ wałów drumlinowych. Wykazują one często nierówne dno.

Skarpy kontaktu lodowego, tego typu skarpy występują na północ od Sępólna Krajeńskiego. Zamykają one zagłębienia końcowe (wytopiskowe) od strony południowej i stanowią początek sandru. Występują one na linii postoju krawędzi lodowej.

Równiny sandrowe mają one charakter bardziej szlaków niż pól sandrowych. Stąd też towarzyszą one rynnom marginalnym, m.in. Kamionki i Sępolenki. Szlak Sępolenki wiąże się z postojem lądolodu na północ od rynny Sępolenki i ma dwukierunkowy odpływ: w kierunku zachodnim do rynny Łobżonki i w kierunku wschodnim wzdłuż rynny Sępolenki.

Równiny zastoiskowe występują w rynnie Sępolenki koło Niechorza, gdzie zaznacza się charakterystyczny meander. Występuje tu kilka zagłębień o genezie wytopiskowej.

Na obszarze gminy występują wał ozowe. Niektóre z nich zostały już w znacznej części wyeksploatowane i stanowią niejako negatywy dawnych form wypukłych.

Rynny subglacialne stanowią charakterystyczny element rzeźby Pojezierza Krajeńskiego. Dominującą rolę odgrywają rynny marginalne, tj. Kamionki i Sępolenki. Natomiast rynny o przebiegu N–S, SW–NE, NW–SE występują w zasadzie w północnej części gminy. Są to rynny krótkie, którym towarzyszą wały ozowe. Najdłuższą rynnę rozcinającą obszar gminy z zachodu na wschód jest rynna Sępolenki. Osiąga ona maksymalnie szerokość 1,0 km i jest wcięta miejscami w wysoczyznę morenową na głębokość 26,0 m.

Doliny wód roztopowych występują głównie w północnej części gminy, są mniej liczne i nawiązują do rynien: Kamionki i Sępolenki.

Zagłębienia eworsyjne występują w strefie falistej wysoczyzny morenowej po północnej stronie rynny Sępolenki.

Zagłębienia powstałe po martwym lodzie, w odróżnieniu od zagłębień powstałych na skutek egzaracyjnej działalności lądolodu, mają bardziej nieregularny i poszarpany zarys. Występują dość powszechnie na wysoczyźnie morenowej, na obszarach sandrowych a nawet widoczne są w obrębie równin zastoiskowych.

Z uwagi na wododziałowe położenie brakuje tu dobrze rozwiniętych dolin rzecznych. Największa rzeka Sępolenka wykorzystuje rynnę i do tej pory jedynie w odcinkach przetomowych wykształciła dno dolinne. W zboczach największych rynien (Kamionki i Sępolenki) rozwinęły się parowy i młode rozcięcia erozyjne.

Suche doliny i stożki napływowe występują jedynie w obrębie rynny Sępolenki i Kamionki.

Równiny torfowe występują w większości rynien subglacialnych w rozległych zagłębieniach końcowych (wytopiskowych).

5.2.3 Warunki podłoża budowlanego⁵

Zgodnie z metodyką opracowywania mapy geośrodowiskowej analizy wyłączono tereny zajęte przez gleby chronione klas I-IVa, które dominują na omawianym obszarze. Nie waloryzowano również terenów leśnych, łąk na glebach pochodzenia organicznego oraz obszaru położonego w granicach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego.

Wyróżniono dwa rodzaje warunków podłoża budowlanego: obszary o warunkach korzystnych dla budownictwa oraz obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo.

Za obszary o warunkach korzystnych dla budownictwa uznano rejony na których występują grunty spoiste zwarte, półzwarte i twardoplastyczne, grunty niespoiste średniozagęszczone i zagęszczone, o niskim poziomie lustra wody gruntowej (poniżej 2 m p.p.t.) i o braku zjawisk geodynamicznych (osuwiska). Warunki korzystne dla budownictwa związane są z utworami wodnolodowcowymi zlodowaceń północnopolskich. Korzystne warunki budowlane stwarzają grunty spoiste w stanie twardoplastycznym i półzwartym. Omawiany obszar w znacznej części pokrywają gliny zwałowe, akumulowane podczas zlodowaceń północnopolskich (wisły). Są to przede wszystkim grunty mniej skonsolidowane - gliny piaszczyste, rzadziej zwięzłe, którym towarzyszą piaski różnoziarniste, będące w stanie średniozagęszczonym.

Obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo wyznaczono w rejonach występowania gruntów słabonośnych. Należą do nich grunty organiczne, grunty spoiste w stanie plastycznym i miękkoplastycznym oraz grunty niespoiste luźne, w których zwierciadło wody gruntowej występuje płycej niż 2 m p.p.t. Podczas wyznaczania obszarów o warunkach niekorzystnych dla budownictwa wzięto również pod uwagę obszary zabagnione i podmokłe oraz tereny o spadkach powierzchni powyżej 12%. Warunki niekorzystne do zabudowy mają niewielkie rozprzestrzenienie. Stanowią je przede wszystkim rejony występowania osadów najmłodszych – holocenów. Są one reprezentowane głównie przez torfy i namuły torfiaste den dolinnych oraz zagłębień okresowo przepływowych.

5.3 Surowce naturalne

Na terenie gminy Sępólno Krajeńskie zlokalizowanych jest 5 złóż, 4 piasków i żwirów oraz jedno złożo kredy.

W poniższej tabeli przedstawiono najważniejsze informacje o złożach.

Tabela 69 Zestawienie informacji o złożach zlokalizowanych na terenie gminy Sępólno Krajeńskie⁶

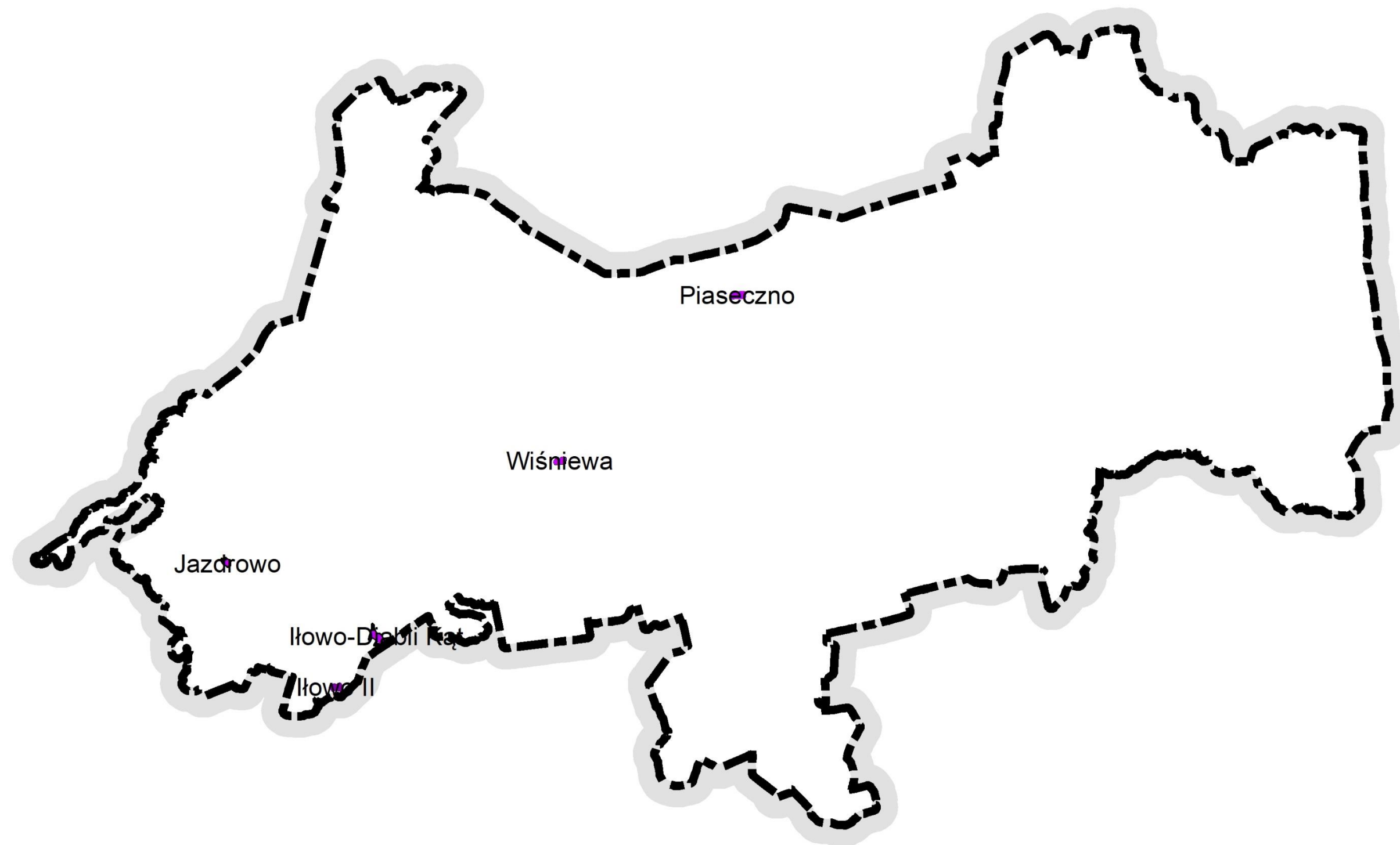
Złoże	Stan zagospodarowania	Kopalina	Zasoby [tys. t]		Wydobycie [tys. t]
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Iłowo II	eksploatacja złoża zaniechana	Kreda	-	-	-
Iłowo-Diabli Kąt	eksploatacja złoża zaniechana	Piaski i żwiry	1 176	-	-
Jazdrowo	złożo rozpoznane szczegółowo	Piaski i żwiry	266	-	-

⁵ Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG-PIB, Warszawa, 2007

⁶ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2023 r.

Złoże	Stan zagospodarowania	Kopalina	Zasoby [tys. t]		Wydobycie [tys. t]
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaseczno	Złoże zagospodarowane	Piaski i żwiry	193	-	10
Wiśniewa	eksploatacja złoża zaniechana	Piaski i żwiry	106	-	-

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



Rysunek 2. Złoże i tereny górnicze na terenie gminy Sępólno Krajeńskie

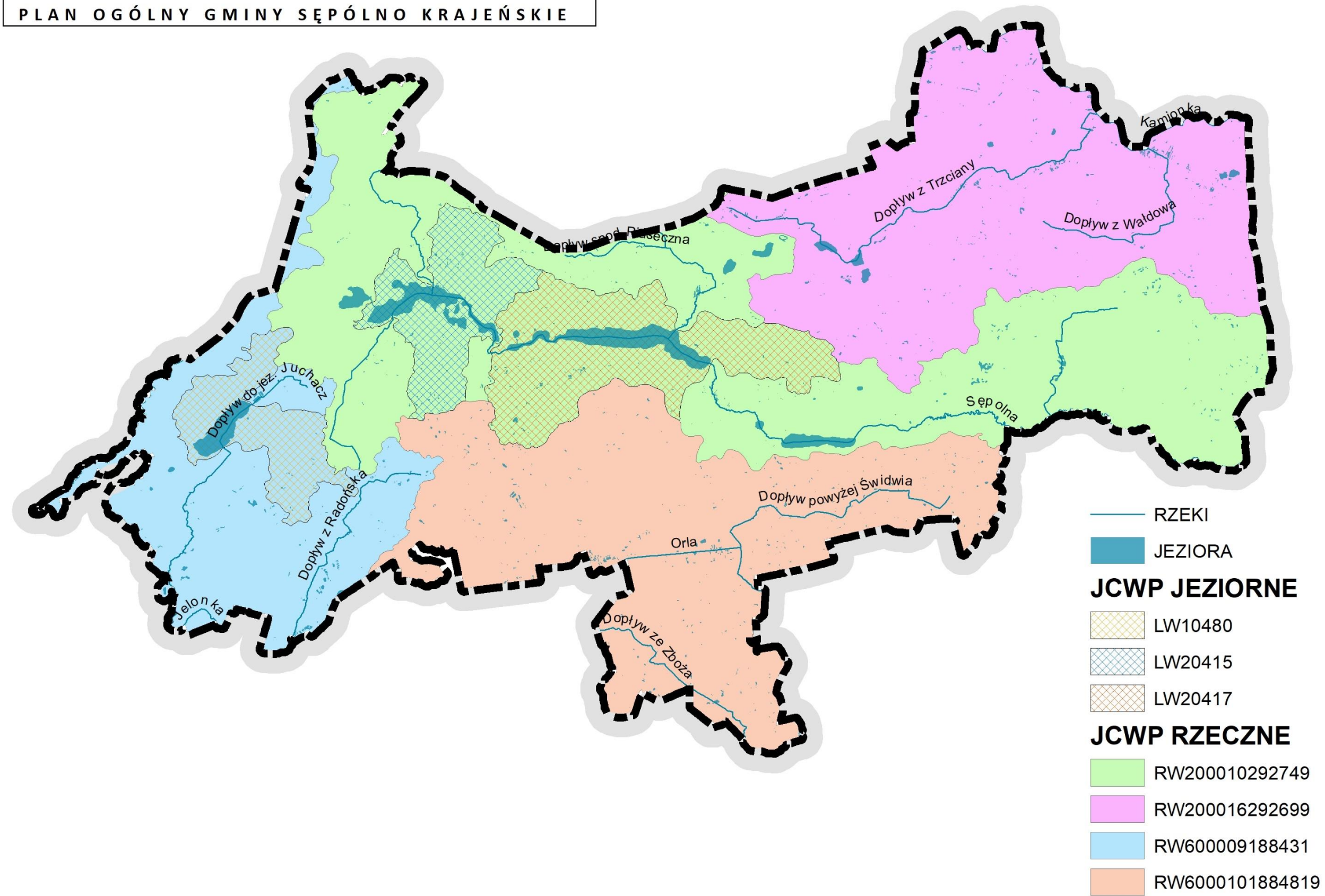
5.4 Wody powierzchniowe

Gmina Sępólno Krajeńskie położona jest zarówno w obszarze dorzecza Ody jak i Wisły. W przypadku dorzecza Odry, obszar gminy znajduje się w regionie wodnym Noteci. Natomiast w przypadku dorzecza Wisły obszar gminy znajduje się w zasięgu regionu wodnego Dolnej Wisły. Największymi rzekami na terenie gminy jest Kamionka i Sępólna wraz z dopływami. Ponadto na terenie znajdują się liczne jeziora.

5.4.1 Jednolite części wód powierzchniowych

W procesie wdrażania postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), stanowiące podstawową jednostkę dla realizacji prac planistycznych. Obszar gminy znajduje się w zasięgu czterech jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych oraz trzech jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



Rysunek 3. Sieć rzeczna i zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych w obrębie gminy Sępólno Krajeńskie

Tabela 70. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych w zasięgu gminy Sępólno Krajeńskie (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r., Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2023 r.)

Nazwa JCWP	Sępólna	Kamionka od jez. Mochel do ujścia	Łobżonka do Jelonki	Orla do jez. Wiącborskiego	Lutowskie	Sępoleńskie	Juchacz
Typ zlewni	Rzeczna	Rzeczna	Rzeczna	Rzeczna	Jeziorna	Jeziorna	Jeziorna
Dorzecze	Wisły	Wisły	Odry	Odry	Wisły	Wisły	Odry
Region wodny	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	Noteci	Noteci	Dolnej Wisły	Dolnej Wisły	Noteci
Kod JCWP	RW200010292749	RW200016292699	RW600009188431	RW6000101884819	LW20415	LW20417	LW20480
Typ JCWP	potok lub strumień nizinny piaszczysty	rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk	potok lub strumień nizinny	potok lub strumień nizinny piaszczysty	jeziorno na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane	jeziorno na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne	jeziorno na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne
Status JCWP	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód	naturalna część wód
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	zły stan ekologiczny	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	zły stan ekologiczny	brak danych	brak danych
Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V)	makrobezkręgowce	makrobezkręgowce, ichtiofauna	makrofity, bezkręgowce, ichtiofauna	przezroczystość, fosfor ogólny	miedź	-
Stan chemiczny	brak danych	brak danych	stan chemiczny poniżej dobrego	brak danych	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny dobry
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	-	-	benzo(a)piren, bromowane difenyloetery, rtęć, heptachlor	-	Benzo(a)piren, Bromowane difenyloetery, Rtęć	Benzo(a)piren, Rtęć; Heptachlor	Benzo(a)piren
Stan ogólny	zły	zły	zły	brak danych	zły	zły	brak danych
Główne źródło presji troficznych	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe)	-	-	-	rolnictwo i depozycja; odpływ miejski	rolnictwo i depozycja	-
Główne źródło presji zasalających	-	-	-	-	-	-	-
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	-	-	-	-	-	odpływ miejski	-
Główne źródło presji hydromorfologicznych	-	prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne	budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe	prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne	-	-	-
Główne źródło presji chemicznych	-	-	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	-	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	zagrożona	niezagrożona
Cel środowiskowy stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik	dobry stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości);	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest	dobry stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny; (złagodzone wskaźniki: [miedź], pozostałe wskaźniki - II klasa jakości)	dobry stan ekologiczny

Nazwa JCWP	Sępólna	Kamionka od jez. Mochel do ujścia	Łobżonka do Jelonki	Orla do jez. Wiącborskiego	Lutowskie	Sępoleńskie	Juchacz
	diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych		zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych	monitorowany wskaźnik diadromiczny D			
Cel środowiskowy stan chemiczny	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren (w+b),rtęć (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 4 RDW	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
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: fosfor ogólny, fosforany. 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: 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: bromowane difenyloetery (b), rtęć (b), heptachlor (b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	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: Bromowane difenyloetery (b), Rtęć (b), Benzo(a)piren (w), przezroczystość, fosfor ogólny. 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: heptachlor (b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	-
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 5 RDW	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE	TAK	TAK
Uzasadnienie odstępstwa	-	-	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z	-	-	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane

Nazwa JCWP	Sępólna	Kamionka od jez. Mochel do ujścia	Łobżonka do Jelonki	Orla do jez. Wiącborskiego	Lutowskie	Sępoleńskie	Juchacz
			tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: MMI, EFI+PL/IBI_PL, benzo(a)piren (w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).			z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: miedź, Benzo(a)piren (w+b), Rtęć (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: Benzo(a)piren (w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
Typ odstępstwa wynikający z art. 4 ust. 7 RDW	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE

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

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

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

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

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

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

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

5.4.2 Zagrożenie powodziowe

Zagrożenie powodziowe na terenie gminy związane jest z obecnością rzeki Kamionka. Na terenie gminy nie ma wałów przeciwpowodziowych. W przypadku wezbrań wody powodziowe będą zajmowały naturalne tereny zalewowe.

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

Zagrożenie 10% (tzw. powódź o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat): w obszarach o takim zagrożeniu, ryzyko powodzi jest stosunkowo wysokie. W gminie Sępólno Krajeńskie zasięgiem powodzi 10% objęte są tereny położone w najbliższym sąsiedztwie rzeki Kamionka, w obrębie naturalnych terenów zalewowych. Tereny zagrożone powodzią 10% zlokalizowane w obniżeniach doliny.

Zagrożenie 1% (tzw. powódź stuletnia): obejmuje tereny, gdzie ryzyko powodzi występuje raz na 100 lat, co oznacza poważniejsze, ale rzadsze zagrożenie. W gminie Sępólno Krajeńskie zasięgiem powodzi 1% objęte są tereny położone w najbliższym sąsiedztwie rzeki Kamionka, w obrębie naturalnych terenów zalewowych. Tereny zagrożone powodzią 1% zlokalizowane są na niemal całej długości Kamionki na terenie gminy

Zagrożenie 0,2% (tzw. powódź pięćsetletnia): obejmuje tereny, gdzie ryzyko powodzi występuje raz na 500 lat, co oznacza poważniejsze, ale zdecydowanie rzadsze zagrożenie. W gminie Sępólno Krajeńskie zasięgiem powodzi 1% objęte są tereny położone w najbliższym sąsiedztwie rzeki Kamionka, w obrębie naturalnych terenów zalewowych. Tereny zagrożone powodzią 1% zlokalizowane są na niemal całej długości Kamionki na terenie gminy, zasięg powodzi 500-letniej jest niemal tożsamy z zasięgiem powodzi 100-letniej.

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

5.4.3 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:

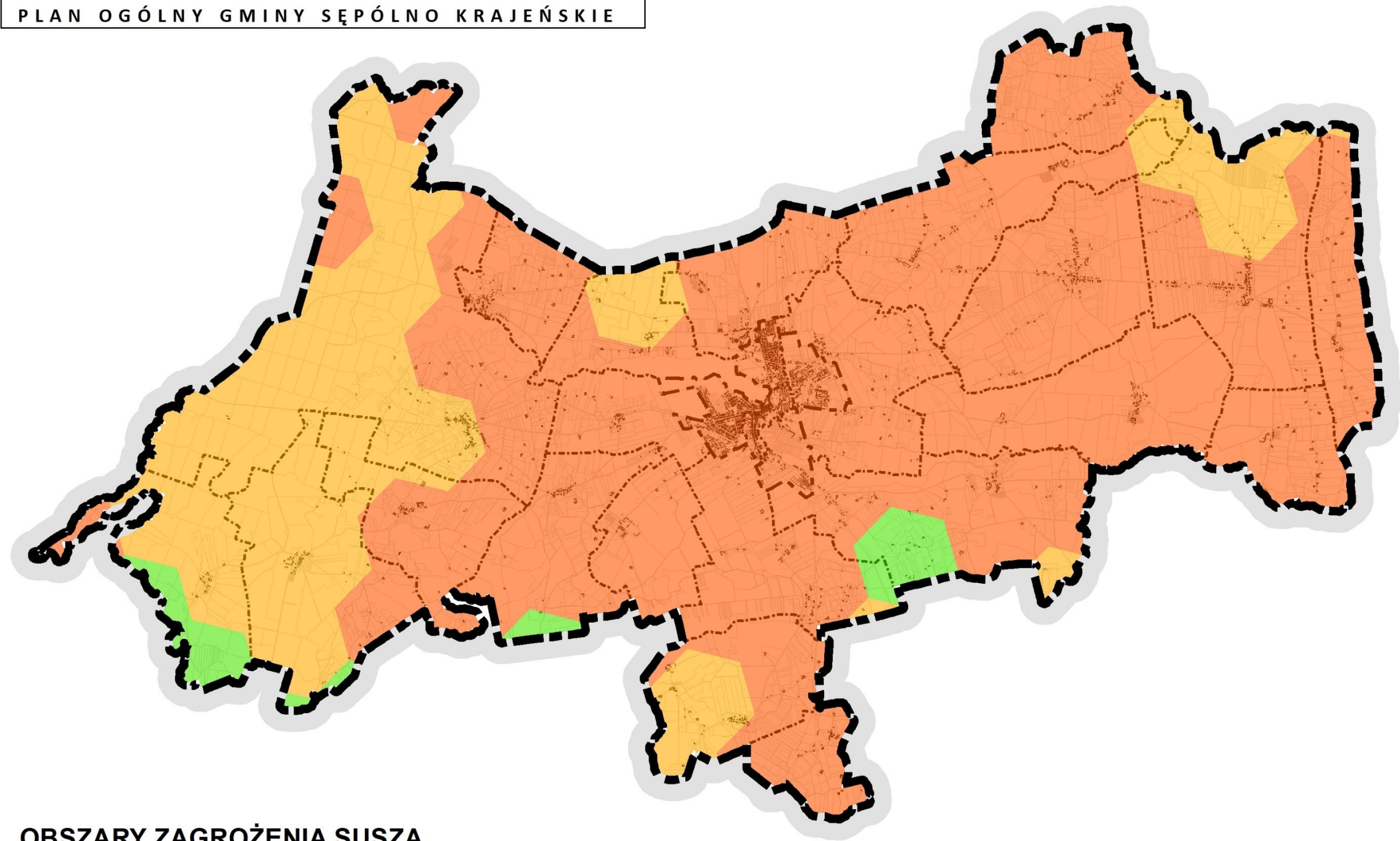
- atmosferyczną,
- rolniczą,
- hydrologiczną,
- hydrogeologiczną.

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 Sępólno Krajeńskie występują tereny słabego, umiarkowanego i silnego zagrożenia suszą.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



OBSZARY ZAGROŻENIA SUSZĄ

-  słabo zagrożone suszą
-  umiarkowanie zagrożone suszą
-  silne zagrożone suszą

Rysunek 4. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie gminy Sępólno Krajeńskie

5.4.4 Jakość wód powierzchniowych

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

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

Główne przyczyny zanieczyszczenia wód powierzchniowych to:

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

W roku 2023 przeprowadzone zostały badania jakości tzw. jednolitych części wód powierzchniowych na terenie całego województwa kujawsko-pomorskiego, w tym w punktach pomiarowych w obrębie zlewni JCWP znajdujących się obrębie gminy. Spośród badań rzek monitoringiem objęte były dwie JCWP znajdujące się w zasięgu gminy. W roku 2023 nie określano stanu ekologicznego oraz nie badano stanu chemicznego. Zgodnie z „Oceną stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023” (GIOŚ) stan czystości rzek na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie w zakresie wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych można określić jako dobry. W 2023 r. wykonano również badania jakości wód jeziornych jeziora Sępoleńskiego.

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

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

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

Obciążeniem dla wód powierzchniowych są niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych. Ścieki bytowe wnoszą zanieczyszczenia organiczne i powodują skażenia bakteriologiczne. Do

wód powierzchniowych odprowadzane są też zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych i liniowych choć w bardzo niewielkim stopniu. Źródła zanieczyszczeń obszarowych to głównie tereny zurbanizowane, obszary rolne oraz zanieczyszczenia przedostające się do wód powierzchniowych z wodami gruntowymi. Zanieczyszczenia liniowe to głównie zanieczyszczenia komunikacyjne (drogowe). Wymienione źródła mogą powodować podwyższone stężenia związków 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 Sępólno Krajeńskie to: ścieki komunalne, spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, spływy z terenów przemysłowych, zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych oraz zanieczyszczenia atmosferyczne, zlokalizowane również poza obszarem gminy.

Ścieki komunalne obejmują 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 tąk i pastwisk.

Tabela 71. Ocena stanu ekologicznego JCWP zlokalizowanych na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie w 2023⁷

Nazwa JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów			
		biologicznych	hydromorfologicznych	fizykochemicznych	fizyko-chemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne
Orla od jez. Wiącborskiego do jez. Witosławskiego	Orla - poniżej oczyszczalni ścieków, Wiącbork	3	1	>2	
Łobżonka do Jelonki	Łobżonka - poniżej Werska			1	
Sępoleńskie	Jez. Sępoleńskie - głęboczek	3		>2	

⁷ Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023 oraz Klasyfikacja wskaźników i grup wskaźników w jednolitych częściach wód powierzchniowych jezior za rok 2023

5.5 Wody podziemne

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Polski Paszyńskiego obszar gminy Sępólno Krajeńskie znajduje się w obrębie pomorskiego regionu hydrogeologicznego, znajduje się on częściowo w podregionie pomorskim, częściowo w podregionie chojnickim. Wyodrębniono tu dwa użytkowe piętra wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Mezozoiczne piętra wodonośne nie mają znaczenia użytkowego z uwagi na dużą głębokość występowania i brak rozpoznania hydrogeologicznego.

Czwartorzędowe piętro wodonośne

W obrębie tego piętra wydzielono dwa poziomy wodonośne – górny i dolny. Oba poziomy wykazują łączność hydrauliczną (okna hydrogeologiczne, przesączanie przez utwory słabo przepuszczalne) tworząc jeden system wodonośny. System ten charakteryzuje się wspólnym zasilaniem, kierunkiem przepływu wód i drenażem. Główny obszar zasilania znajduje się na północny zachód od omawianego terenu, lokalny – w środkowym i południowowschodnim rejonie gminy. Na obszarze dorzecza Wisły wody płyną w kierunku rzek Sępólnej i Kamionki oraz na wschód, gdzie regionalną bazę drenażu stanowi rzeka Brda. Na obszarze dorzecza Odry wody płyną generalnie w kierunku południowo-zachodnim i południowym, gdzie regionalną bazę drenażu stanowi rzeka Noteć. Ustalone zwierciadło wody występuje na głębokości od ok. 0 do ok. 20 m. Rzędne zwierciadła wynoszą od blisko 100 m n.p.m. do prawie 130 m n.p.m. Górny poziom wodonośny tworzą młodsze serie piasków i żwirów wodnolodowcowych zlodowacenia Warty oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe dolne zlodowacenia Wisły. Poziom występuje na głębokości od kilku do ok. 40 m (rzędna od 90 do 110 m n.p.m.). Dolny poziom wodonośny zbudowany jest przez starsze serie piasków i żwirów wodnolodowcowych zlodowacenia Warty oraz piaski wodnolodowcowe zlodowacenia Odry. Głębokość występowania poziomu wynosi od ok. 40 do ok. 80 m (rzędna od ok. 50 do ok. 80 m n.p.m.).⁸

Trzeciorzędowe piętro wodonośne

Użytkowy poziom wodonośny tworzą piaski drobnoziarniste miocenu (poziom oligoceński nie ma znaczenia użytkowego z uwagi na dużą głębokość występowania i brak rozpoznania hydrogeologicznego). Rozciąga się on prawie na niemal całym terenie gminy. Występuje na głębokości 100 - 130 m. Wody płyną w kierunku południowym w stronę Noteci oraz wschodnim w stronę Wisły. Ustalone zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości od kilku do ponad 30 metrów pod powierzchnią terenu. Rzędne zwierciadła wynoszą od ok. ponad 100 do ponad 110 m n.p.m. Na południowy wschód od Sępólna Krajeńskiego wyznaczono obszar, na którym brak jest użytkowego poziomu wodonośnego.⁹

Średni moduł zasobów odnawialnych wód podziemnych w obrębie gminy dla czwartorzędowego piętra wodonośnego wynosi ok. 140 m³/24h.km², a dla piętra trzeciorzędowego – 15 m³/24h.km². Średni moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi odpowiednio ok. 100 m³/24h.km² i 12 m³/24h.km². Suma zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęć wody z utworów czwartorzędowych wynosi 45 590 m³/24h, a z utworów trzeciorzędowych 3460 m³/24h.¹⁰

⁸ Objasnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG-PIB, 2000

⁹ Objasnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG-PIB, 2000

¹⁰ Objasnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG-PIB, 2000

5.5.1 Główny zbiorniki wód podziemnych¹¹

W zachodniej części gminy zlokalizowany jest fragment GZWP nr 17 Subzbiornik Złotów–Piła–Strzelce Krajeńskie.

GZWP nr 127 jest położony w południowej części Pomorza. Podstawowy poziom wodonośny zbiornika ma charakter porowy. Zbudowany jest z utworów piaszczystych i żwirowe neogenu (miocenu). Osady neogenu często są zaburzone glacitektonicznie, a miejscami porozcinane głębokimi dolinami czwartorzędowymi. Łączna miąższość serii piaszczystych jest zmienna i wynosi od kilku do ponad 50 m. Zwierciadło wody wykazuje charakter subartezyjski, a lokalnie w głęboko wciętych dolinach, warunki artezyjskie. Wodoprzewodność poziomu neogeńskiego zawiera się w przedziale 30–1065 m²/d, a średnio jest określony na ok. 250 m²/d. Zasilanie wód podziemnych GZWP nr 127 następuje przede wszystkim na drodze infiltracji opadów atmosferycznych oraz z niżej występujących poziomów paleogeńskich i jurajskich w obrębie zbiornika.

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności, zakładów przemysłowych i rolnictwa są wody podziemne. Zasoby dyspozycyjne wg badań modelowych dla obszaru GZWP nr 127 wynoszą 269 000 m³/d, przy module 108,9 m³/d/km². Rzeczywisty pobór wód podziemnych na terenie zbiornika w 2011 r. wynosił średnio 18 665,7 m³/d, w tym 39% pochodziło z poziomu zbiornikowego.

Stan chemiczny wód poziomu mioceńskiego oceniono jako dobry. Na obszarze zbiornika i w jego otoczeniu najczęściej są spotykane wody dobrej jakości zaliczone do klasy II, charakteryzujące się podwyższonymi stężeniami wskaźników fizyczno-chemicznych, głównie wodorowęglanów, wapnia, żelaza i manganu, spowodowanymi naturalnymi procesami zachodzącymi w wodach podziemnych. Wymagają one jedynie prostego uzdatniania.

Na obszarze GZWP nr 127 są zlokalizowane tereny o wysokich walorach turystycznych i krajobrazowych, charakteryzujące się stosunkowo słabym uprzemysłowieniem. Zabudowa wiejska i miejska oraz tereny przemysłowe zajmują łącznie niecałe 1,3% powierzchni zbiornika. Zdecydowanie przeważają tu tereny o charakterze rolniczo-leśnym z udziałem terenów zabudowy wiejskiej oraz miejskiej. Użytki rolne stanowią ponad 46% obszaru zbiornika, z dominacją rolnictwa o charakterze średnio- i wielkoobszarowym. Działalność rolnicza koncentruje się na uprawach rolnych oraz gospodarce hodowlanej. Obszary leśne natomiast stanowią ponad 50% powierzchni terenu GZWP. Na obszarze zbiornika tworzą one zwarte kompleksy leśne m.in. Bory Krajeńskie, Puszcę Notecką, Puszcę nad Gwdą i Puszcę Drawską.

Na całym obszarze GZWP nr 127 dominują tereny bardzo mało podatne na zanieczyszczenia, na których czas przesączania przekracza 50 lat oraz obszary chronione hydrodynamicznie przed dopływem zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Stąd biorąc pod uwagę zagospodarowanie terenu oraz bardzo małą podatność na zanieczyszczenia, dla GZWP nr 127 nie wyznaczono obszaru ochronnego.

5.5.2 Jednolite części wód podziemnych

Obszar gminy Sępólno Krajeńskie znajduje się w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych nr 35 i 36.

¹¹ Informator PSH Główny Zbiornik Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017

W przypadku **JCWPd nr 35** bogactwo form morfologicznych składających się na rzeźbę młodoglacjalną, któremu towarzyszy urozmaicona budowa geologiczna, pozwala na obszarze tym wyróżnić 3 systemy krążenia wód. Są to:

- obieg lokalny, przypowierzchniowy związany z płytkim krążeniem wód, drenowany przez dopływy Noteci i Łobżanki a zasilany infiltracyjnie,
- system pośredni związany z lateralnym dopływem z sąsiednich jednostek i drenowany przez Noteć,
- system regionalny, gdzie alimentacja zachodzi w północnej części zlewni, natomiast drenaż w dolinie Noteci na południu JCWP nr 35.¹²

Rozpoznanie hydrogeologiczne **JCWPd nr 36** wykazało, że stanowi ona wielopoziomowy. Złożony system wodonośny. W obrębie systemu wód zwykłych wyróżniono 5 poziomów wodonośnych: 3 czwartorzędowe, 1 neogeński i 1 kredowy. Granica zachodnia i wschodnia JCWPd poprowadzona jest po wododziale wód powierzchniowych zlewni III-rzędu rzeki Brdy, natomiast granica północna i południowa oraz południowo-zachodnia nie są poprowadzone po wododziale wód powierzchniowych. JCWPd nr 36 obejmuje część środkowej i część dolnej zlewni III- rzędu rzeki Brdy oraz z zachodni fragment zlewni III-rzędu Wisły od Brdy do Wdy (I). Generalnie należy przyjąć, że w strukturach hydrogeologicznych czwartorzędu tworzących poziom międzyglinowy górny i gruntowy, mamy do czynienia z układami lokalnymi krążenia tj., powiązania układu krążenia z wszystkimi wodami powierzchniowymi. Ponadto zasila on poziom międzyglinowy środkowy. Natomiast drenaż poziomu międzyglinowego środkowego odbywa się do rzek i jezior w rejonach głęboko wciętych dolin oraz przez odpływ do poziomu międzyglinowego dolnego. Natomiast układ krążenia wód w strukturach poziomu międzyglinowego dolnego wiąże się z głównymi dolinami cieków dopływowej Brdy i rzeki Brdy. Zaznacza się wyraźnie drenujący charakter rzeki Brdy. Układy krążenia tych wód są powiązane poprzez przesączanie i okna hydrogeologiczne z poziomem neogeńskim. Ponadto zaznacza się również odpływ wód z tego poziomu do doliny Wisły i Noteci. System regionalny krążenia, gdzie zasilanie następuje poprzez dopływ wód z poza zlewni i poprzez przesączanie z wyżej położonych jednostek, zaznacza się w piętrze neogeńskim i kredowym. Wododział wód podziemnych poziomu miocenijskiego układu się podobnie do wododziału powierzchniowego zlewni Brdy. Odstępstwa występują w południowo-wschodniej części, od Świekatowa do Bydgoszczy, gdzie obserwuje się odpływ wód poziomu miocenijskiego poza granice zlewni w związku z istnieniem silnej bazy drenażu jaką jest dolina Wisły, a w części południowo-zachodniej w kierunku Noteci. W obrazie hydroizohips zaznacza się silny drenujący charakter rzeki Brdy na odcinku od Przechlewa do Bydgoszczy. Poziom neogeński zasilany jest z przesączania pionowego z poziomów wodonośnych czwartorzędu, ponadto duży udział w zasilaniu ma dopływ zewnętrzny z poza zlewni. Poziom kredowy zasilany jest na drodze przesączania wód z poziomu neogeńskiego i poprzez dopływ boczny spoza zlewni. JCWPd leży w obrębie obszaru tranzytowego wód kredowych, regionalny kierunek ich odpływu odbywa się z kierunku zachodniego i północnego do doliny Noteci i Wisły. Doliny tych rzek stanowią główne bazy drenażu. Drenujący charakter Brdy w rejonie Bydgoszczy został zniwelowany z uwagi na duży pobór wód podziemnych. Intensywna eksploatacja doprowadziła do wytworzenia leja depresji o głębokości rzędu 30 m w centrum ujęcia i zasięgu znacznie przekraczającym granice zlewni rzeki Brdy. Uwzględniając, że granica północna i południowa nie stanowi wododziału wód powierzchniowych zaznacza się odpływ wód z poziomu czwartorzędowego JCWPd do doliny Brdy. Granice części wód położone na działach hydrograficznych, pokrywają się z działami poziomów górnych czwartorzędu, nie stanowią działów wód

¹² Karta informacyjna JCWPd nr 35, PIG-PIB

podziemnych dla układu krążenia dla poziomów: międzyglinowego dolnego, neogeńskiego i kredowego.¹³

Tabela 72. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanej w zasięgu gminy Sępólno Krajeńskie (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2023 r., Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.)

Nr JCWPd	35	36
Kod JCWP	GW600035	GW600036
Dorzecze	Odry	Wisły
Region Wodny	Noteci	Dolnej Wisły
Stan chemiczny	Dobry	Dobry
Stan ilościowy	Dobry	Dobry
Stan ogólny	Dobry	Dobry
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem	brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	chemiczna	brak
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	niezagrożona
Cele środowiskowe	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy
Typ odstępstwa	-	-
Uzasadnienie odstępstwa	-	-

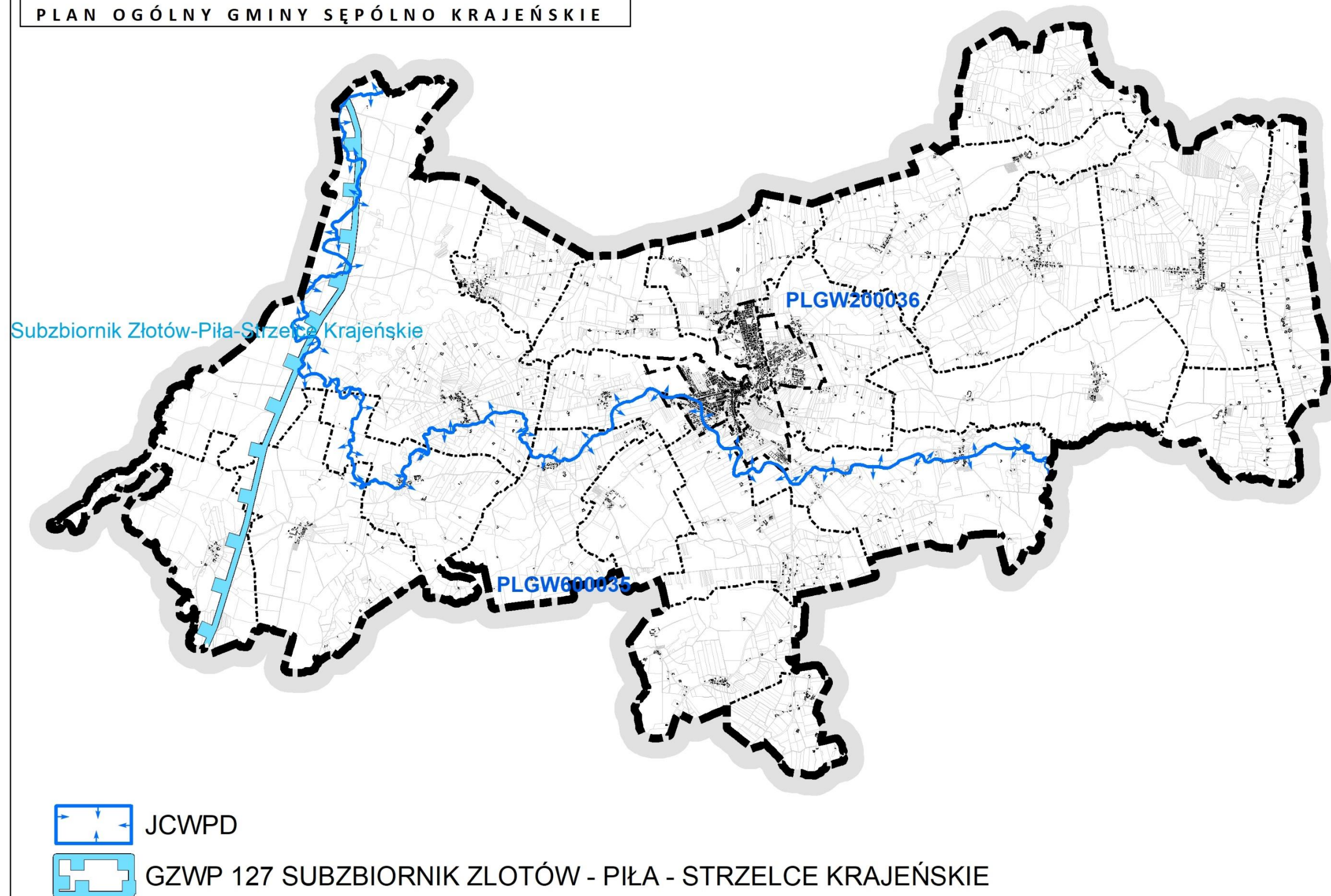
Cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych ustalone zostały w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz.U. 2023 poz. 335) oraz w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. 2023 poz. 300). Dla wód podziemnych ustalono następujące cele środowiskowe:

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

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

¹³ Karta informacyjna JCWPd nr 36, PIG-PIB

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



Rysunek 5. Lokalizacja głównego zbiornika wód podziemnych oraz JCWPd na terenie gminy Sępólno Krajeńskie

5.5.3 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 poziomu wodonośnego lub izolacja jest niepełna, następuje szybka wymiana wody, a tym samym przemieszczanie się zanieczyszczeń. Ma to szczególnie znaczenie w dolinach rzek, gdzie występuje czwartorzędowy odkryty poziom wodonośny a jednocześnie skupione są osady. Mniej narażone na zanieczyszczenia są poziomy zalegające głębiej lub tam, gdzie w stropowej części występuje warstwa izolacyjna. Efektem takiej budowy geologicznej jest trudniejsza wymiana wody i długotrwała odnawialność zasobów. Woda w czasie migracji ulega procesom samooczyszczania.

W 2022 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego wszystkich 174 jednolitych części wód podziemnych. Próbki wód podziemnych pobrano w 1404 punktach pomiarowych. Na terenie gminy Sępólno Krajeńskie nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego. Najbliższy zlokalizowany jest w miejscowości Więcbork (gmina Więcbork). W 2023 roku wody w obrębie JCWPd 35 i 36 nie były monitorowane.

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

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

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

Wody w obrębie JCWPd 35 i 36 znajdujących się na terenie gminy Sępólno Krajeńskie zaliczono do I, II, III i IV klasy, przeważają wody II klasy jakości czyli dobrej 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 73. Stan wód podziemnych w 2022 roku w najbliższym gminie Sępólno Krajeńskie punkcie pomiarowym JCWPd 35¹⁴

Miejscowość	Użytkowanie terenu	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Stratygrafia	Klasa wód
Więcbork	Zabudowa miejska luźna	27,00	37,00-43,00	napięte	porowy	studnia wiercona	Q	II

Objaśnienia:

Q – czwartorzęd

¹⁴ Klasyfikacja i wyniki wskaźników nieorganicznych w punktach pomiarowych przeprowadzonych w 2022 roku w sieci krajowej monitoringu wód podziemnych (badania wykonane na zlecenie GIOŚ przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy), 2023

5.6 System wodno-kanalizacyjny

Za system wodno-kanalizacyjny na terenie gminy odpowiada Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o w Sępólnie Krajeńskim. Spółka wykonuje zadania własne gminy realizując zadania w zakresie:

- produkcji i sprzedaży wody,
- odbioru i oczyszczania ścieków komunalnych,
- eksploatacji sieci wodno-kanalizacyjnej w zakresie wykonywania i modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz usuwania awarii sieci.

Głównym źródłem zaopatrzenia gminy w wodę do celów komunalnych i przemysłowych są 4 ujęcia wód podziemnych. Eksploatowane są głównie wody z utworów czwartorzędowych oraz sporadycznie z utworów trzeciorzędowych. Wody te wymagają uzdatniania z uwagi na zwiększoną zawartość związków żelaza i manganu. Źródłem wody pitnej dla gminy są ujęcia w: Sępólnie Krajeńskim (wydajność 180 m³/h), Kawlach (31,95 m³/h), Wałdowie (36,97 m³/h).¹⁵

Gminna oczyszczalnia ścieków obsługuje mieszkańców miasta oraz miejscowości wiejskie znajdujące się na terenie administracyjnym gminy. W 2015 roku oczyszczalnia ścieków została rozbudowana i zmodernizowana. Na terenach położonych poza zasięgiem sieci kanalizacyjnej ścieki oczyszczane są za pomocą przydomowych oczyszczalni ścieków lub gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i wywożone do punktu zlewnego na gminnej oczyszczalni ścieków. Bezpośrednim odbiornikiem oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim jest rów kaskadowy. Przedmiotowy rów stanowi dopływ zlewni rzeki Sępolenki, do której wpada, i która z kolei przez jezioro Niechorskie wpada do Zalewu Koronowskiego (zlewnia rzeki Brdy).¹⁶

W 2023 roku z sieci wodociągowej korzystało 89,8% ludności gminy, zaś z sieci kanalizacyjnej 66,5% ludności gminy.

Tabela 74. Wielkości charakterystyczne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Sępólno Krajeńskie¹⁷

tablica 7-4. Wielkości charakterystyczne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Sępólno Krajeńskie

Wielkość charakterystyczna	Jednostka	Rok		
		2021	2022	2023
Gospodarka wodna				
długość eksploatowanej sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej)	km	217,0	218,4	219,5
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 803	2 873	2 935
awarie sieci wodociągowej	szt.	26	24	26
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	539,3	565,4	478,4
źródła uliczne	szt.	0	0	0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	13 571	13 577	13 512
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	35,4	37,3	31,6
Gospodarka komunalna				
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	66,8	69,7	70,4
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 628	1 683	1 697

¹⁵ Program Ochrony Środowiska Gminy Sępólno Krajeńskie na lata 2022-2026 z perspektywą na lata 2027-2030

¹⁶ Program Ochrony Środowiska Gminy Sępólno Krajeńskie na lata 2022-2026 z perspektywą na lata 2027-2030

¹⁷ Bank Danych Lokalnych GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> dostęp: 10.12.2024)

Wielkość charakterystyczna	Jednostka	Rok		
		2021	2022	2023
awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	78	69	59
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	367,9	351,0	322,4
ścieki oczyszczane odprowadzone	dam ³	442,0	460,0	499,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	10 027	10 090	10 013
ścieki nieoczyszczone	dam ³	0	0	0
zbiorniki bezodpływowe	szt.	1 092	1 135	1 135
przydomowe oczyszczalnie	szt.	45	48	48

5.7 Gleby i uprawy rolne

Gleby

W gminie Sępólno Krajeńskie dominują wylugowane gleby brunatne wytworzone z utworów polodowcowych (wapnistych glin zwałowych, eluwiów glin i piasków naglinowych). Na piaskach wodnolodowcowych powstały silnie zakwaszone gleby bielcowe. Z wylugowanych częściowo gleb brunatnych, wykształciły się pseudobielcowe. Lepszymi warunkami dla rozwoju rolnictwa charakteryzuje się część południowa oraz północno-wschodnia i wschodnia. W obniżeniach terenu, przy jeziorach i wzdłuż cieków wodnych wytworzyły się gleby torfowe. W bardzo niewielkim stopniu na mało przepuszczalnym podłożu bezodpływowych obniżów, gdzie okresowo stagnuje woda, występują czarne ziemie, traktowane jako użytki zielone. Na terenach okresowo zalewanych oraz w strefie zarastania jezior wykształciły się gleby torfowe i bagienne, również w rolnictwie wykorzystywane jako użytki zielone.

W gminie Sępólna nie notuje się gleb klas I i II. Aż 1/4 ogółu powierzchni gminy zajmują grunty klas V, VI i VII. Gleby klasy IIIA zajmują zaledwie 1,4% ogólnej powierzchni, a największe powierzchnie - około 1/3, zajmują gleby klasy IVA. Łącznie klasy IV stanowią ponad 60% gleb gminy. Najlepszy kompleks pszenno-dobry obserwowany jest w minimalnej powierzchni w obrębie geodezyjnym Trzciany. W tej części gminy notuje się też największe powierzchnie kompleksu żytniego bardzo dobrego - w obrębach Wałdowo, Wilkowo, Włóścibórz, Trzciany, a w części w południowej gminy - obrębach Świdwie, Kawle, Wiśniewa, Wiśniewka, Niechorz. Ponadto niewielkie powierzchnie gruntów tego kompleksu spotykane są w obrębach Niechorz i Zboże. Kompleks żytni dobry szczególnie powszechny jest we wschodniej części gminy, w obrębach: Wałdowo, Wilkowo, Wałdówko, Komierowo, Włóścibórz, Trzciany, gdzie jest najczęściej spotykanym kompleksem.

Uprawy rolne

Na terenie gminy Sępólno Krajeńskie prowadzi się uprawy rolne i ogrodnictwo. Uprawy rolne i ogrodnictwo zajmują na terenie gminy znaczne przestrzenie. Gospodarka rolno-ogrodnicza prowadzona jest głównie na terenach wiejskich, gdzie znajdują się tereny o bardziej sprzyjających warunkach przestrzennych niż w mieście Sępólno Krajeńskie. Zgodnie z wynikami Satelitarnego szacunku głównych ziemiopłodów rolnych i ogrodnictwa w 2024 roku na terenie gminy były uprawiane:

- buraki cukrowe - 167 ha
- cebula - 10 ha
- gorczyca - 32 ha
- groch - 145 ha
- gryka - 103 ha
- jabłono - 15 ha
- jęczmień jary - 619 ha

- jęczmień ozimy - 338 ha
- kapusta - 1 ha
- kukurydza - 2333 ha
- leszczyna - 2 ha
- łubin - 252 ha
- mieszanki zbożowe - 283 ha
- owies - 362 ha
- porzeczka - 14 ha
- pszenica jara - 31 ha
- pszenica ozima - 1399 ha
- pszenżyto jare - 134 ha
- pszenżyto ozime - 1511 ha
- rzepak jary - 31 ha
- rzepak ozimy - 1451 ha
- śliwa - 4 ha
- soja - 15 ha
- trawy i użytki zielone - 1361 ha
- truskawka - 28 ha
- wiśnia i czereśnia - 202 ha
- ziemniaki - 287 ha
- żyto - 1808 ha.

5.7.1 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 Sępólno Krajeńskie nie ma zlokalizowanych punktów kontrolnych. Najbliższy znajdują się w powiecie nakielskim w gminie Mrocza, w miejscowości Mrocza. W punkcie tym 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) - Wyniki wykazywały zawartość $\Sigma 13\text{WWA}$ w granicach 1000 – 5000 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ co daje 3° zanieczyszczenia. Stopień skażenia gleb związkami z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych zależy przede wszystkim od lokalizacji oraz sposobu użytkowania gruntu. Gleby zlokalizowane w pobliżu

terenów przemysłowych oraz terenów sąsiadujących z trasami intensywnego ruchu drogowego są bardziej narażone na zanieczyszczenie związkami z grupy WWA. Należy się więc spodziewać, że gleby na terenie gminy Sępólno Krajeńskie nie są zanieczyszczone.

5.8 Szata roślinna i świat zwierzęcy

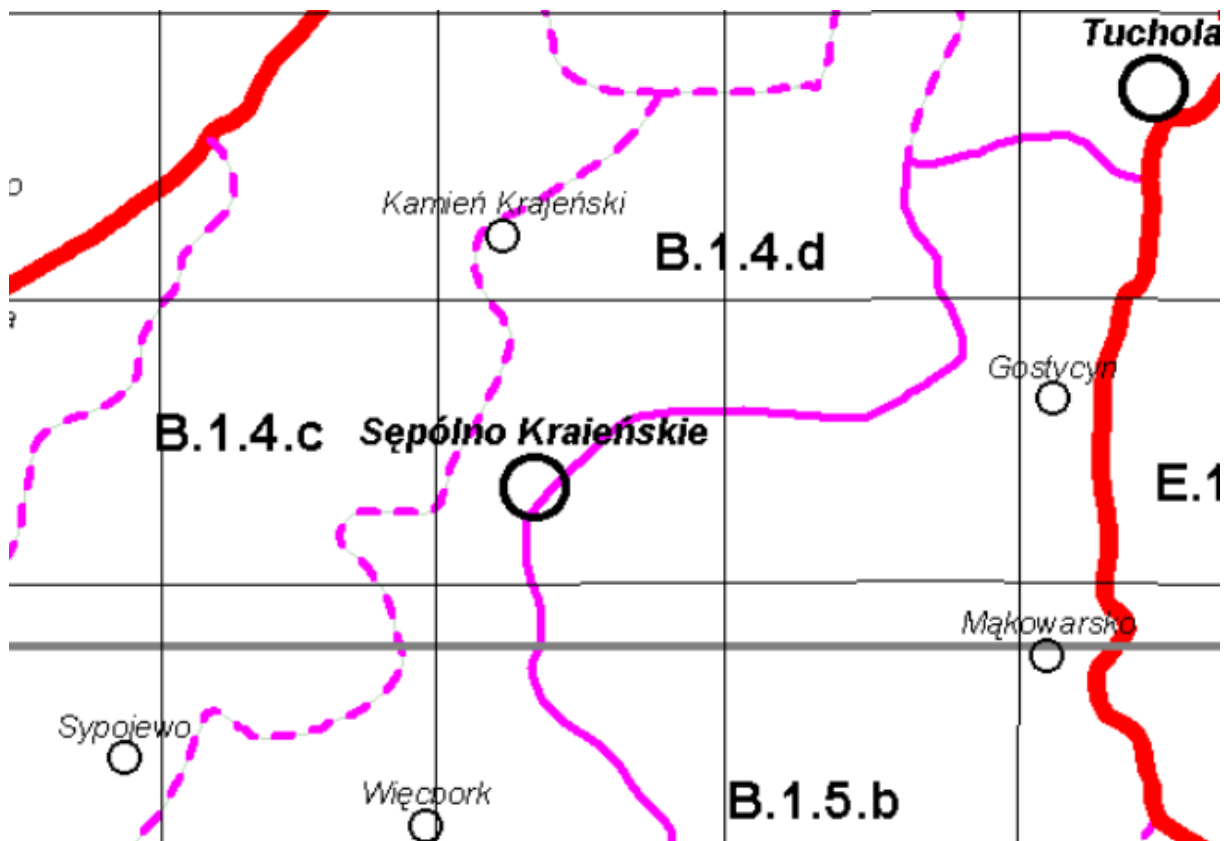
Szata roślinna

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

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną Matuszkiewicza gmina Sępólno Krajeńskie znajduje się w obrębie działu Brandenbursko-Wielkopolskiego (B), w Krainie Notecko-Lubuskiej (B.1), w następujących okręgach i podokręgach:

- Okręg Złotowsko-Chojnicki (B.1.4):
 - Podokręg Sypojewski (B.1.4.c);
 - Podokręg Więcborski (B.1.4.d)
- Okręg Nakielski (B.1.5):
 - Podokręg Wąwelski (B.1.5.b).¹⁸

¹⁸ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008



Rysunek 6. Regionalizacja geobotaniczna w okolicach gminy Sępólno Krajeńskie¹⁹

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.²⁰

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, określany jako „zbiorowisko potencjalne”. Zbiorowiska potencjalne

¹⁹ Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGIPZ PAN, Warszawa, 2008

²⁰ <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 10.09.2024)

identyfikowane są z jednostkami podziału typologicznego (najczęściej z zespołami, czyli asocjacjami) rozpoznanymi fitosocjologicznie w danym regionie.²¹

Zgodnie z mapą potencjalnej roślinność naturalnej Polski na terenie gminy Sępólno Krajeńskie występują:

1. Acydofilny pomorski las bukowo-dębowy;
2. Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria uboga;
3. Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria żyzna;
4. Kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe;
5. Kontynentalny bór bagienny
6. Niżowy łęg jesionowo-olszowy;
7. Olsy środkowoeuropejskie.²²

Szata roślinna na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie ukształtowana została w okresie po ustąpieniu lądolodów skandynawskich i dlatego zdominowane jest przez gatunki borealne i środkowoeuropejskie. Roślinność borealną reprezentuje m.in.: świerk pospolity, brzoza niska, turzyca strunowa, fiołek błotny, sosna zwyczajna, brzoza karłowata i omszona, niektóre gatunki wierzb, brzoza brodawkowata, jałowiec pospolity, borówka czernica, knieć błotna. Natomiast roślinność środkowoeuropejską reprezentują m.in.: grab zwyczajny, dąb szypułkowy i bezszypułkowy, olsza czarna, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, jesion wyniosły, buk zwyczajny, leszczyna, zawilec gajowy, konwalia majowa, bluszcz pospolity.

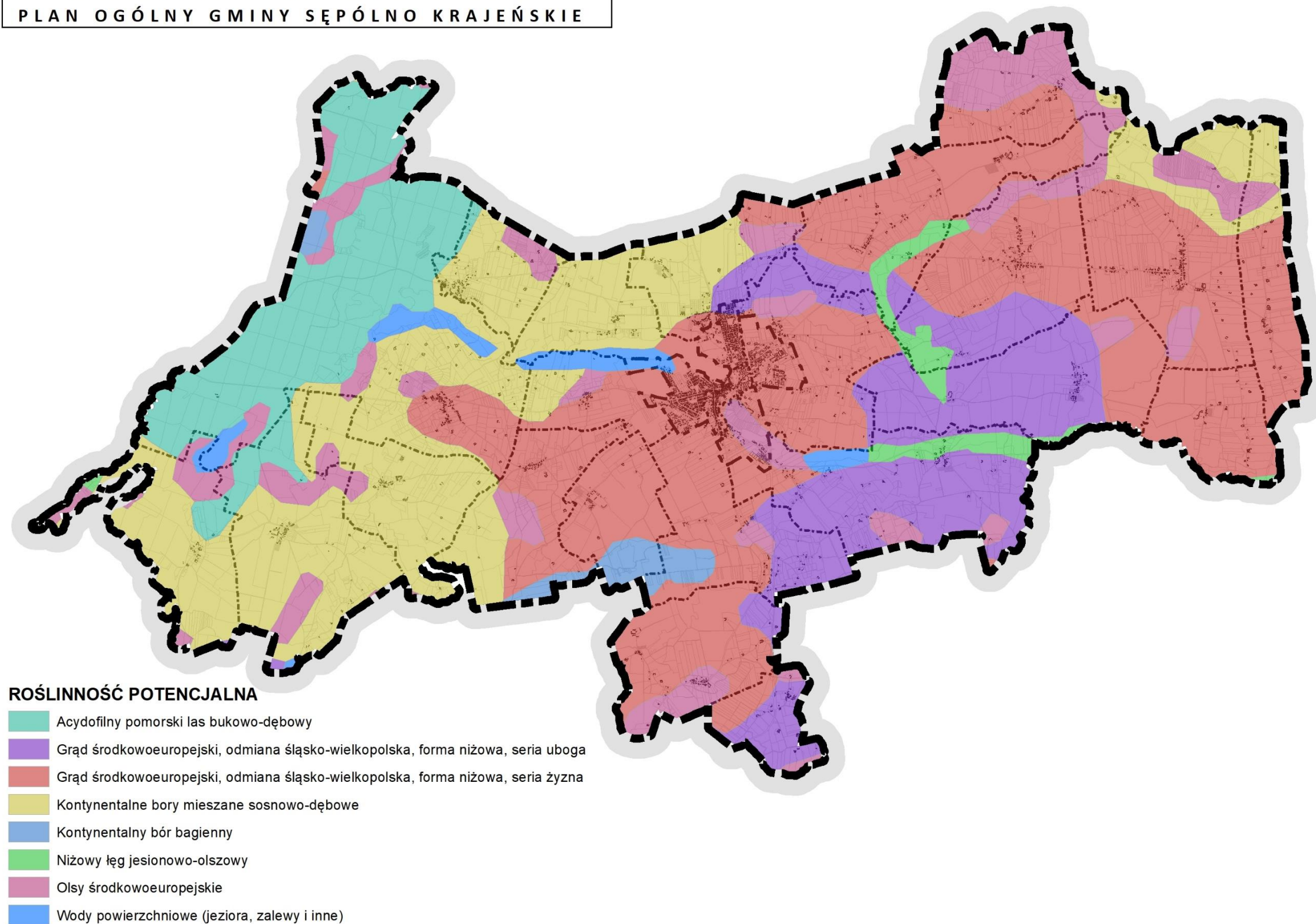
Najmniej zmienionymi zbiorowiskami są zbiorowiska wodne i bagienne, oraz torfowiskowe i leśne. Natomiast najmniej naturalnym zbiorowiskiem jest roślinność łąk i pastwisk.

Na obszarze gminy występują rośliny rzadkie i zagrożone oraz rośliny chronione. Na uwagę zasługują gatunki występujące na torfowiskach m. in. rosiczka długolistna, żurawina błotna, modrzewnica zwyczajna, borówka bagienna i bagno zwyczajne; rośliny wodne: grążel żółty i grzybień biały a także drzewa cis pospolity i jarzab brekinia.

²¹ <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> dostęp: 10.09.2024

²² Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGIPIZ PAN, Warszawa, 2008

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



Rysunek 7. Mapa potencjalnej roślinności naturalnej na terenie gminy Sępólno Krajeńskie²³

²³ Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008

Zieleń publiczna

W gminie Sępólno Krajeńskie zasoby zieleni publicznej są trwałe i stabilne na przestrzeni lat. Zgodnie z danymi GUS w 2023 r. liczba zieleńców wynosi 4, a powierzchnia 5,4 ha. Powierzchnia terenów zieleni ulicznej, której powierzchnia obecnie wynosi 3,5 ha. Tereny zieleni osiedlowej obecnie zajmują powierzchnie 20,78 ha. Na terenie gminy znajduje się 10 cmentarzy o łącznej powierzchni 8,16 ha. Na terenie gminy powierzchnia lasów gminnych wynosi 60,70 ha.

Rodzinne ogrody działkowe

Na terenie gminy Sępólno Krajeńskie funkcjonują Rodzinne Ogrody Działkowe (ROD). ROD są ważnym elementem zielonej infrastruktury gminy.

Lasy

Areał leśny zgodnie z danymi GUS na terenie gminy jest trwały i w 2023 r. wynosił łącznie 6 564,73 ha, z czego 5 798,10 ha to lasy publiczne Skarbu Państwa, a 705,93 ha to lasy prywatne.

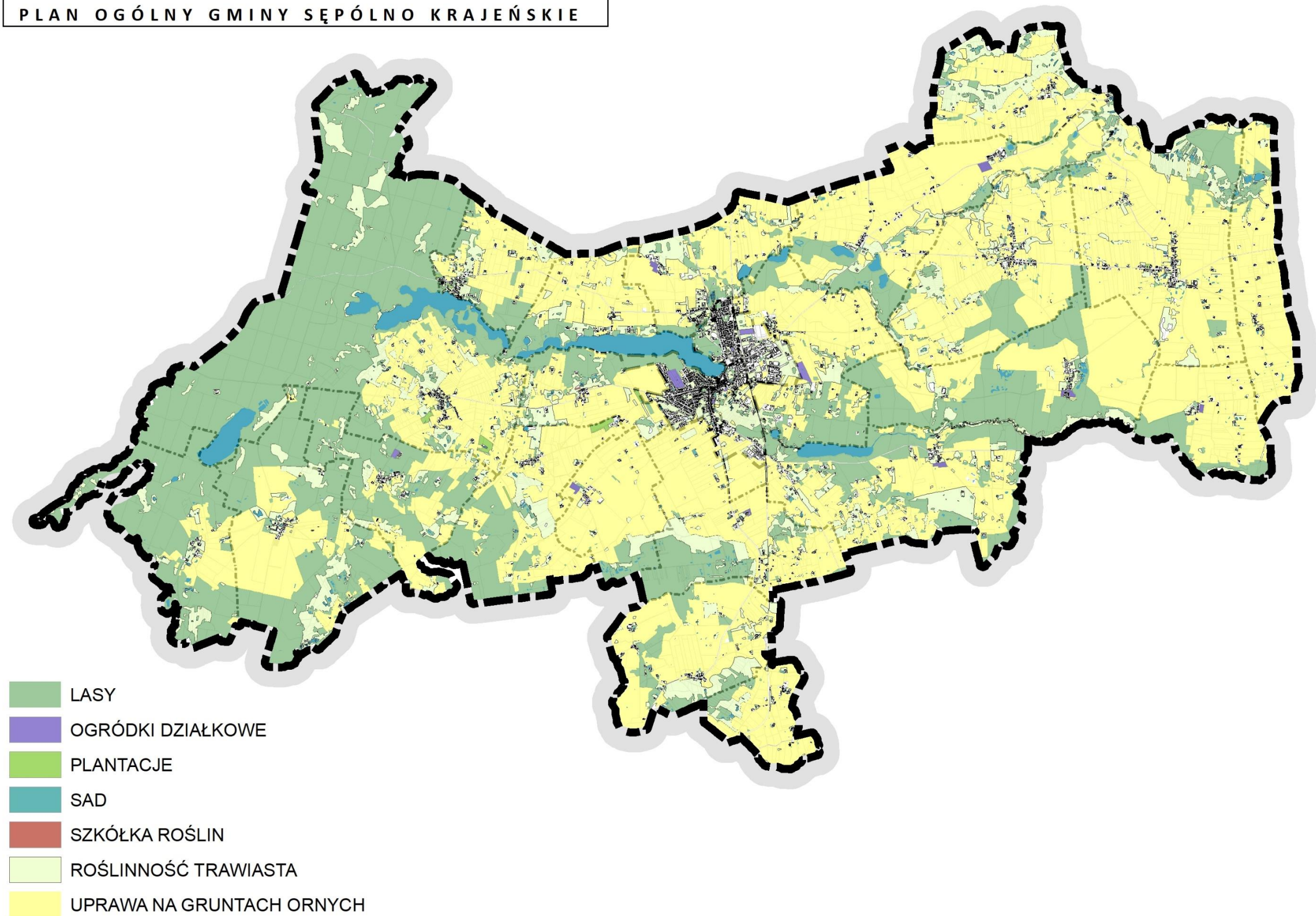
Lasy z terenu gminy Sępólno Krajeńskie znajdują się na obszarze Nadleśnictw: Lutówko, Runowo oraz Zamrzenica. Wskaźnik lesistości w gminie wynosi 28,1%. Największe kompleksy leśne zlokalizowane są w północno-zachodniej części gminy w sołectwach: Lutowo, Jazdrowo, Iłowo, Radońsk oraz południowo-wschodniej w sołectwie Komierowo. Lasy gminy Sępólno Krajeńskie zgodnie z podziałem na krainy przyrodniczo-leśne znajdują się w Krainie III - Wielkopolsko-Pomorskiej.

Na obszarze gminy występują lasy mieszane świeże (LMśw) i lasy świeże (Lśw), zajmujące gleby żyzne o umiarkowanym uwilgotnieniu, najczęściej gliny zwałowe, piaski i żwiry sandrowe na glinach zwałowych. Drugim siedliskiem pod względem zajmowanej powierzchni jest bór mieszany świeży (BMśw) zajmujący gleby mniej żyzne o umiarkowanym uwilgotnieniu, głównie piaski i żwiry lodowcowe.

Gatunkiem dominującym jest sosna, która stanowi ponad 60% składu gatunkowego. Pozostałymi gatunkami mającymi znaczenie gospodarcze są dąb i brzoza. W domieszcze gatunkowej występuje również olsza, buk i świerk. Grab i inne gatunki są gatunkami panującymi na obszarze nie przekraczającym 1% powierzchni lasów.

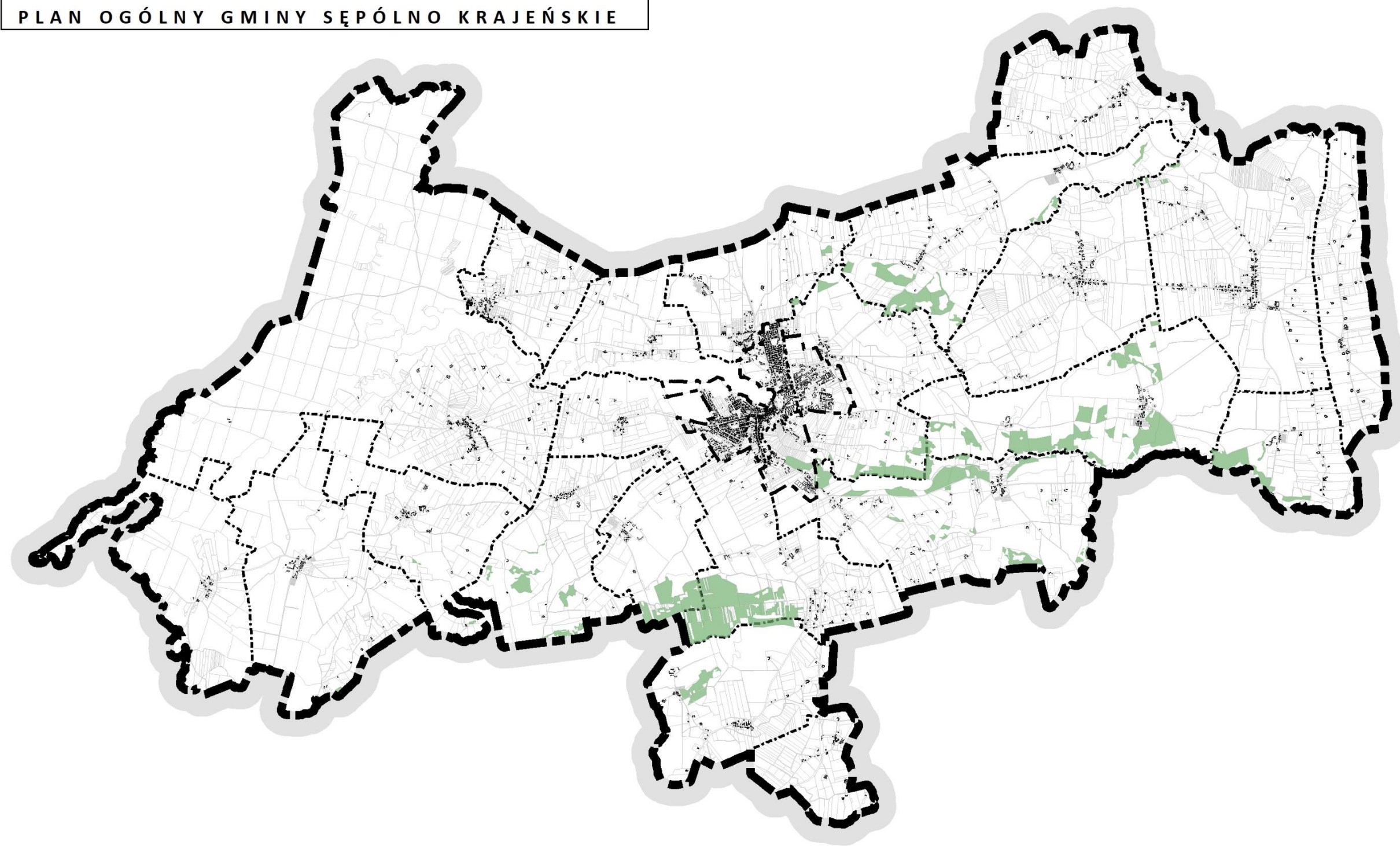
Ze względu na pełnione funkcje lasy dzielone są na dwie kategorie: lasy gospodarcze i lasy ochronne, które zajmują powierzchnię około 810 ha.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



Rysunek 8. Tereny zieleni na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



 LASY OCHRONNE

Rysunek 9. Lasów ochronnych na terenie gminy Sępólno Krajeńskie

Świat zwierzęcy

Pod względem faunistycznym teren gminy Sępólno Krajeńskie jest zróżnicowany. Najwięcej gatunków zwierząt występuje w zbiorowiskach wodnych i leśnych. Woda jest środowiskiem życia dla ichtiofauny oraz jest niezbędnym elementem w cyklu życiowym wszystkich płazów, jednego gada (zaskroniec zwyczajny) a także wielu gatunków ptaków i ssaków. Ze środowiskami wodnymi związane są miejsca bytowania ptaków: łąbędzy, perkozów, głowienki, krzyżówki, bociana białego, brodziec, sieweczki, czajki i bąka. Ponadto w strefie wód płynących występuje łąbędź niemy oraz ptaki szuwarów i zarośli: żurawie, bociany czarne, sikory i słowiki. Ze środowiskiem wodnym związanych jest wiele gatunków ssaków np. rzęsorek rzeczny, nornik, wydra, bóbr.

W środowisku leśnym występują m. in. ptaki (pokrzewki, dzierzby, makolągwy, rudziki, gile), płazy (np. rzekotka drzewna). Do fauny nadrzewnej zasiedlającej dziuple należą ssaki: kuny, wiewiórki, popielice i nietoperze, a wśród ptaków: sowy, dzięcioły, muchołówki, kowaliki i pełzacze. Korony drzew zasiedlają ptaki: jastrzębie, czaple siwe, myszołowy, gołębie grzywacze, kukułki, dzierzby, pierwiosniki i zaganiacze. Na obrzeżach lasów występują m.in. ssaki: kret, jeż, zając, królik, borsuk, lis, tchórz, dzik, sarna, a wśród ptaków - gołąb grzywacz, krogulec, kobuz, pójdzka, wilga, kruk, sikora bogatka, drozd i pokrzewka.

W zadrzewieniach znajdujących się w dolinach rzek i jezior żyją ssaki: nietoperz, zając, wiewiórka, lis, tchórz, bóbr, ryjówka, karczownik ziemno-wodny, a wśród ptaków: turkawka, sikora, pokrzewka, paszkota, kwiczoła; oraz gady: jaszczurka żyworodka, zaskroniec oraz żmija.

Natomiast z zadrzewieniami osiedlowymi związane są m.in. ssaki: nietoperz, wiewiórka, kuna domowa, łasica oraz ptaki: bocian biały, sierpówka, sójka, sroka, kawka, gawron, sikory, szpak, mazurek, dzwonec; płazy: ropuchy i traszki.

Bogata jest także fauna kręgowców łąk i pól, która obejmuje ssaki: kret, nornica i myszy; ptaki: kuropatwy, skowronki, mazurki, trznadłe, pliszki; płazy: ropuchy, grzebiuszki ziemne, rzekotki drzewne, żaby jeziorkowe i trawne oraz traszki zwyczajne.

Spośród fauny bezkręgowców występuje np. pijawka, szczeżuja; spośród ślimaków: błotniarka, ślimak winniczek i inne, w tym rak rzeczny. Najliczniejszą gromadą wśród bezkręgowców są owady m. in. biedronki, mrówki, pszczoły i trzmiele.

Skład fauny w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań, jest mocno ograniczony. Większe kompleksy upraw w sąsiedztwie fitocenozy leśnych i terenów dolinnych charakteryzują się większą różnorodnością zarówno kręgowców i bezkręgowców. Duża, odkryta przestrzeń, w pełni sezonu wegetacyjnego pokryta zwartą wysoką darnią sprzyja występowaniu gatunków zwierząt, reprezentujących różne gromady, które preferują ten właśnie typ siedliska.

5.9 Walory środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione

Na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie znajduje się Krajeński Park Krajobrazowy, 4 rezerваты przyrody (Buczyna, Dęby Krajeńskie, Gaj Krajeński, Lutowo), 34 pomników przyrody, 155 użytków ekologicznych (łącznie zajmują powierzchnię ok. 444 ha), 2 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe „Torfowisko Messy” oraz „Messy”, a także obszar Natura 2000 – Dolina Łobzonki PLH300040. Ponadto do granic gminy przylegają obszary chronionego krajobrazu: od zachodu Dolina Łobzonki i Bory Kujańskie, a od wschodu Dolina rzeki Kamionki.

5.9.1 Rezerваты przyrody

Buczyna - znajduje się w obrębie ewidencyjnym Lutówko, zajmuje powierzchnię 20,01 ha. Cel ochrony/typ rezerwatu – drzewostan bukowy / leśny, biocenotyczny. Ochronie podlega żyzna buczyna niżowa (*Melico-Fagetum*) o bogatym i charakterystycznym składzie gatunkowym. W rezerwacie Buczyna występuje bogactwo flory. W rezerwacie znajduje się bardzo wiele gatunków objętych ochroną prawną, są to: lilia złotogłów, wawrzynek wilczełyko, kopytnik pospolity, marzanka wonna. Ponadto „Buczyna” obfituje w liczne gatunki fauny zwłaszcza zwierzyny łownej. Podstawę prawną objęcia obszaru formą ochrony przyrody stanowi Rozporządzenie nr 247/00 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dn. 7.12.2000 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj. – Pom. z 2001 r. Nr 3, poz. 24). Rezerwat położony w obszarze Natura 2000 „Dolina Łobżonki PLH300040”.

Dęby Krajeńskie - znajduje się w obrębie ewidencyjnym Lutówko, zajmuje powierzchnię 45,83 ha. Cel ochrony/typ rezerwatu – las grądowy z drzewostanem dębowo-bukowym / leśny, biocenotyczny. Obszar pokrywa las dębowo – bukowy. Celem ochrony jest las grądowy z drzewostanem dębowo-bukowym. Na szczególną uwagę zasługują licznie występujące rośliny chronione, takie jak: lilia złotogłów, przylaszczka pospolita, kokoryczka okółkowa, marzanka wonna, kopytnik pospolity. Podstawę prawną objęcia obszaru formą ochrony przyrody stanowi Rozporządzenie nr 249/00 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dn. 07.12.2000 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj. Pom. z 2001 r. Nr 3, poz. 26). Rezerwat położony w obszarze Natura 2000 „Dolina Łobżonki PLH300040”.

Gaj Krajeński - znajduje się w obrębie ewidencyjnym Lutówko, zajmuje powierzchnię 10,04 ha. Cel ochrony/typ rezerwatu – drzewostan bukowy / leśny, biocenotyczny. Obszar pokrywa drzewostan bukowo – dębowy. Chroniony jest fragment drzewostanu dębowo-bukowego ze specyficznym runem. Poszczególne okazy buków i dębów nierzadko przekraczają wysokość 30 m, a średnica w pierśnicy wynosi ponad 150 cm. Szczególną uwagę warto zwrócić na rośliny chronione, rzadkie i cenne, takie jak: lilia złotogłów, wawrzynek wilczełyko, kokoryczka okółkowa, przylaszczka pospolita, kostrzewa leśna, zachyłka trójkątna. Podstawę prawną objęcia obszaru formą ochrony przyrody stanowi Zarządzenie ML i PD z 03.03.1965 r. (Mon. Pi. Nr 23, poz. 121). Rezerwat położony w obszarze Natura 2000 „Dolina Łobżonki PLH300040”.

Lutowo - znajduje się w obrębie ewidencyjnym Lutówko, zajmuje powierzchnię 19,39 ha. Cel ochrony/typ rezerwatu – bór bagienny / leśny, ekosystemowy. Obszar pokrywa bór bagienny. Drzewostan boru bagiennego tworzy przede wszystkim sosna zwyczajna z domieszką brzozy omszonej. Szczególną uwagę warto zwrócić na liczną obecność w runie gatunku reliktowego – bażyny czarnej. Ponadto można tu spotkać wiele gatunków roślin chronionych rzadkich i cennych takich jak: wełnianka pochwowata, rosiczka okrągłolistna, narecznica grzebieniasta, fiołek torfowy, turzyca bagienna, bobrek trójlistkowy, widłak jałowcowaty. Podstawę prawną objęcia obszaru formą ochrony przyrody stanowi Zarządzenie ML i PD z 14.01.1963 r. (Mon. Pi. Nr 13, poz. 75). Rezerwat położony w obszarze Natura 2000 „Dolina Łobżonki PLH300040”.

5.9.2 Krajeński Park Krajobrazowy

Utworzony na mocy Rozporządzenia nr 24/98 Wojewody Bydgoskiego z dn. 17 sierpnia 1998 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą Krajeński Park Krajobrazowy (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego z 1998 roku nr 61, poz. 344). Obecnie KPK funkcjonuje na mocy Rozporządzenia Nr 21/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 12 września 2005 r. w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Nr 108 poz. 1875 z 2005 roku).

Park zajmuje powierzchnię 73850 ha, z czego prawie 96% powierzchni gminy (z wyjątkiem miasta Sępólno Krajeńskie). Na obszarze parku dominują tereny uprawiane rolniczo (67%). Tereny leśne

zajmują 27% jego powierzchni. Bogactwo form rzeźby tego terenu związane jest ze zlodowaceniem bałtyckim i występują tu dobrze zachowane formy morfologiczne, takie jak: ozy, drumliny, kemy, wzgórza morenowe, rynny jeziorne. Najwyższe wzniesienie w Krajeńskim Parku Krajobrazowym i jednocześnie najwyższy punkt województwa kujawsko-pomorskiego – Czarna Góra znajduje się w Górach Obkaskich i liczy 189 m n.p.m. Do rzadkich roślin torfowiskowych występujących na terenie parku należą m.in.: rosiczka okrągłolistna i długolistna, żurawina błotna, modrzewnica zwyczajna, borówka bagienna i bagno zwyczajne, a z wodnych – masowo występuje grązel żółty i grzybień biały. Do gatunków chronionych i gniazdujących należą: bocian czarny, czaple, łabędzie, rybotów, bielik, puchacz, bąk i żuraw. Natomiast z ssaków coraz liczniej występują: wydry, bobry i łoś. Spośród gadów i płazów występują: jaszczurki, zaskrońce, padalce i żmije. Fragment Krajeńskiego Parku Krajobrazowego znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Łobżonki PLH300040”. Dla Krajeńskiego Parku Krajobrazowego został sporządzony plan ochrony na okres od 01.01.2009 do 31.12.2028 (Rozporządzenie Nr 8 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 27 maja 2009 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Nr 57 poz. 1173 z 2009 roku)).

Zgodnie z rozporządzeniem Nr 21/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 12 września 2005 r. w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Nr 108 poz. 1875 z 2005 roku) w Krajeńskim Parku Krajobrazowym wprowadza następujące zakazy:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późno zm.);
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarłisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym, przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno - błotnych;
- 9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- 10) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
- 11) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 12) organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
- 13) używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

5.9.3 Obszar Natura 2000 „Dolina Łobżonki” PLH 300040

Obszar chroni rzekę Łobżonkę (Łobzonkę) wraz z fragmentami dopływów - Lubczą i Orlą oraz tereny do nich przyległe, stanowiąc jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych na Krajnie (Pojezierzu Krajeńskim). Osią obszaru jest około 60 kilometrowa dolina rzeki Łobżonki od okolic Białobłocia i Lutówka aż po dolinę rzeki Noteć (poniżej Osieka n/Not). W rzekach dominuje żwirowo-piaszczysty charakter dna i żwawy nurt nawiązujący do rzek podgórskich. Ostoję wyróżnia obecność bogatych florystycznie, właściwie wykształconych grądów w odmianie krajeńskiej oraz znaczne powierzchnie ekstensywnie użytkowanych łąk. Cechą ostoi jest bogactwo w siedliska i gatunki z załączników I i II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz rola korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadregionalnym.

Obszar wyróżnia się obecnością aż 21 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jest szczególnie istotny dla ochrony żyznych postaci lasów, zwłaszcza grądów środkowoeuropejskich *Galio sylvatici* - *Carpinetum* w odmianie krajeńskiej, chronionych w części w północnej części obszaru w rezerwatach przyrody „Gaj Krajeński” i „Dęby Krajeńskie”. W obszarze znajdują się także żyzne buczyny pomorskie *Galio odorati* - *Fagetum*, których płaty podlegają ochronie w rezerwacie „Buczyna”. W tego typu lasach występują chrząszcze pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*) oraz jelonek rogacz (*Lucanus cervus*). Osią obszaru jest rzeka Łobżonka wraz z fragmentami dopływów - Lubczą i Orlą. Rzeki w różnych fragmentach zawierają siedliska charakterystyczne dla tzw. rzek włosienicznikowych. Spotkać w nich można, choć coraz rzadziej, strunowca - minoga strumieniowego (*Lampetra planeri*). Także, w szczególności w Łobżonce, występuje niezwykle liczna populacja małża skójki gruboskorupowej (*Unio crassus*). W dolinach rzek najbardziej znamienne są łąki o zwykle ekstensywnej formie użytkowania. W ich obrębie, poza rzadkimi elementami flory, występuje motyl czerwńczyk nieparek (*Lycaena dispar*) oraz związana z rzekami ważka trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*). Rzeki przepływają przez kilka jezior eutroficznych, a Łobżonce towarzyszą niewielkie starorzecza. Wartościowe są również dobrze zachowane i zróżnicowane łęgi olszowe. Na zboczach dolin rzecznych występują niekiedy murawy kserotermiczne. Istotną rolę siedliskotwórczą pełnią ekosystemy torfowisk mszarnych, borów i brzezin bagiennych (w części chronionych w rezerwacie „Lutowo”), jak i jezior dystroficznych. W ekosystemach tych występuje szereg gatunków zagrożonych i/lub chronionych w skali kraju oraz rzadkich w regionie. W dolinach rzek, bądź w strefach brzegowych niektórych jezior ramienicowych, można znaleźć torfowiska nakredowe i młaki, w obrębie których występują storczyk lipiennika Loesela (*Liparis loeselii*) i mech sierpowiec błyszczący (*Drepanocladus vernicosus*).

5.9.4 Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie znajduje się 34 obiekty objętych ochroną w formie pomników przyrody. Wśród powyższych obiektów znajdują się: aleje, grupy drzew, pomniki obszarowe oraz pojedyncze drzewa.

Tabela 75. Wykaz pomników przyrody na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie

Lp.	Gatunek	Nazwa	Lokalizacja	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]
1.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Cezary	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 115 a	18	115	361
2.	Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> (<i>Ulmus pedunculata</i> , <i>Ulmus effusa</i>)	Brak nazwy	osada leśna Gaj, Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 119 b	28	102	320
3.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Brak nazwy	osada leśna Gaj, Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 120 b	21	126	396

Lp.	Gatunek	Nazwa	Lokalizacja	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]
4.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	Brak nazwy	Przy drodze z Sępólna Krajeńskiego do Lutówka między miejscowościami Piaseczno i Dziechowo	18	122	383
	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica			20	132	415
	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica			24	126	396
	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica			23	117	368
5.	Wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	Brak nazwy	Na odcinku drogi od Nadleśnictwa w kierunku Szkoły Podstawowej	22	167	525
	Wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)			20	102	320
6.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Park dworski w Komierówku	26	199	625
7.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	Brak nazwy	Park dworski w Wałdówku	26	162	509
	Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior			24	100	314
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			26	89	280
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			26	172	540
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			24	131	412
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			24	116	364
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			24	131	412
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			26	134	421
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			22	110	346
8.	Wierzba biała - Salix alba	Brak nazwy	Przy drodze polnej obok gospodarstwa przy ul. Komierowskiej, Sępólno Krajeńskie	13	211	663
	Wierzba biała - Salix alba			10	185	581
	Wierzba biała - Salix alba			10	139	437
9.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Skrzyżowanie ul. Sienkiewicza i Koronowskiej, na działce o nr ewid. 514/2 w zarządzie GDDKiA, Sępólno Krajeńskie	18	93	292
10.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 95 b	26	104	327
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			24	103	324
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			24	105	330

Lp.	Gatunek	Nazwa	Lokalizacja	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]
11.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 96 a	38	139	437
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			39	132	415
12.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 96 a, b, f	25	91	286
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			26	129	405
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			26	94	295
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			-	-	-
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			24	103	324
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			22	91	286
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	78	245
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	88	276
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	108	339
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	99	311
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	71	223
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	76	239
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	80	251
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	92	289
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			20	105	330
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			22	137	430
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			22	115	361
13.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 106 b	26	151	474
14.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 113 a	-	-	-
15.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 117 b	24	136	427
	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica			23	118	371
16.	Fragment drzewostanu dębowego z domieszką buka zajmujący powierzchnię 6 ha stanowiący oddział 137 b	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 137 b	-	-	-

Lp.	Gatunek	Nazwa	Lokalizacja	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]
	leśnictwa Lutowo obrębu Lutówko nadleśnictwa Lutówko w gminie Sępólno Krajeńskie					
17.	Cis pospolity - <i>Taxus baccata</i>	Brak nazwy	Park przed pałacem w Komierowie	14	59	185
18.	Klon jawor (Jawor) - <i>Acer pseudoplatanus</i>	Brak nazwy	Park w miejscowości Skarpa	22	111	349
19.	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Runowo, leśnictwo Komierowo, oddz. 72 h	16	143	449
	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>			16	143	449
20.	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 120 a	28	115	361
21.	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 119 b	21	114	358
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			28	113	355
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			28	105	330
22.	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 119 c	24	154	484
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			24	150	471
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			22	118	371
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			26	136	427
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			28	118	371
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			22	91	286
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			30	148	465
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			28	78	245
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			-	-	-
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			32	110	346
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			26	84	264
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			28	108	339
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			20	75	236
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			20	73	229
	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>			32	146	459

Lp.	Gatunek	Nazwa	Lokalizacja	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			26	105	330
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			24	111	349
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			20	94	295
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			20	118	371
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			28	99	311
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			28	124	390
23.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 119 d	28	127	399
	Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior			32	153	481
24.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 120 a	30	105	330
25.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Gaj, oddz. 120 b	24	158	496
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			28	116	364
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			26	111	349
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			-	-	-
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			-	-	-
26.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	Brak nazwy	Przy drodze Łowo – Lipka – Lutowo, Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Łowo, oddz. 173 a	8	126	396
27.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Lutowo, oddz. 115 a	32	156	490
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			35	143	449
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			32	135	424
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			32	153	481
28.	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Lutowo, oddz. 123 h	7	143	449
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			26	122	383
29.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Lutowo, oddz. 141 a	25	105	330
30.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Lutówko, leśnictwo Zalesiak, oddz. 211 b	-	-	-

Lp.	Gatunek	Nazwa	Lokalizacja	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obwód [cm]
31.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Brak nazwy	Park w Komierowie	-	127	399
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			-	99	311
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			-	223	701
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			-	153	481
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			-	129	405
	Lipa drobnolistna - Tilia cordata			-	112	352
32.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Park w Niechorzu	23	116	364
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			23	111	349
	Dąb szypułkowy - Quercus robur			23	108	339
33.	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea	Jaś i Małgosia	Nadleśnictwo: Runowo, leśnictwo Lutowo, oddz. 122 g	24	144	452
	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea			6	154	484
34.	Dąb szypułkowy - Quercus robur	Brak nazwy	Nadleśnictwo: Runowo, leśnictwo Świdwie, oddz. 133 a	30	153	481

5.9.5 Użytki ekologiczne

Na terenie gminy znajduje się 155 użytków ekologicznych, zajmujących łącznie powierzchnię ok. 434 ha.

Tabela 76. Wykaz użytków ekologicznych na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
1.	Dziechówko	Dziechowo, działka 131/13	0,98	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
2.	Dziechowo	Dziechowo, działka 131/12	1,11	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
3.	Młyn	Lutówko Młyn, działka 131/15	1,37	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
4.	Zaleśniak	Jazdrowo, działka 208	1,64	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
5.	Jelonek	Obręb ewidencyjny Iłowo, działka nr 236LP	1,72	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
6.	Kieпка	Jazdrowo, działka 207	1,98	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
7.	Młynek	Lutówko Młyn, działka 131/17	2,37	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
8.	Miska	Dziechowo, działka 131/23	2,57	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
9.	Jeleń	Iłowo, działka 236/1	3,02	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
10.	Mochle	Jazdrowo, działka 208	3,4	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
11.	Trzy buhaje	Jazdrowo, działki 214/3, 219/1	4,09	Torfowiska i przejściowe trzęsawiska (Caricion lasiocarpae)
12.	Jazdrowo	Jazdrowo, działka 238/2	4,35	Olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
13.	Oz	Lutowo, działki 767, 192/1	4,6	Torfowiska i przejściowe trzęsawiska (Caricion lasiocarpae)
14.	Lipka	Obręb ewidencyjny Lutowo, działka nr 127LP	5,42	Torfowiska i przejściowe trzęsawiska (Caricion lasiocarpae)
15.	Gaj	Lutowo, działki 124/11, 683, 125/1	6,31	Torfowiska i przejściowe trzęsawiska (Caricion lasiocarpae)
16.	Juchacz	Obręby Lutowo, działki nr 188/1 LP, 189/1LP, 174/3LP; Obręb Iłowo, działka nr 199LP; Obręb Jazdrowo, działki nr 200LP, 207LP	80,41	Łęg jesionowo-olszowy (Circae-Alnetum), olsy i łożowiska (Alnete aglutosae)
17.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Lutowo jako część działki Nr 110LP	0,65	Zabagniona łąka
18.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Jazdrowo jako część działki Nr 214/2LP	1,54	Bagno i woda stojąca
19.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Lutowo jako część działki Nr 119LP	1,63	Bagno wraz z pastwiskiem
20.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Lutowo jako część działki Nr 126LP	0,55	Bagno
21.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Wałdowo jako część działki Nr 57A/2LP	5,12	Bagno i trzcinowisko
22.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Lutowo jako działka nr 103 LP	3,31	Drzewostan brzozowy na torfowisku
23.	Brak nazwy	Obręb Lutowo, działka nr 103LP, 114LP, 122LP	6,37	oz porośnięty drzewostanem bukowym
24.	Brak nazwy	Obręb Lutowo, działka nr 103LP, 114LP	2,01	Bagno i ols

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
25.	Brak nazwy	Obręb Lutowo, działka nr 115LP, 116LP, 117LP	59,18	Liczne bagna na terenie podmokłym i porośniętym drzewostanem
26.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów obręb Lutowo jako działka nr127LP	6,92	Bagno z przyległym drzewostanem sosnowym
27.	Brak nazwy	Obręb Lutowo, działka nr 137LP, 138LP, 143LP	2	Liczne źródła na stoku przy Jeziorze Mielec
28.	Brak nazwy	W gminie Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów obręb Lutowo jako działka nr135LP oddział 135 f	3	Skarpy, jary i źródła nad Jeziorem Lutowskim
29.	Brak nazwy	położone w miejscowości Sypniewo GminaWięcbork, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Sypniewo jako działki Nr 235/2LP	0,12	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
30.	Brak nazwy	położone w miejscowości Sypniewo GminaWięcbork, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Sypniewo jako działki Nr 235/2LP	0,5	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
31.	Brak nazwy	położone w miejscowości Trzciany GminaSępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Trzciany jako działki Nr 38LP	0,49	Bagno
32.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa GminaSępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Dąbrowa jako działki Nr 90/2LP	0,45	Bagno
33.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa GminaSępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Dąbrowa jako działki Nr 89/5LP	1,57	Bagno
34.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa GminaSępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Dąbrowa jako działki Nr 92/7LP	0,75	Bagno z zadrzewieniem
35.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa GminaSępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Dąbrowa jako działki Nr 94/1LP	2,01	Bagno
36.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa GminaSępólno Krajeńskie,	0,25	Bagno

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
		oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Dąbrowa jako działki Nr 94/1LP		
37.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Dąbrowa jako działki Nr 96/2LP	0,67	Bagno z zadrzewieniem
38.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Dąbrowa jako działki Nr 99/2LP	0,7	Bagno z zadrzewieniem
39.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Dąbrowa jako działki Nr 102/1LP	0,3	Bagno
40.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Dąbrowa jako działki Nr 104LP	0,7	Bagno z zadrzewieniem
41.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Dąbrowa jako działki Nr 104LP	0,85	Bagno z zadrzewieniem
42.	Brak nazwy	położone w miejscowości Dąbrowa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Dąbrowa jako działki Nr 106/4LP	0,1	Bagno z zadrzewieniem
43.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Lutówko jako działki Nr 112/1LP	0,21	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
44.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Lutówko jako działki Nr 112/1LP	0,49	Bagno
45.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Lutówko jako działki Nr 112/1LP	0,22	Bagno

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
46.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 112/1LP	0,91	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
47.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 112/1LP	0,4	Bagno
48.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 113LP	0,49	Bagno
49.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 115LP	0,5	Bagno
50.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 117/2LP	0,65	Bagno
51.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 118/1LP	1,19	Bagno
52.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 157/1LP	0,54	Bagno
53.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 158LP	1,89	Bagno
54.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 160LP	0,77	Bagno
55.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 165/1LP	1,54	Bagno z zadrzewieniem

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
56.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 170/4LP	0,29	Bagno
57.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 170/4LP	0,74	Bagno
58.	Brak nazwy	Obręb Lutowo, działka nr 171/3LP	0,78	Bagno
59.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 171/3LP	0,76	Bagno
60.	Brak nazwy	Obręb Lutowo, działka nr 171/3LP	0,27	Bagno
61.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 172/4LP	0,43	Bagno
62.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 172/4LP	0,37	Bagno
63.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 172/4LP	0,76	Bagno
64.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 179/1LP	0,35	Bagno
65.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 179/1LP	0,82	Bagno
66.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 179/1LP	0,53	Bagno
67.	Brak nazwy	położone w miejscowości Radońsk Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów	0,14	Bagno

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
		Obręb Radońsk jako działki Nr 180/1LP		
68.	Brak nazwy	położone w miejscowości Radońsk Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Radońsk jako działki Nr 180/1LP	0,01	Bagno
69.	Brak nazwy	położone w miejscowości Radońsk Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Radońsk jako działki Nr 180/1LP	0,3	Bagno
70.	Brak nazwy	położone w miejscowości Radońsk Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Radońsk jako działki Nr 180/1LP	0,35	Bagno
71.	Brak nazwy	położone w miejscowości Radońsk Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Radońsk jako działki Nr 180/1LP	1	Bagno
72.	Brak nazwy	położone w miejscowości Radońsk Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Radońsk jako działki Nr 180/1LP	0,25	Bagno
73.	Brak nazwy	położone w miejscowości Radońsk Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Radońsk jako działki Nr 182/1	0,48	Bagno
74.	Brak nazwy	położone w miejscowości Łowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Łowo jako działki Nr 183/4LP	0,05	Bagno
75.	Brak nazwy	położone w miejscowości Łowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Łowo jako działki Nr 183/4LP	0,46	Bagno
76.	Brak nazwy	położone w miejscowości Łowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Łowo jako działki Nr 184/LP	0,67	Bagno
77.	Brak nazwy	położone w miejscowości Łowo Gmina Sępólno Krajeńskie,	0,81	Bagno

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
		oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 186LP		
78.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 186LP	0,7	Bagno
79.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 196/1LP	0,32	Bagno
80.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 197/1LP	0,29	Bagno
81.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 197/1LP	1,56	Bagno
82.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 204LP	1,39	Bagno
83.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 223/2LP	1,05	Bagno
84.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 224LP	0,39	Bagno
85.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Jazdrowo jako działki Nr 226/1LP	0,51	Bagno
86.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Jazdrowo jako działki Nr 228/1LP	0,5	Bagno
87.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Jazdrowo jako działki Nr 236LP	1,72	Bagno

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
88.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Jazdrowo jako działki Nr 249/1LP	0,5	Bagno
89.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 124/1LP	0,31	Bagno
90.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 124/1LP	0,6	Bagno
91.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 125LP	0,37	Bagno z zadrzewieniem
92.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 126/1LP	0,42	Bagno z zadrzewieniem
93.	Brak nazwy	położone w miejscowości Wiśniewa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Wiśniewa jako działki Nr 128/3LP	1,95	Bagno z zadrzewieniem
94.	Brak nazwy	położone w miejscowości Wiśniewa Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Wiśniewa jako działki Nr 128/3LP	0,14	Bagno z zadrzewieniem
95.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 142LP	0,95	Bagno z zadrzewieniem
96.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 143/1LP	2,27	Bagno z zadrzewieniem
97.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 144/1LP	0,58	Bagno z zadrzewieniem

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
98.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutówko Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutówko jako działki Nr 144/1LP	0,42	Bagno z zadrzewieniem
99.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 147/1LP	0,58	Bagno z zadrzewieniem
100.	Brak nazwy	położone w miejscowości Lutowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Lutowo jako działki Nr 149LP	0,86	Bagno z zadrzewieniem
101.	Brak nazwy	położone w miejscowości Łłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Łłowo jako działki Nr 192/1LP	0,48	Bagno
102.	Brak nazwy	położone w miejscowości Łłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Łłowo jako działki Nr 192/1LP	1,34	Bagno
103.	Brak nazwy	położone w miejscowości Łłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Łłowo jako działki Nr 208LP	0,59	Bagno
104.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Jazdrowo jako działki Nr 210/1LP	0,29	Bagno
105.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Jazdrowo jako działki Nr 214/2LP	1,62	Bagno
106.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obręb Jazdrowo jako działki Nr 219/1LP, 222/2LP, 222/3LP, 222/4LP, 222/7LP, 222/6LP	3,49	Bagno
107.	Brak nazwy	położone w miejscowości Jazdrowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji	0,23	Bagno

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
		gruntów Obrębu Jazdrowo jako działki Nr 222/7LP		
108.	Brak nazwy	położone w miejscowości Iłowo Gmina Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Iłowo jako działki Nr 201LP	0,42	Bagno
109.	Brak nazwy	wg aktu położone w miejscowości Lutówko Gmina Kamień Krajeński (w realu Sępólno Krajeńskie), oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Lutówko jako działki Nr 123/2LP	0,32	Bagno
110.	Brak nazwy	wg aktu położone w miejscowości Obkas Gmina Kamień Krajeński (w realu Sępólno Krajeński), oznaczone w ewidencji gruntów Obrębu Obkas jako działki Nr 150/2LP	0,32	Bagno
111.	Brak nazwy	w gminie Sępólno Krajeńskie, oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Lutowo jako działka nr149LP, 150LP	7,4	Bagno porośnięte drzewostanem brzoźowym
112.	Brak nazwy	Zboże, działka nr 72/13LP	2,23	Bagno z nieużytkowanym pastwiskiem
113.	Brak nazwy	Zboże, działka nr 72/13LP, 72/5LP	8.7600	Teren trwale zabagniony
114.	Brak nazwy	Włoscibórz, działka nr 31/6LP	0,25	Bagno i trzcinowisko
115.	Brak nazwy	Włoscibórz, działka nr 31/5LP	0,51	Bagno i trzcinowisko
116.	Brak nazwy	Włoscibórz, działka nr 31/4LP	0,38	Bagno i trzcinowisko
117.	Brak nazwy	Wałdowo, działka nr 31/17LP	0,82	Teren trwale zabagniony
118.	Brak nazwy	Wałdowo, działka nr 31/15LP	0,32	Bagno i trzcinowisko
119.	Brak nazwy	Wałdowo, działka nr 31/16LP	0,3	Teren trwale zabagniony
120.	Brak nazwy	Wałdowo, działka nr 31/14LP	0,26	Bagno i trzcinowisko
121.	Brak nazwy	Wałdowo, działka nr 31/20LP	0,66	Bagno i trzcinowisko
122.	Brak nazwy	Wałdowo, działka nr 31/10LP, 31/11LP, 31/12LP	2,43	Teren trwale zabagniony
123.	Brak nazwy	Włoscibórz, działka nr 31/9LP	0,98	Teren trwale zabagniony
124.	Brak nazwy	Włoscibórz, działka nr 31/8LP	0,49	Bagno i trzcinowisko
125.	Brak nazwy	Włoscibórz, działka nr 31/7LP	0,72	Bagno i trzcinowisko
126.	Brak nazwy	Trzciany, działka nr 32/1LP	4,01	Bagno i trzcinowisko
127.	Brak nazwy	Trzciany, działka nr 32/1LP, 32/2LP	1,62	Bagno i trzcinowisko
128.	Brak nazwy	Trzciany, działka nr 35/1LP	1,48	Bagno i trzcinowisko
129.	Brak nazwy	Sikorz, działka nr 40/2LP	1,27	Bagno i trzcinowisko
130.	Brak nazwy	Komierowo; Włoscibórz, działka nr 52/2LP, 52/1LP	1,62	Bagno
131.	Brak nazwy	Komierowo, działka nr 65LP	3,83	Teren trwale zabagniony
132.	Brak nazwy	Komierowo, działka nr 65LP	11,12	Bagno i trzcinowisko
133.	Brak nazwy	Komierowo, działka nr 67LP	0,94	Bagno i trzcinowisko
134.	Brak nazwy	Komierowo, działka nr 67LP	1,04	Bagno i trzcinowisko
135.	Brak nazwy	Niechorz, działka nr 79/2LP	1,59	Bagno i trzcinowisko

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Cel ochrony
136.	Brak nazwy	Komierowo, działka nr 68LP, 69LP, 70LP, 71LP, 72LP, 73LP	12,21	Bagno i trzcinowisko
137.	Brak nazwy	Niechorz, działka nr 79/2LP	4,15	Bagno i trzcinowisko
138.	Brak nazwy	Sikorz, działka nr 82/1LP	1,79	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
139.	Brak nazwy	Sikorz, działka nr 82/1LP	2,52	Bagno
140.	Brak nazwy	Niechorz, działka nr 86/1LP	3,82	Bagno i trzcinowisko
141.	Brak nazwy	Niechorz, działka nr 88/1LP	0,54	Bagno i trzcinowisko
142.	Brak nazwy	Niechorz, działka nr 89/1LP	0,25	Bagno i trzcinowisko
143.	Brak nazwy	Niechorz, działka nr 89/1LP	0,85	Bagno i trzcinowisko
144.	Brak nazwy	Sikorz, działka nr 91/4LP	3,65	Pastwisko
145.	Brak nazwy	Niechorz, działka nr 91/5LP	0,58	Bagno i trzcinowisko
146.	Brak nazwy	Wałdówko, działka nr 84/1LP	1,6	Bagno i trzcinowisko
147.	Brak nazwy	Komierowo, działka nr 84/2LP	18,68	Bagno i trzcinowisko
148.	Brak nazwy	Zboże, działka nr 141/7LP	1,28	Bagno
149.	Brak nazwy	Zboże, działka nr 141/8LP, 172/1LP	1,02	Bagno
150.	Brak nazwy	Sikorz, działka nr 78/5LP	0,85	Pastwisko – teren zabagniony i zakrzewiony
151.	Brak nazwy	Sikorz, działka nr 78/5LP	0,15	Pastwisko – teren zabagniony i zakrzewiony
152.	Kaczy Kąt	działka ewidencyjna Nr 30/5 LP, obręb geodezyjny Olszewka, oddział leśny 83A f	0,26	Zachowanie różnorodności biologicznej oraz naturalnych bagien i siedlisk przyrodniczych, będących miejscem występowania rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów
153.	Brak nazwy	Nowy Dwór; Radońsk, działka nr 10/1LP, 29LP; 10/2LP	35,71	łąka, jezioro, Bagno
154.	Brak nazwy	Suchorączek, działka nr 142/1LP	2,3	Bagno
155.	Brak nazwy	Suchorączek, działka nr 141/2LP	11,56	Bagno

5.9.6 Zespół przyrodniczo-krajobrazowy

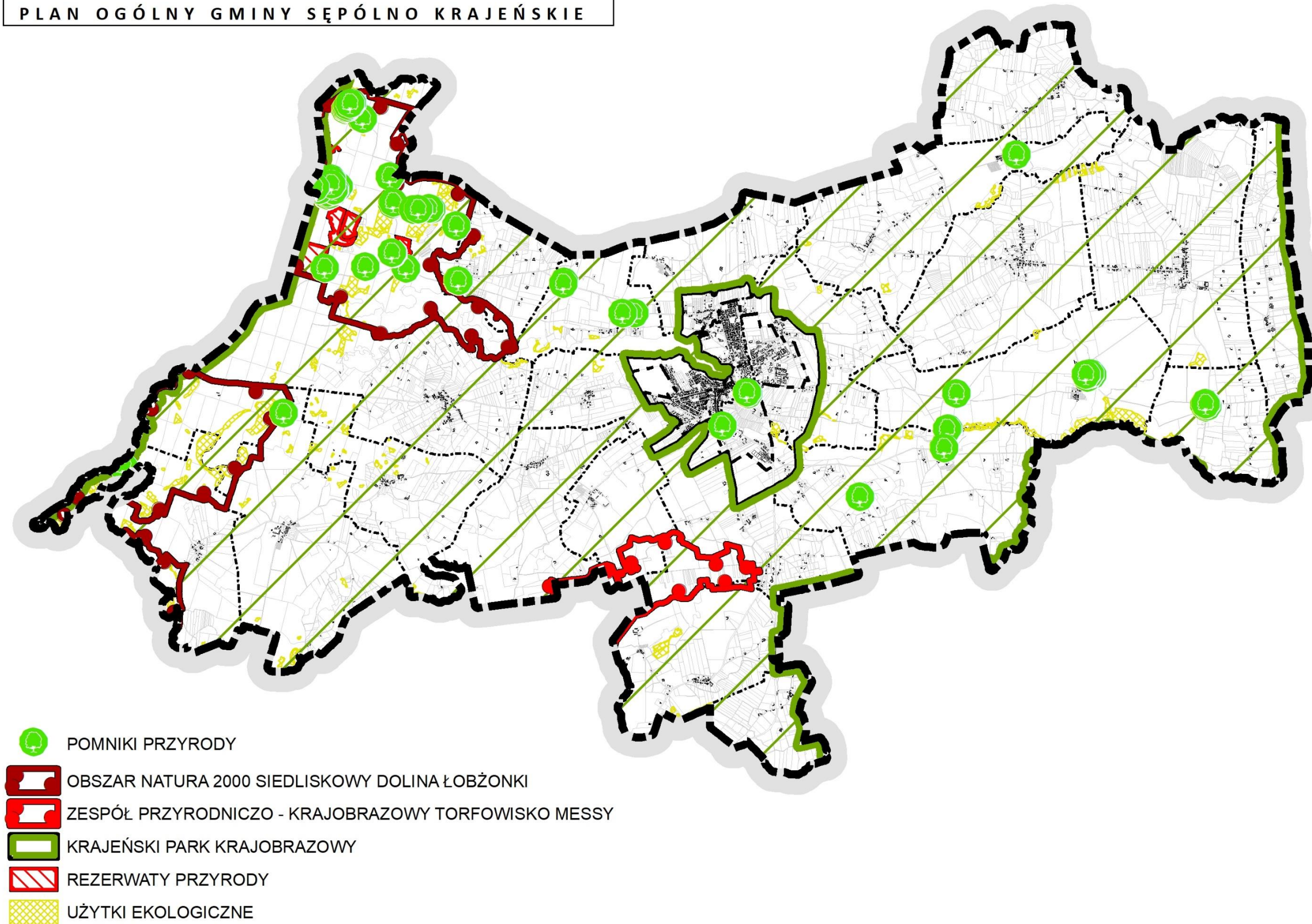
Torfowisko Messy zajmuje powierzchnię 268,86 ha. Jest to obszar torfowiska wysokiego z fragmentami lasu naturalnego: boru bagiennego i boru świeżego, z licznymi gatunkami roślin rzadkich i chronionych. Szczególnym celem ochrony Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Torfowisko Messy” jest ochrona obszaru torfowiska wysokiego, z fragmentami lasu naturalnego: boru bagiennego i boru świeżego, stanowiska bagna zwyczajnego *Ledum palustre*, rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*, rosiczki wąskolistnej *Drosera longifolia*, borówki bagiennej *Vaccinium uliginosum*, żurawiny błotnej *Oxycoccus quadripetalus*, modrzewnicy zwyczajnej *Andromeda polifolia*, widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum* i licznych gatunków torfowców *Sphagnum*. Podstawę prawną objęcia obszaru formą ochrony przyrody stanowi Rozporządzenie Nr 14/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1997 r. Nr 16 poz. 79). Dla obszaru obowiązuje obecnie Uchwała Nr LV/513/2023 Rady Miejskiej w Sępólnie Krajeńskim z dnia 29 marca 2023 w sprawie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Torfowisko Messy” w granicach administracyjnych gminy Sępólno Krajeńskie.

5.9.7 Obszary proponowane do objęcia ochroną

Do 2028 r., na terenie gminy postuluje się utworzenie bądź rozszerzenie następujących obszarów ochrony:

- Rezerwat „Juchacz” – projektowany na terenie Nadleśnictwa Lutówko, ok. 4 km na zachód od wsi Lutówko. Głównym celem jego utworzenia jest ochrona gatunków ptaków będących pod ochroną prawną, bytujących na jeziorze Juchacz i w jego bezpośrednim, silnie zabagnionym otoczeniu.
- Rozszerzenie granic rezerwatu „Lutowo” – planuje się poszerzyć obszar o strefę ochronną o łącznej powierzchni 43,32 ha, a także o przylegające do niej, od lat nieużytkowane łąki.
- Rezerwat „Smolarki” oraz rezerwat „Mielec” – proponuje się objąć ochroną dwa obszary zawierające wybrane elementy rynny jezior: Sępoleńskiego, Lutowskiego i kilku innych mniejszych zbiorników.
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina rzeki Sępólnej” – prowadzone są badania w celu ustalenia ostatecznej propozycji przebiegu jego granic.

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



Rysunek 10. Mapa obiektów i obszarów chronionych na terenie gminy Sępólno Krajeńskie

5.10 Powiązania przyrodnicze

Przez obszar gminy Sępólno Krajeńskie przebiegają korytarze ekologiczne 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 występują następujące korytarze ekologiczne:

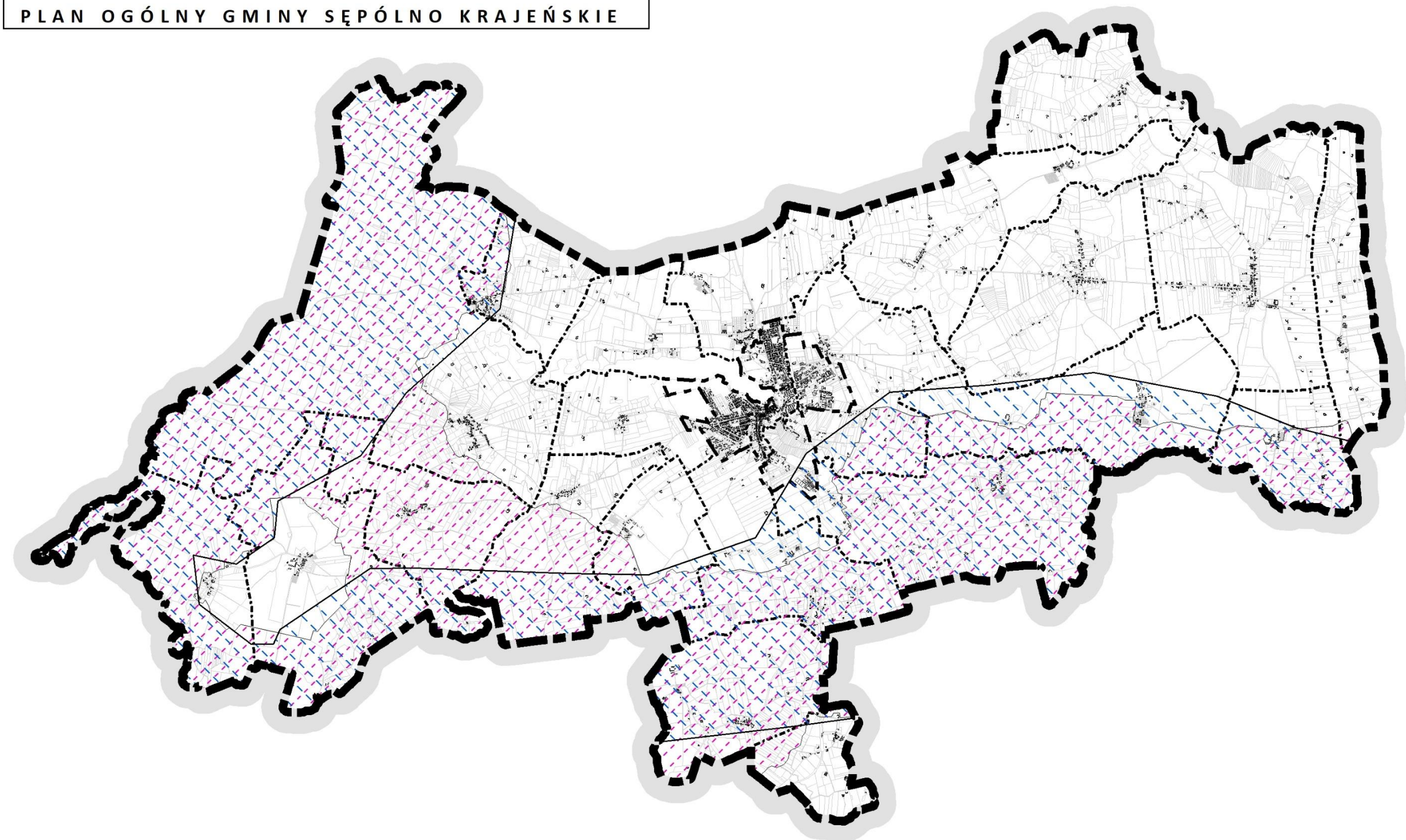
- Krajna KPn-17B;
- POMORZE_2 KPn-13E.²⁴

Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Korytarze te są elementami Korytarza Północnego (KPn) łączącego Puszcę Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszcą Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszcę Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego

²⁴ 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

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
PLAN OGÓLNY GMINY SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE



-  KORYTARZ EKOLOGICZNY POMORZE 2 KPn-13E
 KORYTARZ EKOLOGICZNY KRAJNA KPn-17B

Rysunek 11. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Sępólno Krajeńskie²⁵

5.11 Walory kulturowe

Gmina Sępólno Krajeńskie to obszar o bogatych walorach kulturowych, odzwierciedlających jego wielowiekową historię i tradycję. W centrum miasta Sępólna Krajeńskiego znajduje się neogotycki kościół św. Bartłomieja, będący jednym z najważniejszych zabytków sakralnych regionu. W krajobrazie gminy zachowały się ślady dawnej architektury dworskiej i pałacowej, które stanowią istotny element lokalnej historii. Dzięki zaangażowaniu społeczności oraz pracom renowacyjnym, wiele z tych obiektów nadal pełni swoją funkcję, stanowiąc trwałe element tożsamości kulturowej gminy.

Na obszarze gminy w Rejestrze zabytków nieruchomych znajduje się 24 obiektów. Wśród nich znajduje się cmentarz parafialny rzymskokatolicki, cmentarz parafialny rzymskokatolicki pw. św. Bartłomieja, 4 dwory, kościół ewangelicki, ob. rzymskokatolicki filialny pw. św. Józefa i św. Kazimierza, kościół ewangelicki, ob. rzymskokatolicki parafialny pw. św. Andrzeja Boboli, kościół parafialny pw. św. Bartłomieja Apostoła, kościół parafialny pw. św. Mateusza, kuźnia, oficyna mieszkalna, mur/ogrodzenie, owczarnia, pałac, 4 parki, 2 założenia dworsko-parkowe, założenie pałacowo-parkowe, zespół cmentarza oraz zespół dworsko-parkowy.²⁶

W Ewidencji zabytków nieruchomych znajduje się 75 obiektów. Wśród nich znajduje się budynek gospodarczy, cmentarz choleryczny, 22 cmentarze ewangelickie, cmentarz rodowy rodziny Wegnerów, 7 cmentarzy rzymskokatolickich, 3 cmentarze rzymskokatolickie przykościelne, cmentarz żydowski, 18 domów (chałup), 4 dwory, kościół par. pw. św. Bartłomieja Apostoła, kościół par. pw. św. Mateusza Apostoła i Ewangelisty, kuźnia, magazyn zbożowy, 3 młyny, oficyna, owczarnia, pałac, park dworski, park pałacowy, plebania, stodoła, ob. magazyn artykułów różnych, wozownia, zespół dworsko-folwarczny, zespół pałacowo-folwarczny.²⁷

W Ewidencji zabytków archeologicznych znajduje się 669 stanowisk archeologicznych. Wśród nich znajduje się 5 cmentarzysk: 4 z epoki żelaza i 1 z pradziejów, średniowieczny depozyt, grób z epoki żelaza, 2 groby płaskie: 1 z epoki żelaza i 1 o nieznannej chronologii, grób szkieletowy z epoki żelaza, obozowisko z epoki kamienia, 85 osad: 12 z epoki brązu, 2 z epoki kamienia, 11 z epoki żelaza, 40 z nowożytności, 3 z pradziejów, 17 ze średniowiecza, 274 punkty osadnicze: 22 z epoki brązu, 4 z epoki kamienia, 37 z epoki żelaza, 166 z nowożytności, 1 z pradziejów, 44 ze średniowiecza, schronisko skalne z nowożytności, 297 śladów osadniczych: 63 z epoki brązu, 45 z epoki kamienia, 43 z epoki żelaza, 1 o nieznannej chronologii, 16 z nowożytności 34 z pradziejów, 95 ze średniowiecza oraz znalezisko luźne o nieznannej chronologii.²⁸

5.12 Krajobraz

Krajobraz gminy Sępólno Krajeńskie cechuje się dużą różnorodnością, w której dominują rozległe kompleksy leśne, pola uprawne oraz liczne jeziora. Przestrzeń ta jest silnie ukształtowana przez naturalne formy terenu oraz działalność człowieka, co nadaje jej zróżnicowany charakter. Lasy, głównie sosnowe i mieszane, pokrywają znaczną część obszaru, stanowiąc istotny element tutejszego krajobrazu. Między nimi rozciągają się pola uprawne i łąki, tworząc mozaikę terenów rolniczych.

²⁶ Na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa udostępnionych na: <https://dane.gov.pl/pl> dostęp: 14.12.2024

²⁷ Na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa udostępnionych na: <https://dane.gov.pl/pl> dostęp: 14.12.2024

²⁸ Na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa udostępnionych na: <https://dane.gov.pl/pl> dostęp: 14.12.2024

Istotnym elementem są również jeziora, z których największe, Jezioro Sępoleńskie uzupełniają krajobraz o szerokie tafle wody otoczone pasami trzcin i zadrzewień. Obszar gminy przecinają także liczne drogi. Zabudowa wsi i miasteczek wpisuje się w tradycyjny układ, gdzie starsze domy sąsiadują z nowoczesnymi budynkami, a przydrożne aleje drzew dodają przestrzeni rytmu i porządku. Całość krajobrazu dopełniają łagodne wzniesienia i doliny, które nadają mu zróżnicowany, ale spójny charakter.

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

Ustawa krajobrazowa wprowadza obowiązek opracowania audytów krajobrazowych. Audyt to dokument sporządzany dla województwa, nie rzadziej niż co 20 lat. Audyt krajobrazowy dla województwa kujawsko-pomorskiego został przyjęty Uchwałą Nr LXI/851/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2023 r. w sprawie audytu krajobrazowego dla województwa kujawsko-pomorskiego.

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, istniejące i proponowane rezerваты biosfery. Podaje również 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. W obrębie krajobrazów priorytetowych w granicach parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, Sejmik mógł określić strefy ochrony krajobrazu „stanowiące w szczególności przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu”, z zakazem lokalizacji obiektów budowlanych, zakazem lokalizacji obiektów wyższych od 2 kondygnacji lub 7 m, zakazem lokalizacji obiektów budowlanych odbiegających od lokalnej tradycji architektonicznej lub zakazem zalesiania.

Na terenie gminy nie wskazano krajobrazów priorytetowych oraz lokalnych form architektonicznych.

5.13 Warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Wosia obszar gminy Sępólno Krajeńskie położony jest w regionie Wschodniopomorskim. Obejmuje on najwyżej wyniesioną, wschodnią część Pojezierza Pomorskiego. Jego granice zaznaczają się bardzo wyraźnie, szczególnie w części północnej, oddzielającej ten region od regionów nadmorskich oraz w części południowej, oddzielającej go od Regionu Środkowopomorskiego. Na tle innych regionów wyróżnia się największą liczbą dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z dużym zachmurzeniem (średnio w roku dni takich jest ponad 19) oraz względnie częstym pojawianiem się dni przymrozkowych, bardzo chłodnych z jednocześnie notowanym

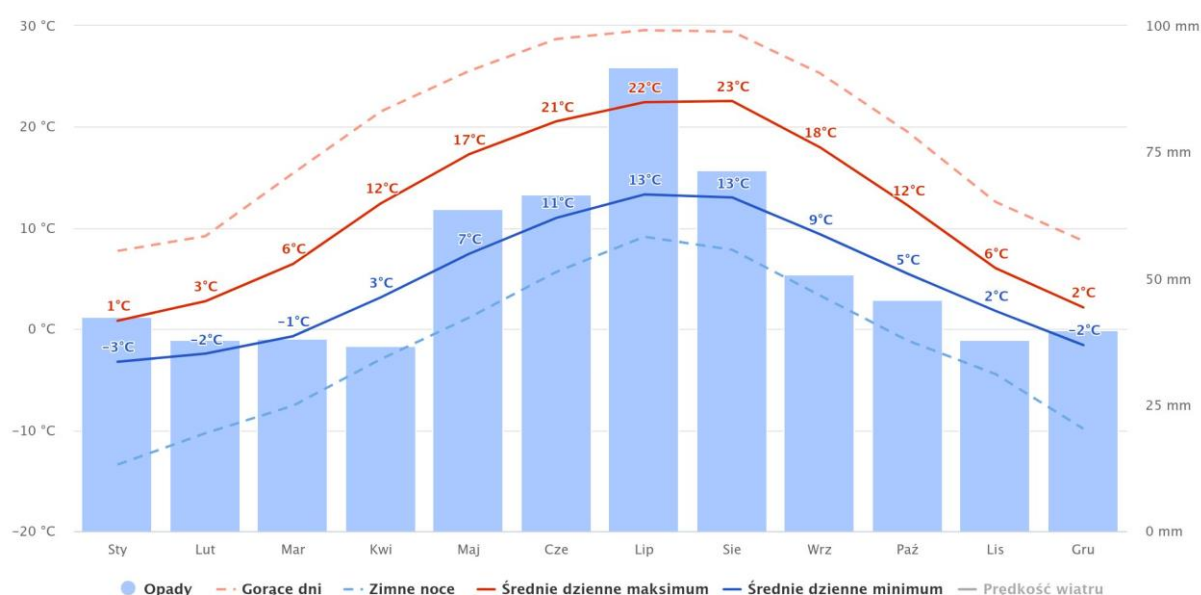
opadem. Z kolei dni bardzo ciepłych z opadem obserwuje się na tym obszarze, w porównaniu z innymi regionami, najmniej oraz szczególnie mało dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, z opadem.²⁹

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. 8,6°C. Najwyższe temperatury występują w lipcu, z kolei najniższe w styczniu. Średnioroczna suma opadów wynosi około 624 mm.

Sępólno Krajeńskie

53.45°N, 17.53°E (119 m n.p.m.).
Model: ERA5T.

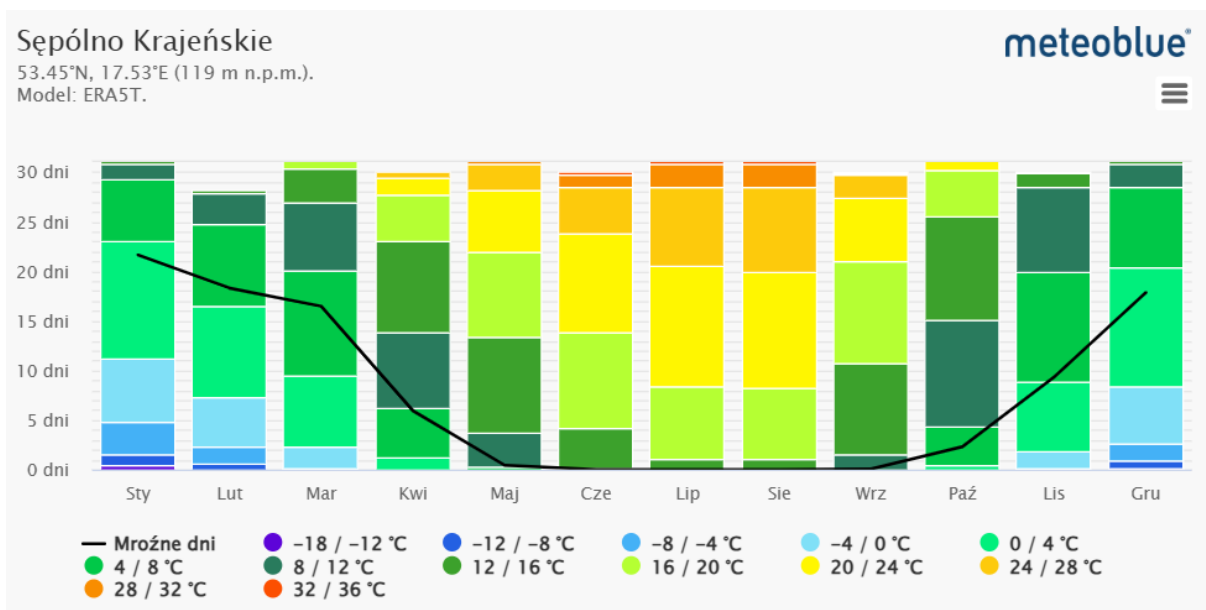


Rysunek 12. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Sępólno Krajeńskie³⁰

W gminie Sępólno Krajeńskie dni upalne (z maksymalną temperaturą powyżej 28°C) występują od maja do września, średnio w poszczególnych miesiącach takich dni występuję od 0,2 (maj, wrzesień) do 2,5 (lipiec). Dni gorące (z temperaturą maksymalną pomiędzy 24°C a 28°C) mogą występować od kwietnia do września, z największą częstotliwością przypadającą na miesiąc sierpień (8,6 dnia). Dni mroźne (z temperaturą maksymalną poniżej 0°C) występują od listopada do marca, a najczęściej w styczniu (średnio 11,5 dnia).

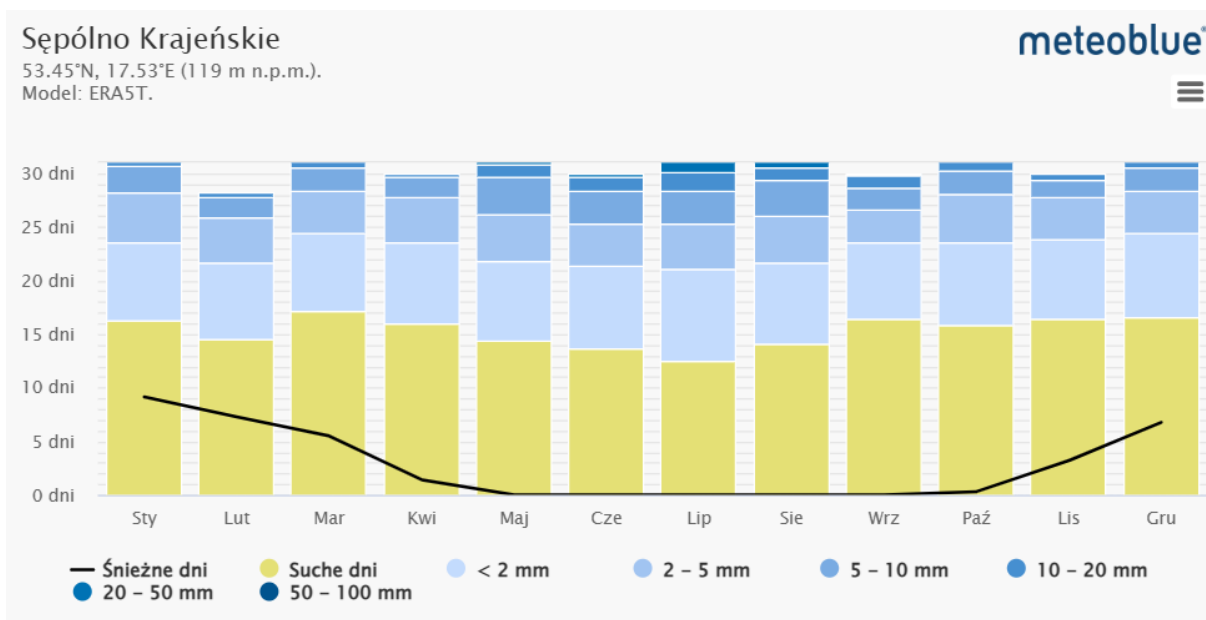
²⁹ Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, PAN, Alojzy Woś, 1993

³⁰ źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/s%499p%3b3lno-kraje%584skie_polska_3086153 (dostęp: 29.01.2025)



Rysunek 13. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Sępólno Krajeńskie³¹

Struktura opadów w gminie Sępólno Krajeńskie 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 51 mm (we wrześniu) do 92 mm (w lipcu). Najniższe sumy opadów notuje się od października do kwietnia, kiedy miesięczne sumy nie przekraczają 50 mm. Opady nawałne powyżej 20 mm mogą pojawiać się od maja do listopada. Największa liczba dni suchych (bez opadu) występuje w marcu (17,2 dnia). Śnieg na terenie Sępólna Krajeńskiego pojawiać się może od października do kwietnia. Największa liczba dni ze śniegiem notowana jest w styczniu (9,1 dnia).



Rysunek 14. Struktura opadów dla gminy Sępólno Krajeńskie³²

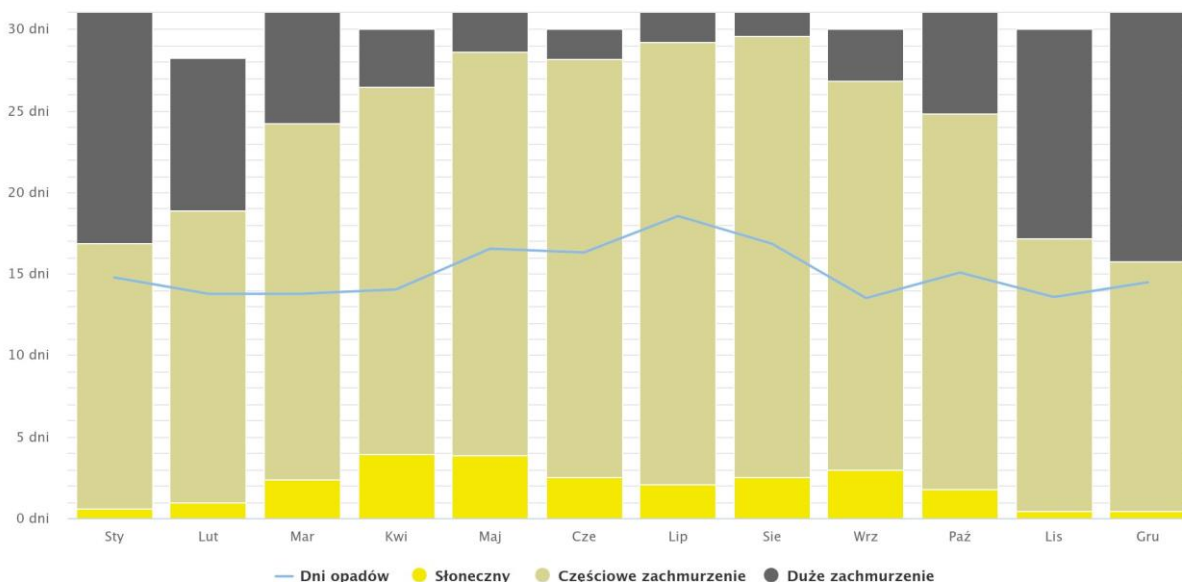
³¹ źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/s%499p%3b3Ino-kraje%5%84skie_polska_3086153 (dostęp: 29.01.2025)

³² źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/s%499p%3b3Ino-kraje%5%84skie_polska_3086153 (dostęp: 29.01.2025)

W miesiącach jesiennych i zimowych (listopad – luty) notuje się dużą liczbę dni z zachmurzeniem dużym. Największa liczba dni słonecznych występuje od kwietnia do września. W całym roku przeważa liczba dni z zachmurzeniem częściowym, która waha się od 18,2 dnia do 27,1 dnia. Liczba dni z opadem oscyluje w granicach 15,3 dnia do 17,8 dnia.

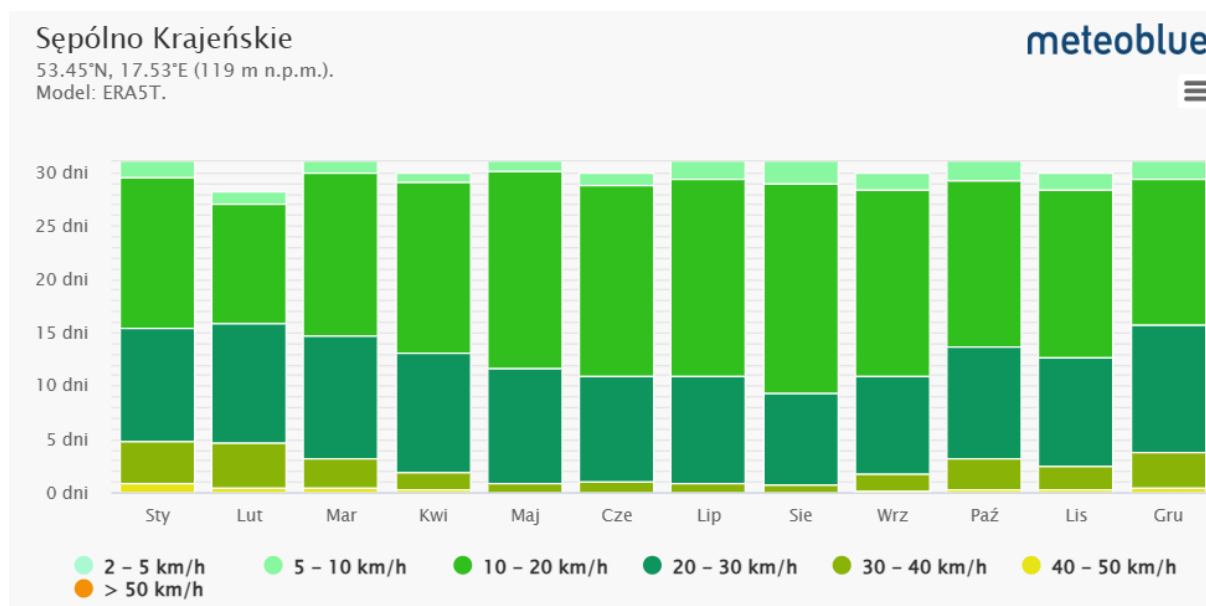
Sępólno Krajeńskie

53.45°N, 17.53°E (119 m n.p.m.).
Model: ERA5T.



Rysunek 15. Średnioroczna liczba dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami dla gminy Sępólno Krajeńskie³³

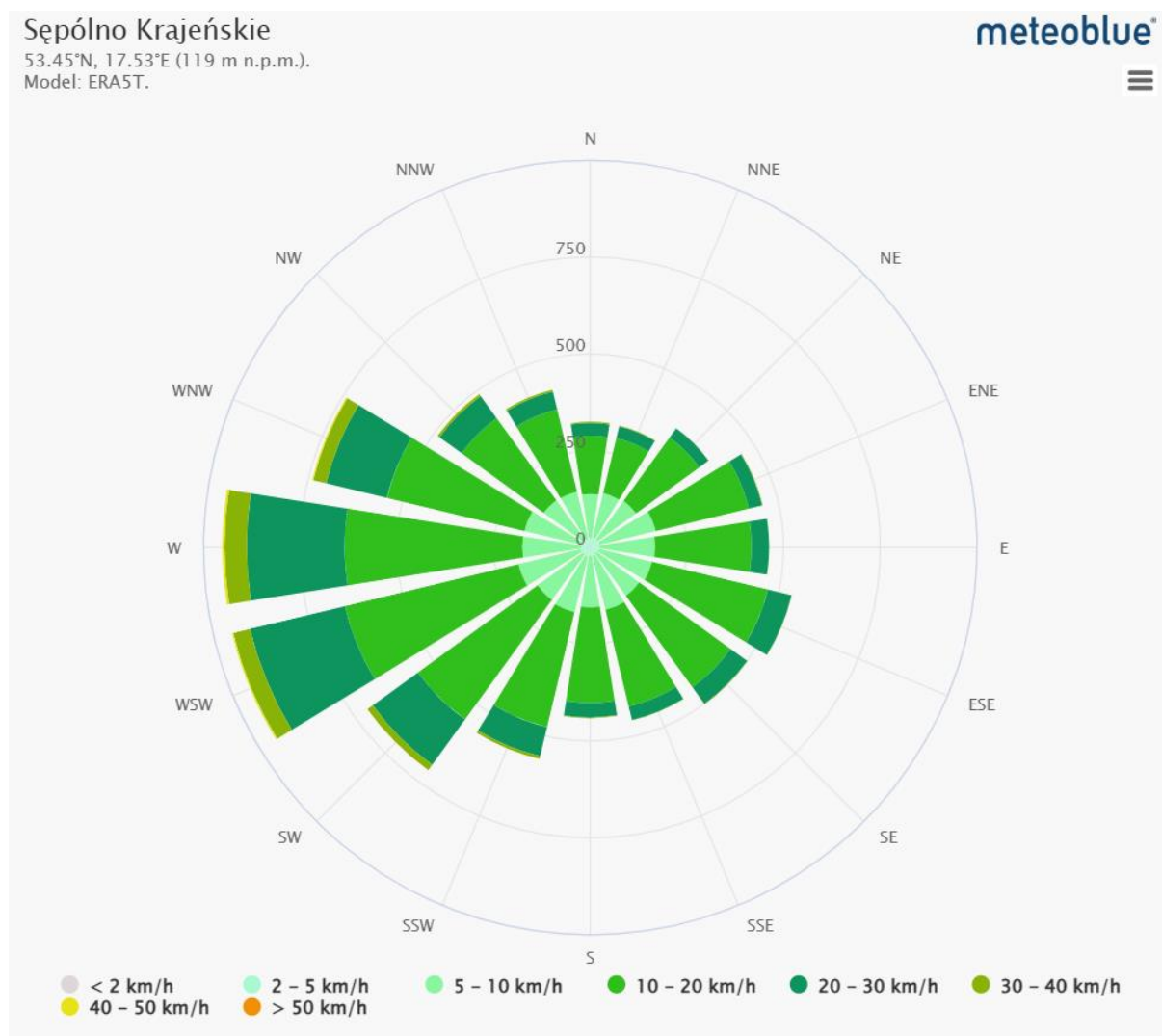
W okresie od września do kwietnia oraz w lipcu notuje się dni z wiatrem silnym (6 w skali Beauforta czyli powyżej 40 km/h). W sezonie jesienno-zimowym zaznacza się wyraźny wzrost dni z wiatrem umiarkowanym (4 w skali Beauforta czyli powyżej 20 km/h). W przebiegu rocznym dominują dni z wiatrem łagodnym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



³³ źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/s%4099p%40b3lno-kraje%405%84skie_polska_3086153 (dostęp: 29.01.2025)

Rysunek 16. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości dla gminy Sępólno Krajeńskie³⁴

W gminie Sępólno Krajeńskie dominuje wiatr z sektora zachodniego (W) oraz zachodniego-południowego-zachodniego (WSW), a w mniejszym stopniu z sektora zachodniego-północnego-zachodniego (WNW) i południowo-zachodniego (SW). Wiatr o największych prędkościach również występuje z kierunku zachodniego (W) oraz zachodniego-północno-zachodniego (WNW). Najrzadziej wstępuje wiatr z sektora północ-północno-wschodniego (NNE) oraz północnego (N).



Rysunek 17. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Sępólno Krajeńskie³⁵

Ze względu na zagospodarowanie i pokrycie terenu na obszarze gminy możemy wyróżnić następujące typy topoklimatów:

- Topoklimat terenów rolniczych – obejmuje tereny rolne znajdujące się głównie w południowej i północno-wschodniej części gminy, gdzie występują niewielkie wahania temperatury w obrębie całego obszaru. Obserwuje się zjawisko dobowych zmian temperatury o zauważalnej

³⁴ źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/s%24%99p%23%24Ino-kraje%25%84skie_polska_3086153 (dostęp: 29.01.2025)

³⁵ źródło: https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/s%24%99p%23%24Ino-kraje%25%84skie_polska_3086153 (dostęp: 29.01.2025)

amplitudzie. Parowanie obniża wilgotność względną powietrza. Są to obszary otwarte, dobrze przewietrzane.

- Topoklimat terenów leśnych – obejmuje lasy występujące wypow. Największe kompleksy znajdują się w północno – zachodniej części gminy oraz wzdłuż jezior. Tereny leśne wyróżniają się charakterystycznym profilem termicznym (wyższe minimum i niższe temperatury maksymalne). Powietrze jest też bardziej wilgotne, z większą zawartością olejków eterycznych i ozonu. Zadrzewienia zmniejszają możliwość przepływu mas powietrza.
- Topoklimat terenów podmokłych – obejmuje obszary podmokłe i w sąsiedztwie zbiorników wodnych. Cechami charakterystycznymi są wysoka wilgotność, niższe temperatury, możliwość mgieł, występowanie zastoisk zimnego powietrza oraz lokalnych przymrozków.
- Topoklimat terenów wód powierzchniowych – obejmuje obszary występowania wód powierzchniowych. Obecność wód zmniejsza amplitudę dobowych i rocznych temperatur). Częściej pojawiają się mgły.
- Topoklimat terenów zabudowanych – obejmuje obszary zurbanizowane głównie w mieście Sępólno Krajeńskie. Tereny zabudowane charakteryzują się występowaniem wysokich amplitud temperatur, ograniczeniami w występowaniu mgły, zmniejszoną prędkością wiatru, przez co również zwiększony jest poziom zanieczyszczenia powietrza (wynikły z procesów spalania i transportu).

Zmiana klimatu

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

Dla każdego z powiatów w Polsce opracowano prognozy dotyczące zmiany warunków poszczególnych parametrów klimatycznych³⁶. 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.

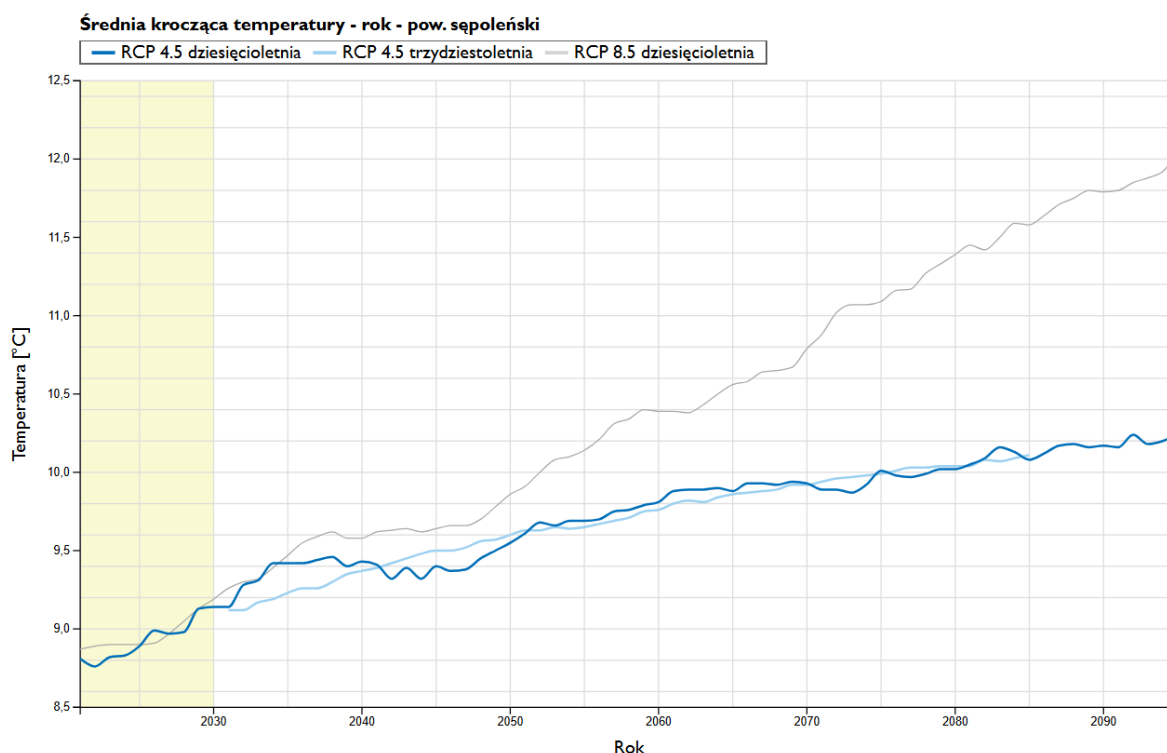
³⁶ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 29.01.2025)

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 sępoleńskiego wskazujących jakie elementy zmiany klimatu mogą wpływać na warunki pogodowe w obszarach zurbanizowanych miasta oraz 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 sępoleńskiego 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 9,7°C, a w dekadzie 2091-2100 już 10,2°C. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia temperatura analogicznie wyniesie 10,1°C oraz 12,0°C.



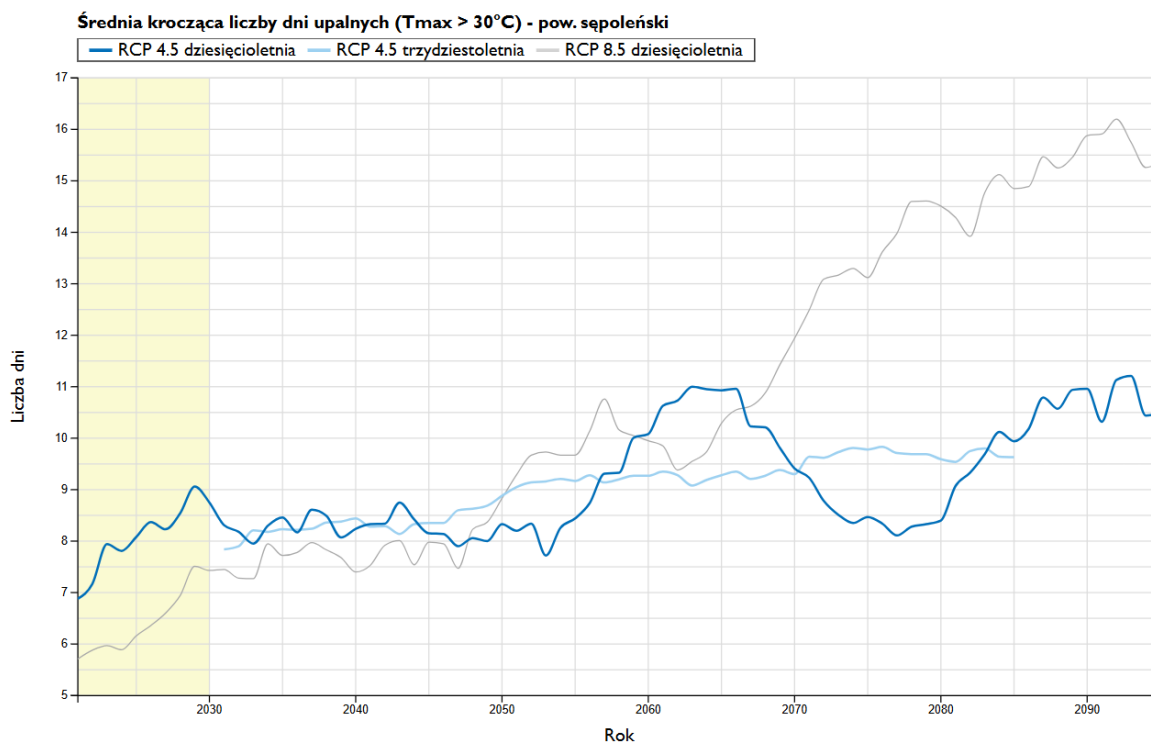
Rysunek 18. Średnia krotcząca średniej rocznej temperatury powietrza na terenie powiatu sępoleńskiego³⁷

Średnia liczba dni upalnych

Zgodnie z prognozami do roku 2100 liczba dni upalnych, czyli z temperaturą maksymalną przekraczającą 30°C na terenie powiatu sępoleńskiego 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

³⁷ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 29.01.2025)

w dekadzie 2051-2060 wyniesie 8,4 dnia, a w dekadzie 2091-2100 już 10,5 dnia. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia liczba dni upalnych analogicznie wyniesie 9,7 dnia oraz 15,4 dnia.

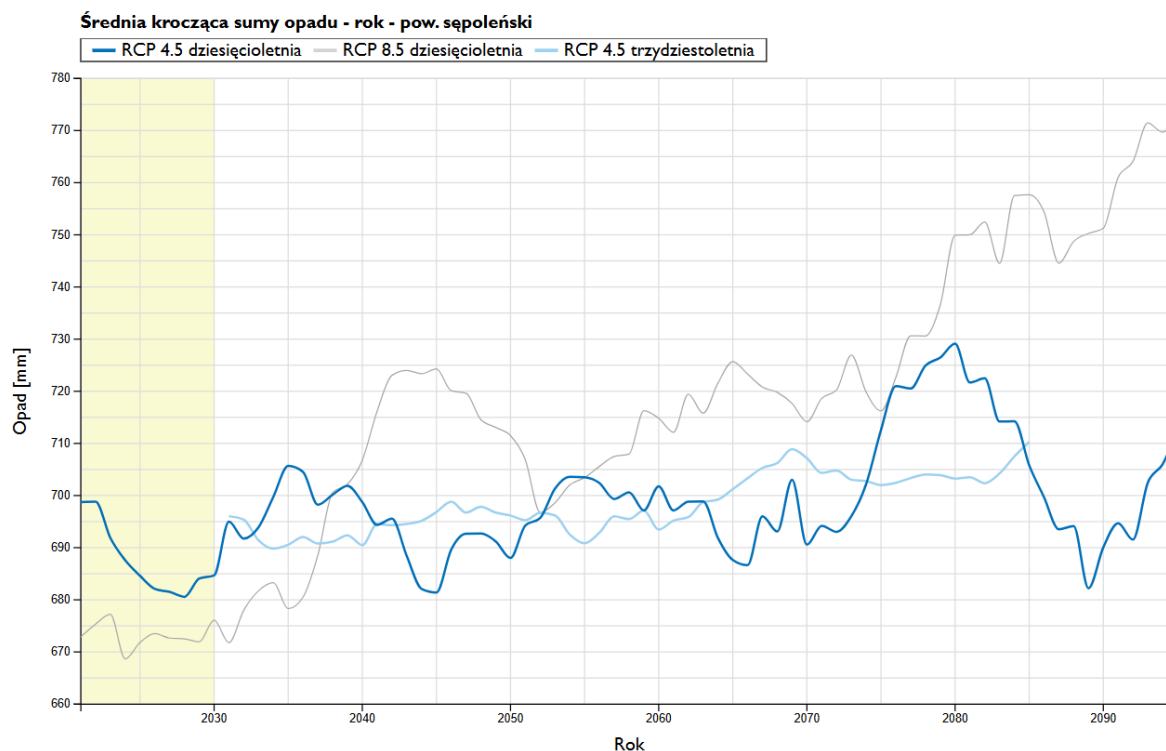


Rysunek 19. Średnia krocząca średniej liczby dni upalnych na terenie powiatu sępoleńskiego³⁸

Średnia suma opadów

Zgodnie z prognozami do roku 2100 roczna suma opadów na terenie powiatu sępoleńskiego 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 703 mm, a w dekadzie 2091-2100 już 712 mm. Natomiast zgodnie ze scenariuszem RCP 8.5 średnia roczna suma opadów analogicznie wyniesie 703 mm oraz 774 mm.

³⁸ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 29.01.2025)

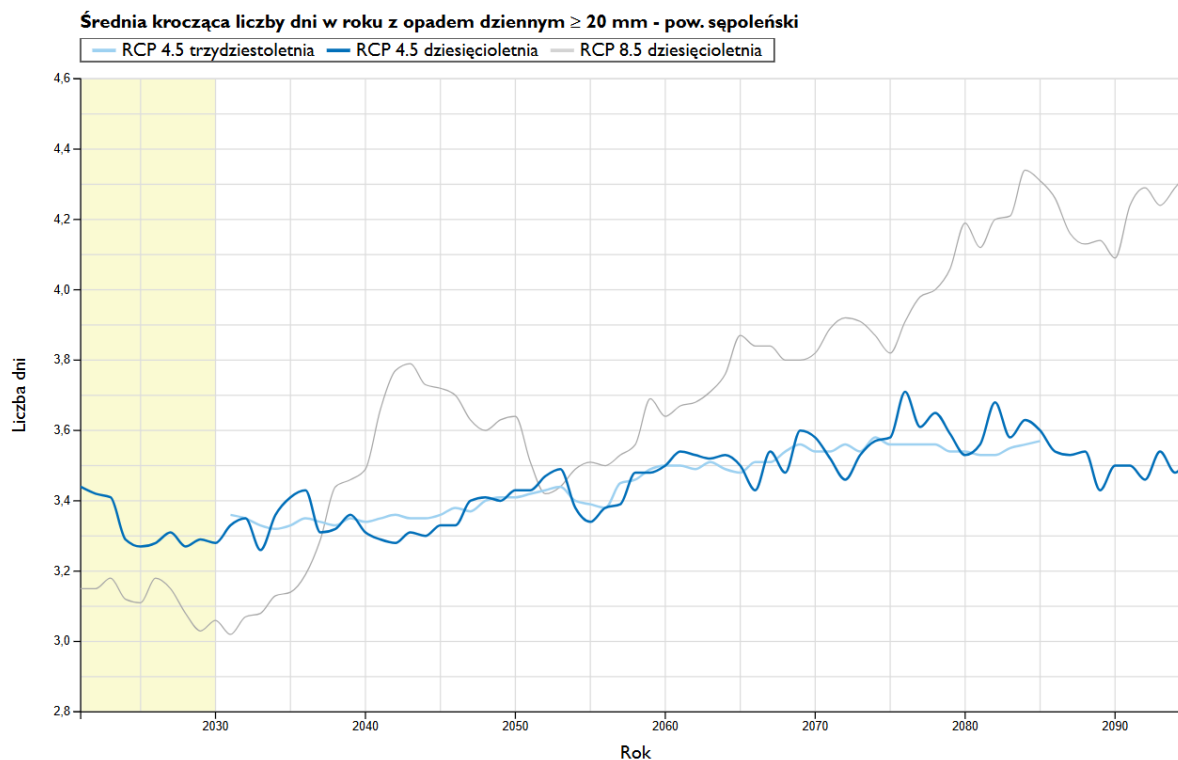


Rysunek 20. Średnia krocząca rocznej sumy opadu na terenie powiatu sępoleńskiego³⁹

Intensywne opady

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

³⁹ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 29.01.2025)



Rysunek 21. Średnia krocząca średniej liczby dni z opadem ≥ 20 mm na terenie powiatu sępoleńskiego ⁴⁰

5.14 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 77).

Tabela 77. 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)}	-	-	-	-	-

⁴⁰ <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 29.01.2025)

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

Tabela 78. 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	utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	Powyżej poziomu dopuszczalnego	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

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

Tabela 79. 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	utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej poziomu docelowego
C	Powyżej poziomu docelowego	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

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

Tabela 80. 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	utrzymanie stężeń zanieczyszczeń poniżej poziomu celu długoterminowego
D2	Powyżej poziomu celu długoterminowego	dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego

Stan jakości powietrza⁴¹

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy wydał w 2024 roku „Roczną ocenę jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku”. Województwo zostało podzielone na strefy, gmina Sępólno Krajeńskie znalazła się w strefie kujawsko-pomorskiej. Ze względu na ochronę zdrowia, zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki (SO₂), dwutlenkiem azotu (NO₂), tlenkiem węgla (CO), benzenem (C₆H₆), ozonem (O₃), kadmem w pyłe PM₁₀ (Cd), niklem w pyłe PM₁₀ (Ni), arsenem w pyłe PM₁₀, pyłem zawieszonym PM₁₀, Poziom pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłem zawieszonym PM_{2.5} sytuowało strefę kujawsko-pomorską w klasie A, dla której stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych. Poziom benzo(a)pirenem (B(a)P) w pyłe PM₁₀ sytuował strefę w klasie C, czyli powyżej poziomu docelowego. Natomiast poziom ozonu (O₃) sytuowało strefę w klasie D2, czyli odpowiednio powyżej poziomu celu długoterminowego.

Tabela 81. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy kujawsko-pomorskiej⁴²

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

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

Ozon

W 2023 roku w województwie kujawsko-pomorskim najwięcej dni z najwyższą 8-godzinną średnią kroczącą ozonu przekraczającą 120 µg/m³ wystąpiło w południowej części Włocławka (16 dni) oraz na niewielkich obszarach w powiecie aleksandrowskim w gminach: Koneck, Zakrzewo, Waganiec, Bądkowo i w powiecie włocławskim w gminie Lubanie (15 dni). Na niewielkiej części województwa nie stwierdzono żadnego dnia z analizowanym parametrem, obejmujący zachodnią część Torunia oraz niewielkie obszary w gminach: Świecie, Chełmno, Tuchola, Wielka Nieszawka i Zławieś Wielka.

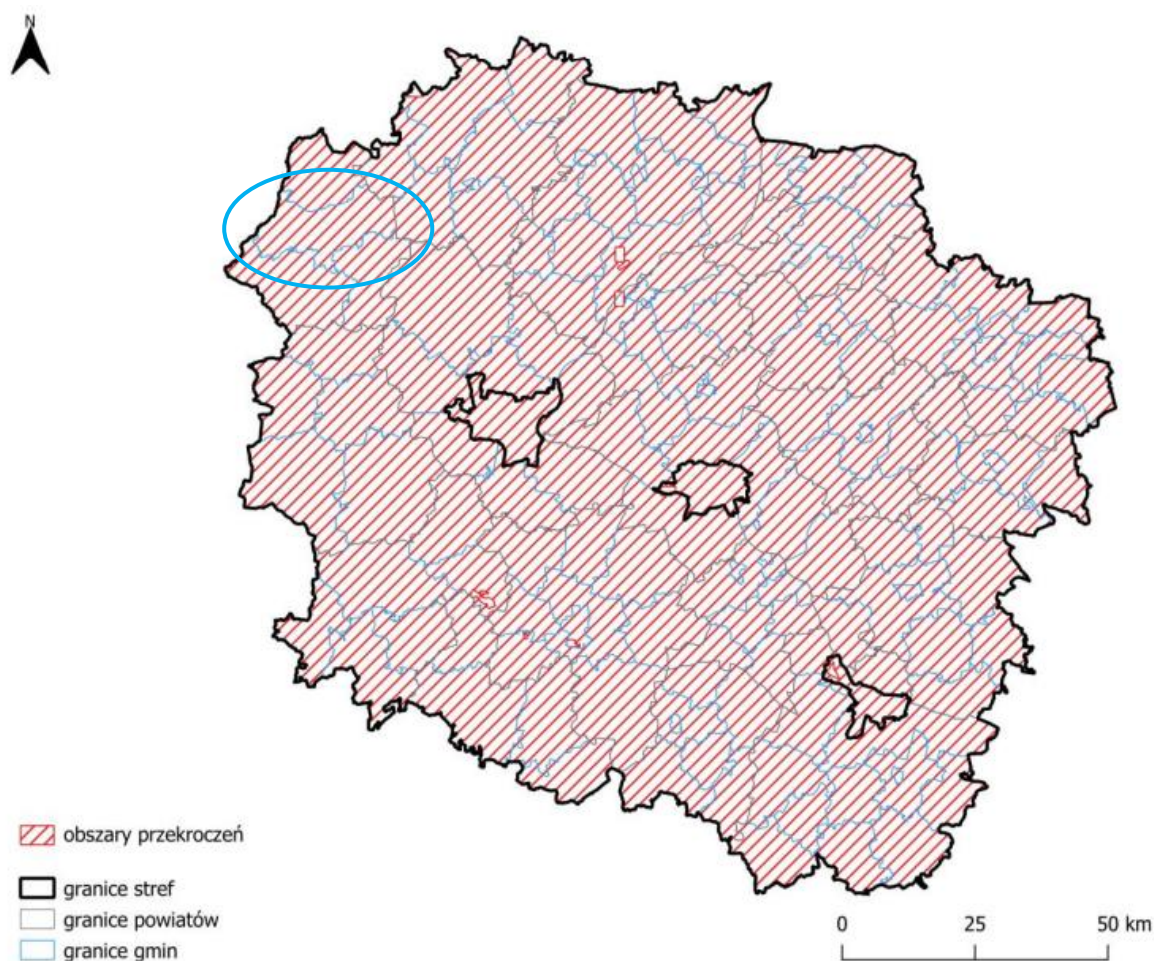
⁴¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM w Bydgoszczy, 2024

⁴² Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM w Bydgoszczy, 2024

Modelowanie, podobnie jak wyniki pomiarów wykazało, że w 2023 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego nie wystąpiły stężenia jednogodzinne ozonu wyższe od poziomu alarmowego ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ani od poziomu informowania ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

W przypadku ozonu obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego w województwie kujawsko-pomorskim zostały wyznaczone na podstawie obiektywnego szacowania opartego na wynikach modelowania krajowego. Na rysunku poniżej zilustrowano zasięgi obszarów przekroczeń.

Z analizy oszacowanych granic obszarów przekroczeń poziomu długoterminowego ozonu wynika, iż obszary te obejmują prawie całą powierzchnię województwa – 99,82%, która zamieszkaana jest przez 99,95% mieszkańców województwa. Na terenie całej gminy Sępólno Krajeńskie występuje obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu.



Rysunek 22. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O_3 , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Sępólno Krajeńskie⁴³

Benzo(a)pirenem w pyłe PM₁₀

W 2023 roku badania benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ prowadzono na 11 stacjach pomiarowych. Wyniki ze wszystkich stanowisk zostały wykorzystane w ocenie rocznej. Dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ obowiązuje od 2008 roku poziom docelowy jako wartość

⁴³ Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM w Bydgoszczy, 2024

stężenia średniego rocznego 1 ng/m^3 . Stężenia średnie benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ z roku 2023 były na wszystkich stacjach niższe niż z roku 2022. Największy spadek stężenia średniego rocznego w roku 2023 w porównaniu z rokiem wcześniejszym odnotowano w Brodnicy (o $0,58 \text{ ng/m}^3$), w Nakle nad Notecią (o $0,53 \text{ ng/m}^3$) i w Grudziądzu (o $0,47 \text{ ng/m}^3$).

W 2023 roku najwyższe stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, przekraczające poziom docelowy, zarejestrowano (w kolejności od najwyższej wartości): w Nakle nad Notecią przy ul. Św. Wawrzyńca ($2,59 \text{ ng/m}^3$), w Brodnicy przy ul. Kochanowskiego ($2,35 \text{ ng/m}^3$), w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza ($2,23 \text{ ng/m}^3$), w Bydgoszczy przy ul. Warszawskiej ($1,98 \text{ ng/m}^3$), we Włocławku przy ul. Gniazdowskiego ($1,76 \text{ ng/m}^3$) i w Ciechocinku przy ul. Tężniowej ($1,54 \text{ ng/m}^3$). Kolejność ta jest identyczna jak rok wcześniej, obniżył się jednak poziom stężeń.

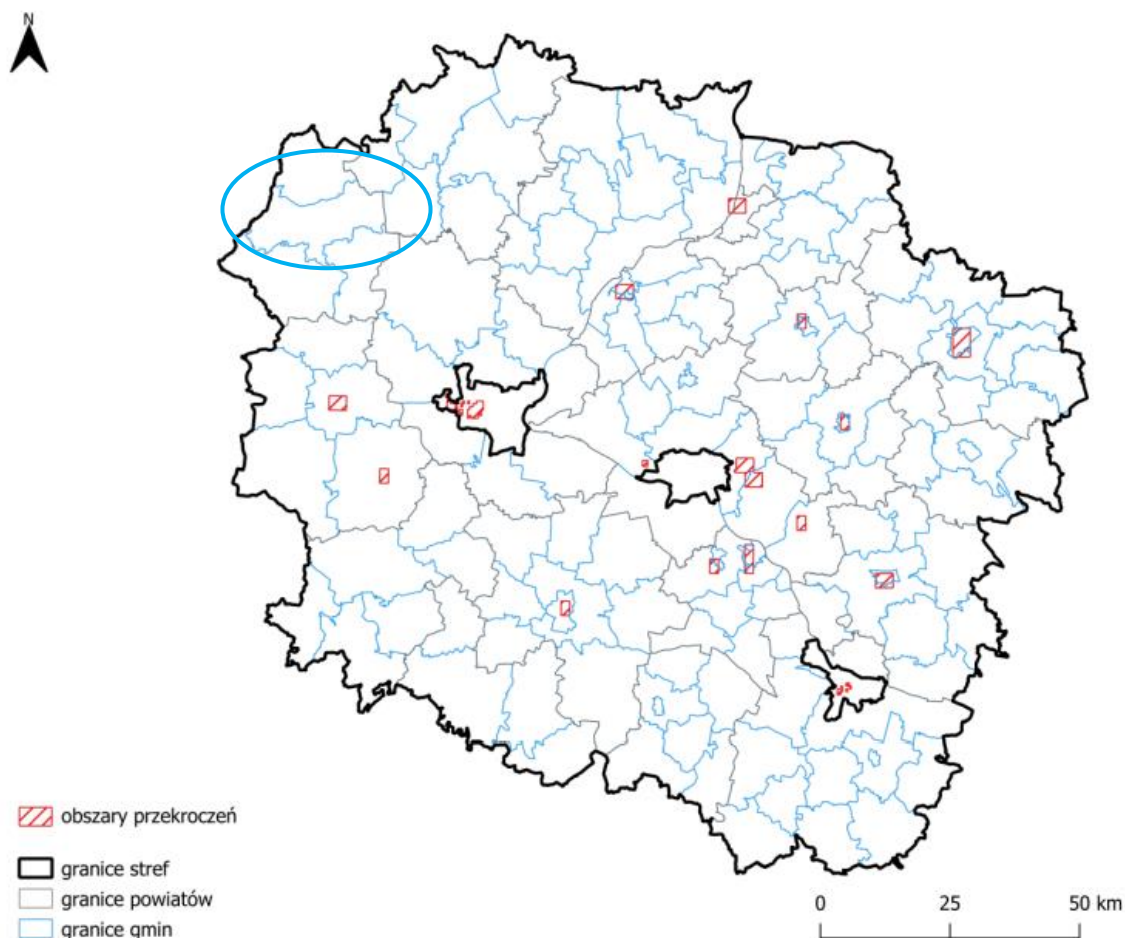
Na pozostałych pięciu stacjach pomiarowych w województwie nie stwierdzono przekroczeń, a najniższe stężenie wystąpiło w Zielonce w Borach Tucholskich ($0,31 \text{ ng/m}^3$).

W przebiegu rocznym stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ najwyższe wartości występują w sezonie grzewczym. Średnie stężenie z sześciu miesięcy półrocza chłodnego 2023 roku ze wszystkich 11 stacji pomiarowych wyniosło $2,71 \text{ ng/m}^3$, a z miesięcy półrocza ciepłego $0,36 \text{ ng/m}^3$, co oznacza, że stężenie średnie zimy było prawie ośmiokrotnie wyższe niż z lata (w roku 2022 analogiczne stężenie z półrocza chłodnego wyniosło $3,20 \text{ ng/m}^3$, a z półrocza ciepłego $0,42 \text{ ng/m}^3$).

Najwyższe stężenia 24-godzinne odnotowano zimą, na początku grudnia 2023 r., w Nakle nad Notecią (z maksymalną wartością $13,0 \text{ ng/m}^3$) i w Bydgoszczy przy ul. Warszawskiej ($11,0 \text{ ng/m}^3$).

Ze względu na zanieczyszczenie benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym PM₁₀, trzy strefy w województwie kujawsko-pomorskim zostały zakwalifikowane do klasy C (aglomeracja bydgoska, miasto Włocławek i **strefa kujawsko-pomorska**).

Na terenie gminy Sępólno Krajeńskie nie wyznaczono obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu.



Rysunek 23. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego $B(a)P$ w pyłe zawieszonym PM_{10} , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Sępólno Krajeńskie⁴⁴

5.15 Klimat akustyczny

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

⁴⁴ Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM w Bydgoszczy, 2024

Tabela 82. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

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

Tabela 83. 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 obiekty 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
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 84. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

Uciążliwość	Laeq [dB]
mała	< 52
średnia	52 - 62
duża	63 - 70
bardzo duża	> 70

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

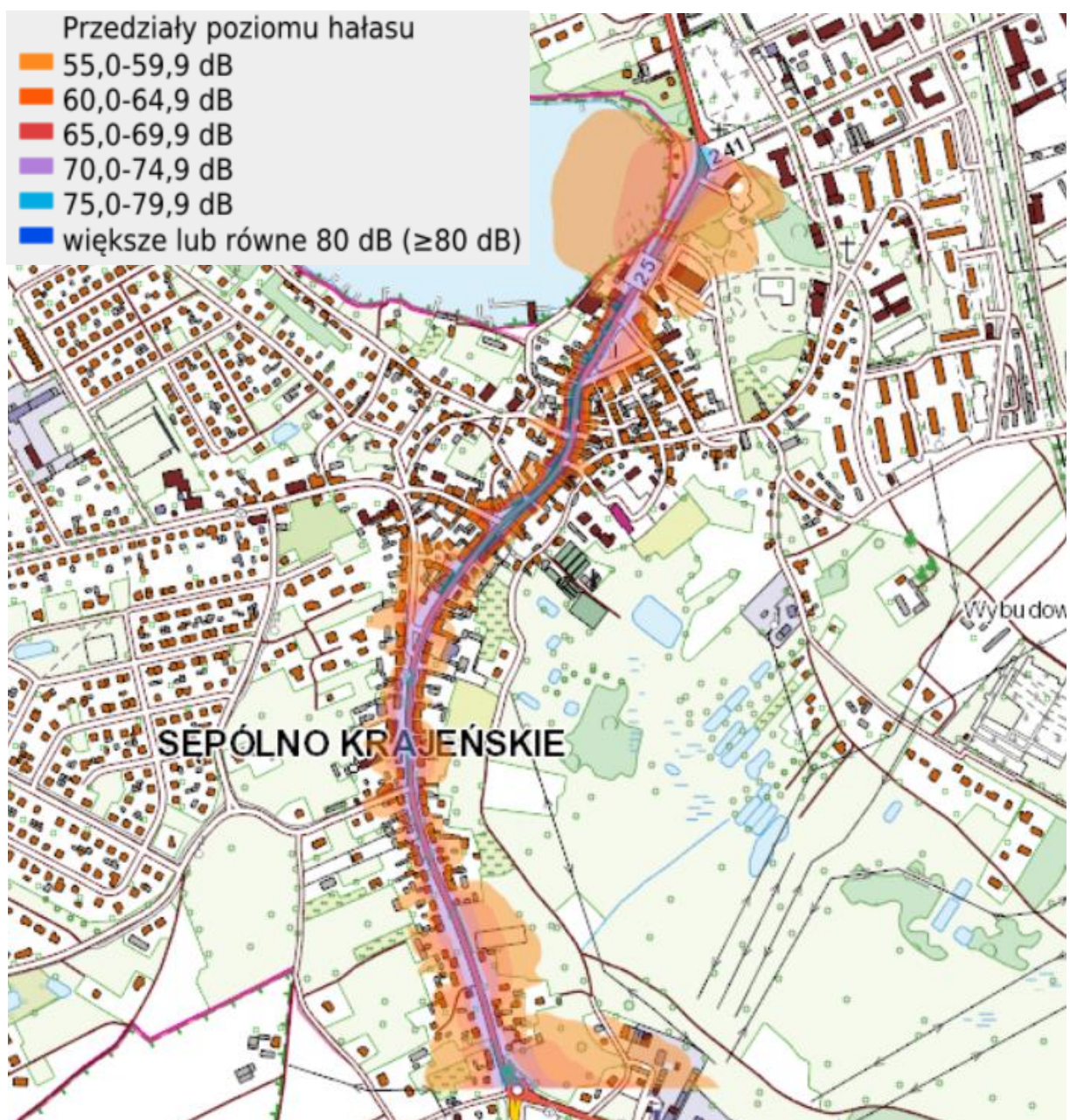
Hałas drogowy

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

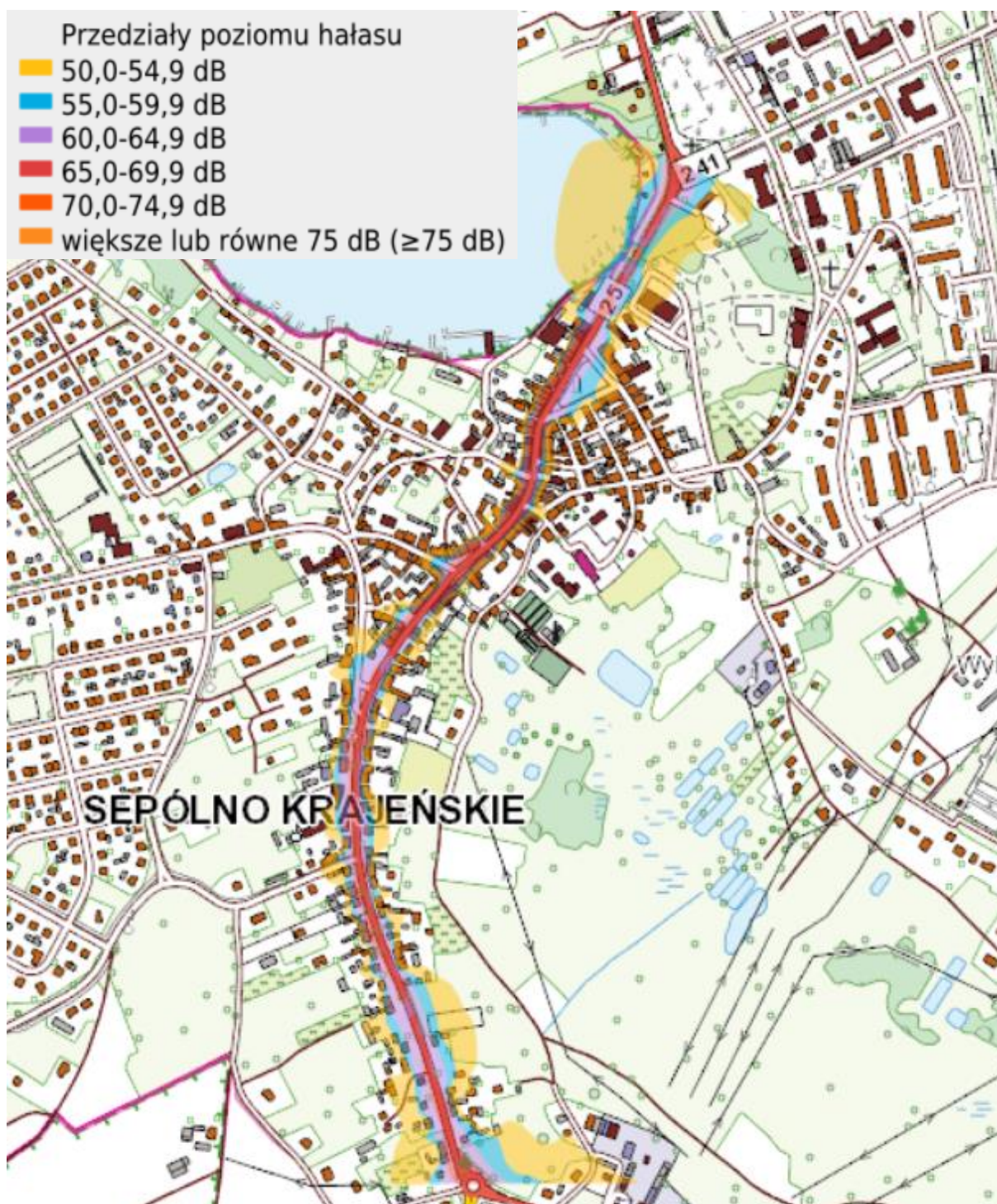
Główną infrastrukturę transportową na terenie gminy tworzą:

- droga krajowa DK 25,
- droga wojewódzka: DW 241.

W 2022 roku GDDKiA opracowało Strategiczną mapę hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie. Obszar analiz obejmował również drogę krajową nr 25 na terenie miasta Sępólno Krajeńskie. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących tereny, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenie miasta dla wskaźnika L_{DWN} wynosi 204 a dla wskaźnika L_N 129.



Rysunek 24. Mapa imisyjna hałasu wzdłuż drogi krajowej nr 25 na terenie miasta Sępólno Krajeńskie dla wskaźnika L_{DWN}



Rysunek 25. Mapa imisyjna hałasu wzdłuż drogi krajowej nr 25 na terenie miasta Sępólno Krajeńskie dla wskaźnika L_N

Hałas kolejowy

Hałas kolejowy pochodzi od procesu toczenia się kół po torowisku kolejowym oraz z pracy silników napędzających pociągi. Przez teren gminy przebiegają dwie linie kolejowe: nr 240 Świecie – Terespol Pomorski – Sośno – Więcbork – Złotów, która na odcinku Terespol Pomorski – Złotów, tj. przebiegającym przez gminę jest nieczynna od lat dziewięćdziesiątych oraz linia nr 281 Oleśnica – Gniezno – Nakło nad Notecią – Więcbork – Sępólno Krajeńskie – Chojnice, linia drugorzędna, jednotorowa, obsługująca obecnie tylko ruch towarowy. Linia kolejowa nr 240 nie była objęta analizą akustyczną.

Hałas przemysłowy

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

5.16 Promieniowanie elektromagnetyczne

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

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

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał w 2023 r. pomiary poziomów pól elektromagnetycznych. W 2021 roku zmienił się sposób prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych w porównaniu do lat poprzednich. Zasadą funkcjonowania nowej sieci monitoringu PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska jest wyznaczanie punktów pomiarowych dla każdego województwa dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego. Punkty pomiarowe stałej sieci monitoringu wyznacza się dla dwuletniego cyklu pomiarowego na obszarze miast. Natomiast punkty pomiarowe dla monitoringu badawczego wyznacza się dla czteroletniego cyklu pomiarowego na obszarze wszystkich gmin wiejskich.

Od roku 2022 przeprowadza się pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zgodnie z nowym rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 2311). W 2023 r. na terenie miasta Sępólno Krajeńskie prowadzono badania w ramach stałej sieci monitoringu.

Tabela 85. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie miasta Sępólno Krajeńskie w roku 2023⁴⁵

Lokalizacja punktu pomiarowego	Wartość maksymalna (E _{max}) [V/m]	Wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME (z obliczeń)
ul. Tadeusza Kościuszki 4	0,9	0,05

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

⁴⁵ Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2023, GIOS, 2024

w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 r., poz. 2248).

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

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

Tabela 86. 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. Ponadto na obszarze gminy znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane głównie na dachach budynków. Jak wskazują przeprowadzone na obszarze powiatu sępoleńskiego 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 mieście i gminie Sępólno Krajeńskie wymagają zintegrowanego podejścia w ramach Planu Ogólnego. Ich rozwiązanie nie tylko przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, ale również zapewni zrównoważony rozwój gminy i ochronę zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń.

Plan Ogólny został opracowany między innymi w celu zrównoważonego i harmonijnego rozwoju obszaru miasta i gminy Sępólno Krajeńskie. Z jednej strony realizowane kierunki działań będą odpowiedzią na problemy i potrzeby mieszkańców gminy oraz potrzeby zapewnienia odpowiedniego poziomu infrastruktury. Z drugiej strony realizacja konkretnych inwestycji powinna przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska na terenie gminy. Zidentyfikowane problemy w szczególności dotyczą obszarów zurbanizowanych. Analiza aktualnego stanu środowiska pozwoliła na wyodrębnienie najistotniejszych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji zamierzeń projektu Planu Ogólnego, do których należą:

- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie. Realizacja Planu Ogólnego pozwoli w pewnym stopniu na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są wiązane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Pewnie znaczenie powinna mieć kontynuacja rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej i podłączanie kolejnych obszarów do kompleksowego systemu odbioru i oczyszczania ścieków sanitarnych;
- 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 miasta i gminy Sępólno Krajeńskie, 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 otwartych, które pełnią kluczową rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej gminy. Niezorganizowany rozwój może prowadzić do:

- zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych,
- utraty właściwości produkcyjnych gleb,
- 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 Sępólno Krajeńskie 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 Sępólno Krajeńskie 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 Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030”, „Audyt krajobrazowy województwa kujawsko-pomorskiego” czy „Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+”.

Tabela 87. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Polityka Spójności na lata 2021 – 2027	
Cel 1: Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej oraz regionalnej łączności cyfrowej	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.
Cel 2: Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej	
Cel 3: Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności	
Cel 4: Europa o silniejszym wymiarze społecznym, bardziej sprzyjająca włączeniu społecznemu i wdrażająca Europejski filar praw socjalnych	

Cel 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 wspiera cele dokumentu.
Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu	
Ogólnym celem strategii jest zwiększenie odporności Europy na zmiany klimatu. Realizowane jest to poprzez zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym.	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.

Tabela 88. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)	
Wypracowanie i upowszechnianie elastycznych rozwiązań organizacyjnych i prawnych, ułatwiających współpracę pomiędzy miastami oraz wewnątrz miejskich obszarów funkcjonalnych	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
Usprawnienie systemu monitorowania i diagnozowania sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej na poziomie miejskich obszarów funkcjonalnych, w tym dostosowanie metodologii statystyki publicznej, rozbudowa lokalnych, regionalnych i krajowych centrów wiedzy nt. obszarów miejskich	
Wspieranie realizacji zintegrowanych działań rewitalizacyjnych na podstawie programów rewitalizacji ukierunkowanych na przekształcenie obszarów zdegradowanych (w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym, przestrzenno-funkcjonalnym, technicznym)	
Realizacja niskoemisyjnych strategii miejskich i związanych z poprawą jakości powietrza oraz przystosowanie do zmian klimatycznych obszarów miejskich, w powiązaniu z działaniami wskazanymi w obszarach SOR dotyczących energetyki i środowiska naturalnego	
Realizacja strategii zrównoważonej mobilności miejskiej w powiązaniu z działaniami dotyczącymi kompleksowych programów rozbudowy infrastruktury systemów transportu publicznego	
Poprawa dostępu do różnego typu usług publicznych o charakterze rozwojowym (w tym społecznych związanych m.in. z edukacją, zdrowiem, kulturą oraz gospodarczych – związanych m.in. ze wsparciem przedsiębiorczości, przyciąganiem inwestycji prywatnych)	
Tworzenie krajowej sieci współpracy miast umożliwiającej wymianę wiedzy i najlepszych praktyk nt. zrównoważonego rozwoju miast, usprawnień w zarządzaniu, koordynacji i realizacji innowacyjnych projektów	
Wzmocnienie koordynacji prowadzonej dotychczas polityki miejskiej w powiązaniu z polityką regionalną na wszystkich szczeblach zarządzania oraz wzmocnienie współpracy pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w kształtowanie rozwoju obszarów funkcjonalnych.	
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	
Zrównoważony rozwój poszczególnych części kraju w wymiarze gospodarczym, środowiskowym, społecznym i przestrzennym	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska	
Przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych	
Rozwój i wsparcie kapitału ludzkiego i społecznego	
Wzrost produktywności i innowacyjności regionalnych gospodarek	
Rozwój infrastruktury podnoszącej konkurencyjność, atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach	
Zwiększenie efektywności zarządzania rozwojem (w tym finansowania działań rozwojowych) oraz współpracy między samorządami terytorialnymi i między sektorami	
Przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym i przestrzennej koncentracji problemów rozwojowych oraz niwelowanie sytuacji kryzysowych na obszarach zdegradowanych	
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	
Głównym celem dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel ten realizowany jest poprzez następujące cele szczegółowe:	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska	
Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu	
Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+	
Cel nadrzędny: Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Dostępna przestrzeń i czyste środowisko, w ramach którego dążyć się będzie do zapewnienia wysokiej jakości życia oraz konkurencyjności gospodarki, w	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
zagadnieniach związanych z jakością przestrzeni województwa (wynikającej ze stanu środowiska oraz charakteru zagospodarowania). Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą: dostępności usług, infrastruktury transportowej, przestrzeni dla rozwoju gospodarczego, wykorzystania potencjałów endogenicznych w rozwoju lokalnym	
Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030	
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Poprawa warunków aerosanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu	
Adaptacja do zmian klimatu	
Ograniczenie presji hałasu na środowisko i mieszkańców. Poprawa klimatu akustycznego obszaru województwa	
Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM)	
Zapobieganie utracie zasobów wodnych	
Minimalizowanie występowania suszy	
Ograniczenie ryzyka powodziowego	
Poprawa jakości wód	
Sukcesywne zwiększanie retencji wodnej	
Zapewnienie wystarczającej ilości wody na cele komunalne dobrej jakości	
Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwiania ścieków	
Racjonalne pozyskiwanie zasobów kopalin	
Przywracanie środowisku terenów poeksploatacyjnych	
Przeciwdziałanie rozwojowi procesów osuwiskowych	
Ochrona zasobu gleb najwyższych klas bonitacyjnych (kluczowego zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej)	
Poprawa stanu i walorów użytkowych zasobów glebowych	
Racjonalna gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	
Prowadzenie zrównoważonej polityki przestrzennej uwzględniającej potrzeby zachowania walorów przyrodniczych obszarów o wysokim potencjale przyrodniczym	
Ochrona korytarzy ekologicznych	
Zwiększenie zasobów zieleni leśnej	
Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku awarii	
Audyt krajobrazowego województwa kujawsko-pomorskiego	
Waloryzacja krajobrazów w województwie, wskazanie krajobrazów najcenniejszych dla społeczeństwa oraz określenie rekomendacji dla ich kształtowania i ochrony.	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.

Ustalenia Planu Ogólnego realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń Planu Ogólnego przyczyni się do polepszenia jakości środowiska przyrodniczego na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie 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 89. 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 90. 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

Tabela 91. 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	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	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	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa cmentarzy 4 – 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	D, S, NT, B, NZ, CO	B
Strefa górnictwa 1 – 5%	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO, SK	D, S, N, B, ZA, CO, SK	-	D, S, 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, 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 infrastrukturalna 1 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 1 – 50%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, B, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, B, 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, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
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, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa infrastrukturalna 3 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, P, B, ZA, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	-	D, S, P, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO, SK	D
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 1 – 40%, 50%	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, 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 2 – 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, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, 2 – 50%	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, 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, 3 – 50%, 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, 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, 4 – 50%	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, 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 5 – 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, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 6 – 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, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, 6 – 40%, 50%, 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, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	B

Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w Planie Ogólnym (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 9 – 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, 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, 3SN, 5SN, 17SN – 19SN, 23SN, 27SN, 37SN, 40SN, 49SN, 54SN, 55SN, 65SN, 66SN, 68SN**, strefy otwarte **1SO - 14SO**

B Strefy cmentarzy **1SC – 9SC**, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną **1SJ – 11SJ, 13SJ, 16SJ – 25SJ, 28SJ – 43SJ, 46SJ – 65SJ, 67SJ – 83SJ, 85SJ – 92SJ, 94SJ – 101SJ, 103SJ – 117SJ, 120SJ – 138SJ, 140SJ – 157SJ, 159SJ – 167SJ, 169SJ – 186SJ, 188SJ – 245SJ, 247SJ – 269SJ, 271SJ, 273SJ – 275SJ, 277SJ – 279SJ, 281SJ – 284SJ, 286SJ, 288SJ, 289SJ, 292SJ, 293SJ, 296SJ, 300SJ – 302SJ, 305SJ, 306SJ, 309SJ, 311SJ, 312SJ**, strefy zieleni i rekreacji **2SN, 4SN, 6SN - 16SN, 20SN – 22SN, 24SN – 26SN, 28SN – 36SN, 38SN, 39SN, 41SN – 48SN, 50SN – 53SN, 56SN – 64SN, 67SN, 69SN**, strefy usługowe **11SU, 17SU, 24SU, 55SU, 58SU, 63SU, 78SU**

C Strefa infrastrukturalna **15SI**, strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną **12SJ, 14SJ, 15SJ, 26SJ, 27SJ, 44SJ, 45SJ, 66SJ, 84SJ, 93SJ, 102SJ, 118SJ, 119SJ, 139SJ, 158SJ, 168SJ, 187SJ, 246SJ, 270SJ, 272SJ, 276SJ, 280SJ, 285SJ, 287SJ, 290SJ, 291SJ, 294SJ, 295SJ, 297SJ – 299SJ, 303SJ, 304SJ, 307SJ, 308SJ, 310SJ**, strefy otwarte **15SO – 26SO**, strefy gospodarcze **22SP – 24SP**, strefy produkcji rolniczej **1SR - 21SR**, strefy usługowe **1SU – 10SU, 12SU – 16SU, 18SU – 23SU, 25SU – 54SU, 56SU, 57SU, 59SU – 62SU, 64SU – 77SU, 79SU**, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną **1SW – 42SW**, strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową **1SZ – 39SZ**

D Strefy górnictwa **1SG – 3SG**, strefy infrastrukturalne **1SI – 14SI, 16SI**, strefy komunikacyjne **1SK - 6SK**, strefy gospodarcze **1SP – 21SP, 25SP**

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, oznaczonych 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 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, górnicza). 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 wyspy ciepła. Rekomenduje się stosowanie zrównoważonych rozwiązań urbanistycznych oraz integrowanie funkcji biologicznie czynnych w projektowanych układach przestrzennych.

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

9.2 Oddziaływanie stref gospodarczej, usługowej, produkcji rolniczej oraz górnictwa

Strefy gospodarcza oraz usługowa odgrywają dużą rolę w rozwoju ekonomicznym gminy, ale jednocześnie mogą powodować znaczące oddziaływania na środowisko. Strefa gospodarcza, skoncentrowana jest głównie w pobliżu miasta Sępólno Krajeńskie w sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych, sprzyja intensywnemu wykorzystaniu terenów, co prowadzi do wzrostu emisji przemysłowych i zwiększonego zapotrzebowania na transport. Strefa usługowa, rozmieszczona głównie w samym Sępólnie Krajeńskim oraz w znacznie mniejszym stopniu w pozostałych miejscowościach gminy, oddziałuje na środowisko poprzez intensywne użytkowanie infrastruktury oraz generowanie dużych ilości odpadów.

W ramach stref gospodarczych wyznaczono 3 typy stref z profilami dodatkowymi. Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w tych strefach waha się od 20 do 40%. W ramach stref usługowych wyznaczono 7 typów stref ze zróżnicowanymi profilami dodatkowymi. Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w tych strefach waha się od 20 do 50%, choć dla większości stref jest to 30%.

Rozwój stref może wpływać na lokalny klimat poprzez zmianę struktury zabudowy oraz zagospodarowania przestrzennego. Szczególnie istotny wpływ mają strefy gospodarcze, których rozwój może prowadzić do wzrostu emisji ciepła i zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej. Zespoły zabudowy usługowej czy przemysłowej wskutek ograniczenia powierzchni terenu biologicznie czynnego (zabudowa, tereny komunikacyjne) mogą potencjalnie wpłynąć na zjawisko występowania miejskiej wyspy ciepła: podniesienie średniej temperatury powietrza, przesuszenie powietrza, obniżenie wilgotności, zaburzenie pola wiatrów, kumulacja zanieczyszczeń. Intensywna i wysoka zabudowa może ograniczyć przewietrzanie. Plan ogólny określa minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla obszarów usługowych i gospodarczych.

Przekształcenie obszarów nieużytkowanych w tereny zurbanizowane stwarza potencjalne zagrożenie dla wód. Związane są one głównie ze zmianami warunków gruntowo-wodnych na terenach przeznaczonych pod zabudowę, układ drogowy i infrastrukturę techniczną oraz z potencjalnym zagrożeniem zanieczyszczenia wód podziemnych, w wyniku awarii przemysłowych. Nowe tereny nieprzepuszczalne wiążą się również ze wzrostem ilości wód opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych, zamiast do gruntu i wód gruntowych (ograniczenie retencji naturalnej).

Obszary usługowe i gospodarcze mogą potencjalnie wpłynąć negatywnie na stan powietrza atmosferycznego. Wpływ ten jest w dużym stopniu uzależniony od rodzaju działalności gospodarczej. Niemniej jednak zapisy aktów prawnych narzucają obowiązek ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko do granic zajmowanego obszaru oraz ściśle regulują możliwość emisji zanieczyszczeń przemysłowych. Ponadto wpływ tych obszarów na stan powietrza atmosferycznego będzie również uzależniony od sposobu zaopatrywania tego terenu w ciepło. W przypadku podłączenia nowych terenów do sieci ciepłowniczej nie będzie negatywnego oddziaływania na stan powietrza.

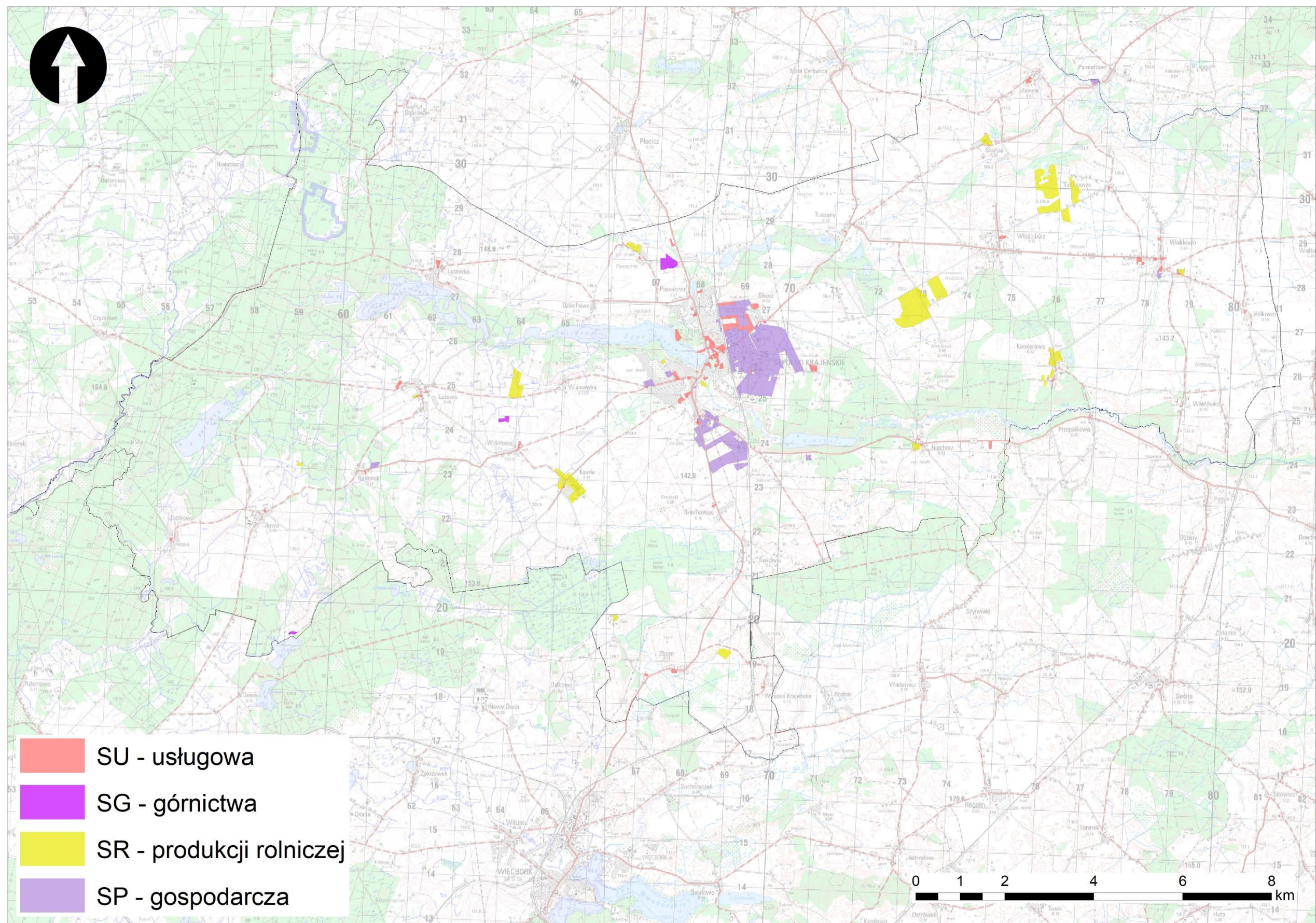
Nie przewiduje się znaczących zmian stanu środowiska akustycznego w obrębie terenów już zainwestowanych. Dogęszenie zabudowy prawdopodobnie skutkować będzie przyrostem ilości pojazdów na drogach, jednakże nie powinno to wywrzeć większych zmian w istniejącym stanie, m. in. w wyniku modernizacji nawierzchni dróg i poprawy jej jakości. Natomiast przyszłe zagospodarowanie wiązać się będzie z pojawieniem się uciążliwości akustycznych na obszarach zabudowanych oraz na trasach prowadzących ruch do nowoprojektowanych terenów usług oraz zabudowy przemysłowej. Stopień obciążenie środowiska będzie uzależniony od intensywności zabudowy oraz sposobu rozlokowania poszczególnych funkcji terenu względem emitorów hałasu (maskowanie zabudowy chronionej przez funkcje niechronione, tworzenie przeszkód dla rozchodzenia się fal akustycznych itp.).

Realizacja planowanego zainwestowania może jednak pośrednio wpłynąć na ludzi, przede wszystkim w obszarze styku funkcji mieszkaniowych z usługowymi i przemysłowymi.

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

Strefę górnictwa wyznaczono w zasięgu eksploatowanego złoża piasków i żwirów Piaseczno. Funkcjonowanie istniejącej strefy górnictwa nie będzie generować dodatkowych uciążliwości. Drugą ze stref wyznaczono w zasięgu złoża Wiśniewa, w obrębie którego eksploatacja została zaniechana. Trzecią ze stref wyznaczono w zasięgu złoża Łowo II, w obrębie którego eksploatacja została zaniechana.

Tereny produkcji rolniczej zlokalizowane są w zasięgu terenów wiejskich gminy, ich funkcjonowanie w zależności od przyjętego profilu może wiązać się z uciążliwościami akustycznymi i zapachowymi (emisja odorów np. w przypadku lokalizacji chlewni, kurników, hodowli bydła etc.). Uciążliwości te powinny być rozpatrywane indywidualnie w przypadku realizacji nowych inwestycji lub rozszerzania istniejącej działalności. Na terenach produkcji rolniczej dopuszczono również rozmieszczenie elektrowni słonecznych, których oddziaływanie opisano w rozdziale 9.5.



Rysunek 26. Rozmieszczenie stref usługowych, górnictwa, produkcji rolniczej oraz gospodarczych

9.3 Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji

Strefy infrastrukturalna i komunikacyjna nie jest szczególnie rozbudowana i obejmuje głównie drogę krajową DK 25 oraz drogę wojewódzką DW 241. Ich funkcjonowanie wiąże się z istotnymi oddziaływaniami na środowisko. W szczególności intensywne wykorzystanie infrastruktury drogowej, prowadzi do wzrostu emisji spalin, hałasu oraz zwiększonego zużycia energii. Infrastruktura techniczna, obejmująca m.in. obiekty energetyczne i wodociągowe, wpływa na przekształcenie krajobrazu oraz może powodować lokalne zmiany hydrologiczne. Wprowadzenie systemów ograniczających emisję, jak ekrany akustyczne, zielone korytarze, mogą złagodzić negatywne skutki dla środowiska i mieszkańców.

Nowe trasy dla ruchu drogowego mogą być potencjalnym lokalnym źródłem uciążliwości dla środowiska i człowieka (m. in. emisja spalin i hałasu,). Wpływają również zazwyczaj negatywnie na kształtowanie środowiskowych warunków zamieszkiwania, szczególnie kiedy sąsiadują z osiedlem lub rozcinają obszary zabudowy mieszkaniowej. Podwyższony poziom hałasu komunikacyjnego, trwający często całą dobę, przekraczający wartości dopuszczalne dla terenów zabudowy mieszkaniowej, może być przyczyną poważnych schorzeń (np. utraty słuchu, chorób układu nerwowego), złego samopoczucia.

Zanieczyszczenia powietrza pochodzenia komunikacyjnego negatywnie wpływają na zdrowie mieszkańców, wysokie stężenia występujące przez dłuższy okres czasu mogą przyczyniać się do wzrostu zachorowań na choroby płuc, choroby nowotworowe, 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.

Rozbudowa podstawowego układu drogowego może mieć wpływ na okresowe zaburzenie poziomu wód gruntowych, który po zakończeniu etapu budowy powinien się na nowo ustabilizować. Z powierzchni utwardzonych odprowadzane będą zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe. Oznacza to, że nowe odcinki dróg mogą stać się źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, m. in. substancjami ropopochodnymi. Potencjalne zagrożenie dla jakości wód stwarza także stosowanie soli do zimowego utrzymania nawierzchni dróg; najczęściej stosuje się chlorki np. NaCl, o niedużej uciążliwości dla środowiska wodno-gruntowego. Wpływ na zasolenie wód płynących poprzez stosowanie w okresie zimy soli może być nieznaczny, znacznie większe szkody może sól wyrządzić wodom gruntowym i roślinom korzystającym z tych wód. Odprowadzenie wód opadowych z tras w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych powinno być izolowane od gruntu, tak by nie powodować skażenia użytkowego poziomu wodonośnego.

Tereny komunikacji są jednym z podstawowych źródeł zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. W miarę wzrostu natężenia ruchu samochodowego zwiększa się stężenie zanieczyszczeń w atmosferze. Duża emisja spalin wpływa nie tylko na stan powietrza ale również gleb, wód gruntowych i powierzchniowych, roślin.

Ruch samochodowy na planowanych w planie ogólnym trasach układu podstawowego może generować emisję hałasu na tereny przyległe. Emisja hałasu wzdłuż tras drogowych może mieć negatywne skutki dla klimatu akustycznego zabudowy zlokalizowanej w jego zasięgu, zwłaszcza obszarów chronionych, a więc mieszkaniowych, terenów szkół i przedszkoli, szpitali oraz terenów rekreacyjno-wypoczynkowych. Jednakże każdorazowo zagadnienia te są szczegółowo rozpatrywane na etapie postępowań środowiskowych, których celem jest wprowadzenie takich rozwiązań, które oddziaływanie niekorzystne zminimalizują. Nowe inwestycje drogowe wymagają decyzji środowiskowych, które określają akustycznych zakres rozwiązań technicznych mających na celu

minimalizację uciążliwości hałasowych. Wyzwaniem jest jednak odpowiedni dobór rozwiązań, które będą z jednej strony efektywnie chroniły przed hałasem, a z drugiej nie będą stanowiły dysonansu w krajobrazie. Konsekwencją realizacji, strategicznych dla gminy, szlaków komunikacyjnych jest odciążenie terenów ścisłego centrum z ruchu pojazdów (w szczególności pojazdów ciężkich), a tym samym poprawy warunków akustycznych na tych terenach.

Nowe elementy układu drogowego mogą mieć wpływ na modyfikację klimatu lokalnego. Rozbudowa terenów komunikacji przyczyni się do zwiększenia powierzchni terenów utwardzonych o nawierzchniach kumulujących energię cieplną, co może potencjalnie wpływać na zmianę rozkładu temperatury, na zasięg inwersji termicznych i występowanie mgieł. Obszary otwarte są chłodniejsze niż zurbanizowane, natomiast duże powierzchnie utwardzone, które szybko się nagrzewają, są czynnikiem wywołującym zwiększoną konwekcję, nieadekwatną do naturalnych warunków terenowych, co nie zawsze jest korzystne (wynoszenie spalin ponad powierzchnię ziemi, większe ich rozproszenie). Nowe estakady, nasypy wpływać mogą na zaburzenia pola wiatrów, powodując zmiany jego kierunków, zawirowania, przyspieszenia lub spowolnienia. Zmiany pola wiatru mogą sprzyjać kumulacji zanieczyszczeń powietrza w nietypowych miejscach lub rozprowadzaniu ich po większym obszarze. Modyfikacje lokalnych warunków klimatycznych przez elementy liniowego zagospodarowania mają stosunkowo niewielki zasięg, ale przybierają znacznie na skali kiedy nakładają się na oddziaływanie obszarów zabudowanych.

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

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

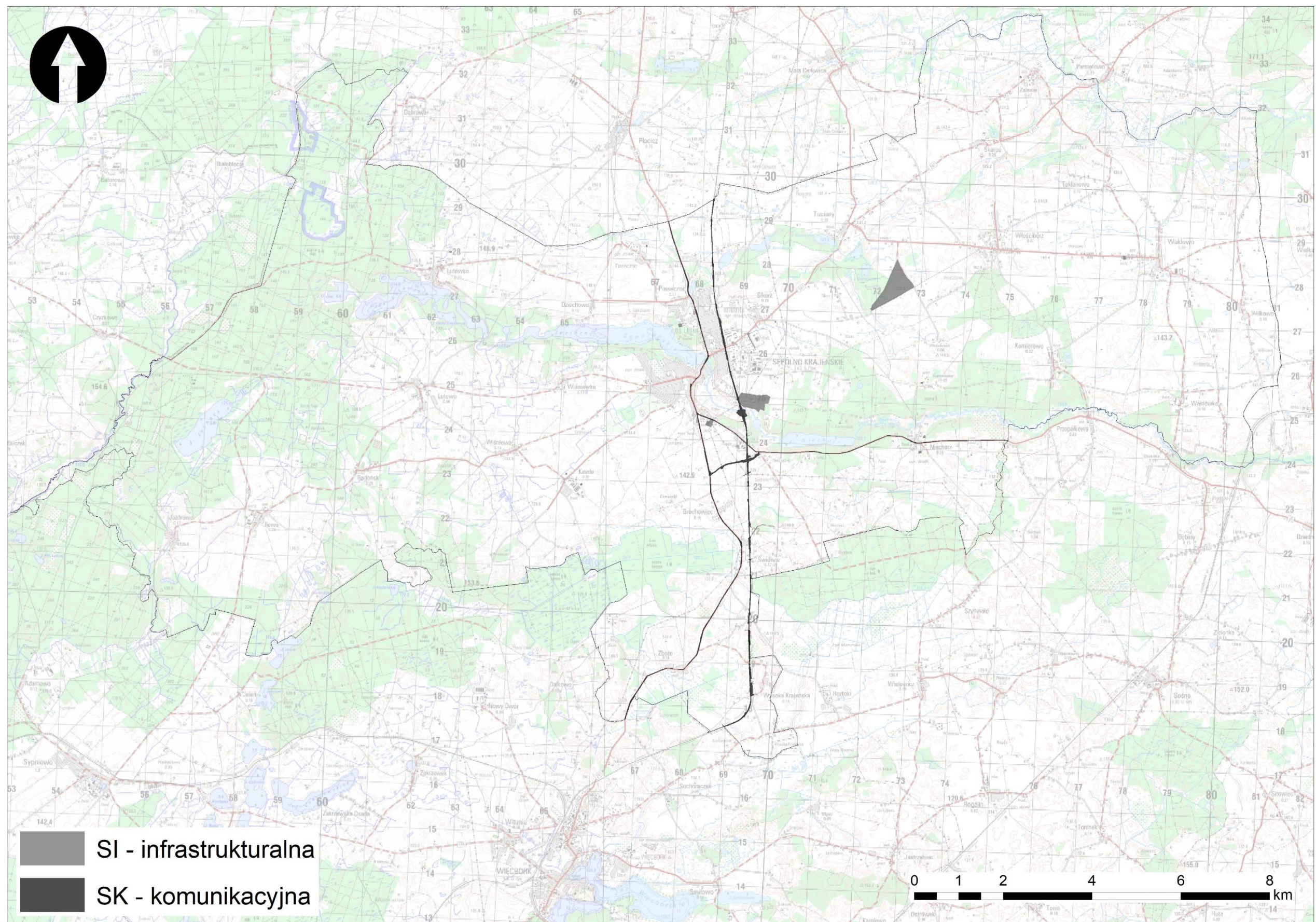
W zakresie oddziaływania na powietrze najistotniejsze jest zaopatrzenie w ciepło. Wyeliminowanie niskiej emisji powinno być zadaniem priorytetowym dla gminy. Rozwój sieci infrastrukturalnych, w tym w szczególności sieci ciepłowniczej, ale także sieci gazowej i elektrycznej umożliwi wykorzystanie innych czynników grzewczych do ogrzewania budynków. Rozbudowa sieci gazowej umożliwi zasilanie gazowe np. kotłowni lokalnych. Przechodzenie na ciepło sieciowe spowoduje redukcję liczby pieców indywidualnych, co przełoży się na zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza i ograniczenie smogu. Korzystnym procesem jest także termomodernizacja budynków, która przyczynia się do ograniczenia ilości ciepła potrzebnego do ogrzania pomieszczeń.

W zakresie sieci infrastrukturalnych wpływ na klimat akustyczny posiadają jedynie sieci energetyczne i pośrednio procesy technologiczne w obiektach takich jak oczyszczalnia ścieków, elektrociepłownia czy obiekty do gromadzenia i przetwarzania odpadów. W przypadku wymienionych obiektów infrastrukturalnych zagrożenia hałasu są przedmiotem analiz na etapie decyzji środowiskowej i raportu oddziaływania na środowisko. Z reguły spełniają one przewidziane prawem normy ograniczając hałas do zajmowanej działki. W przypadku linii wysokiego napięcia obecne jest zjawisko tzw. ulotu, które może generować uciążliwy hałas. Oddziaływanie linii średniego i niskiego napięcia w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest na tyle niewielkie, że nie stanowi zagrożenia dla ludzi. Podobnie sprawa wygląda ze stacjami transformatorowymi. Wokół linii średnich napięć: 6, 15, 20, 30 kV hałas od ulotu praktycznie nie pojawia się, gdyż przekroje przewodów - dobierane do przesyłu prądów roboczych - są na tyle duże, że przy ww. napięciach wyładowania niezupełne nie występują. Jak wykazują pomiary wykonywane przez różne ośrodki badawcze, poziomy hałasu, emitowanego przez krajowe linie przesyłowe wysokich i najwyższych napięć, nie przekraczają w odległości kilkunastu

metrów od osi linii - nawet w najgorszych warunkach pogodowych - wartości: 35 dB dla linii 110 kV, 40 dB dla linii 220 kV i 48 dB dla linii 400 kV. Porównując powyższe poziomy hałasu z wartościami dopuszczalnymi trzeba stwierdzić, że przekroczenia mogą występować tylko w niektórych miejscach pod liniami 400 kV (nie ma na terenie gminy). Dla linii 110 kV natężenie hałasu, w żadnych warunkach, nie przekracza wartości dopuszczalnej. Praktyka pomiarowa wykazuje jednak, że dla wielu wrażliwych ludzi, zamieszkujących w pobliżu słupów linii napowietrznych, hałas na poziomie niższym niż 40 lub 45 dB potrafi być dokuczliwy - najbardziej w porze nocnej, przy dużej wilgotności powietrza. Można temu przeciwdziałać, przeprowadzając okresowe czyszczenie izolacji na słupach lub wymieniając izolatory na bardziej nowoczesne.

W zakresie oddziaływania na krajobraz wpływ większości sieci infrastrukturalnych jest ograniczony. Najczęściej są one lokalizowane pod ziemią w osiach ulic i jako takie nie zaznaczają się w krajobrazie. W przypadku linii energetycznych może wystąpić pewien dysonans krajobrazowy. W przypadku dużych obiektów infrastrukturalnych mogą one stanowić istotny element krajobrazowy dlatego powinny być lokalizowane w obrębie wskazanych w planie obszarów aktywności gospodarczej, tak aby unikać konfliktów przestrzennych z obszarami o innym przeznaczeniu.

Działania w zakresie sieci infrastrukturalnych, zwłaszcza w odniesieniu do sieci kanalizacyjnej, w tym w szczególności do gospodarowania wodami opadowymi, ale także związane z zaopatrzeniem w ciepło mogą istotnie przyczynić się do modyfikacji klimatu lokalnego. Powszechnym zjawiskiem na obszarze 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 nawadnianie zieleni co zapewni ograniczenie jej wysychania w okresach suszy. Retencjonowanie wód opadowych przyczynia się do zmniejszenia ryzyka podtopień, powodzi miejskich, wpływa na mniejsze przelewy burzowe do rzek ograniczając ilość zanieczyszczeń dostających się do wód płynących, w tym ścieków. Zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i ograniczenia emisji indywidualnych mogą przyczyniać się do poprawy warunków bioklimatycznych.



Rysunek 27. Rozmieszczenie stref infrastrukturalnych i komunikacyjnych

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

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową w gminie Sępólno Krajeńskie obejmują obszary zurbanizowane miasta Sępólna Krajeńskiego oraz poszczególnych miejscowości tj.: Dziechowa, Iłowa, Jazdrowa, Kawli, Komierowa, Lutowa, Lutówka, Niechorza, Piaseczna, Radońska, Sikorza, Skarpy, Świdwia, Teklanowa, Trzciany, Wałdowa, Wałdówka, Wilkowa, Wiśniewa, Wiśniewka, Włosciborza, Wysokiej Krajeńskiej, Zalesia oraz Zboża. 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 miejskiej wyspy ciepła. Jej efektem jest przesuszenie powietrza, zmniejszona wilgotność i ilość tlenu w powietrzu, kumulacja zanieczyszczeń pyłowych, utrudnione przewietrzanie, tworzenie wąskich tuneli ulicznych. W przypadku zabudowy wielorodzinnej mogą pojawić się prądy wstępujące.

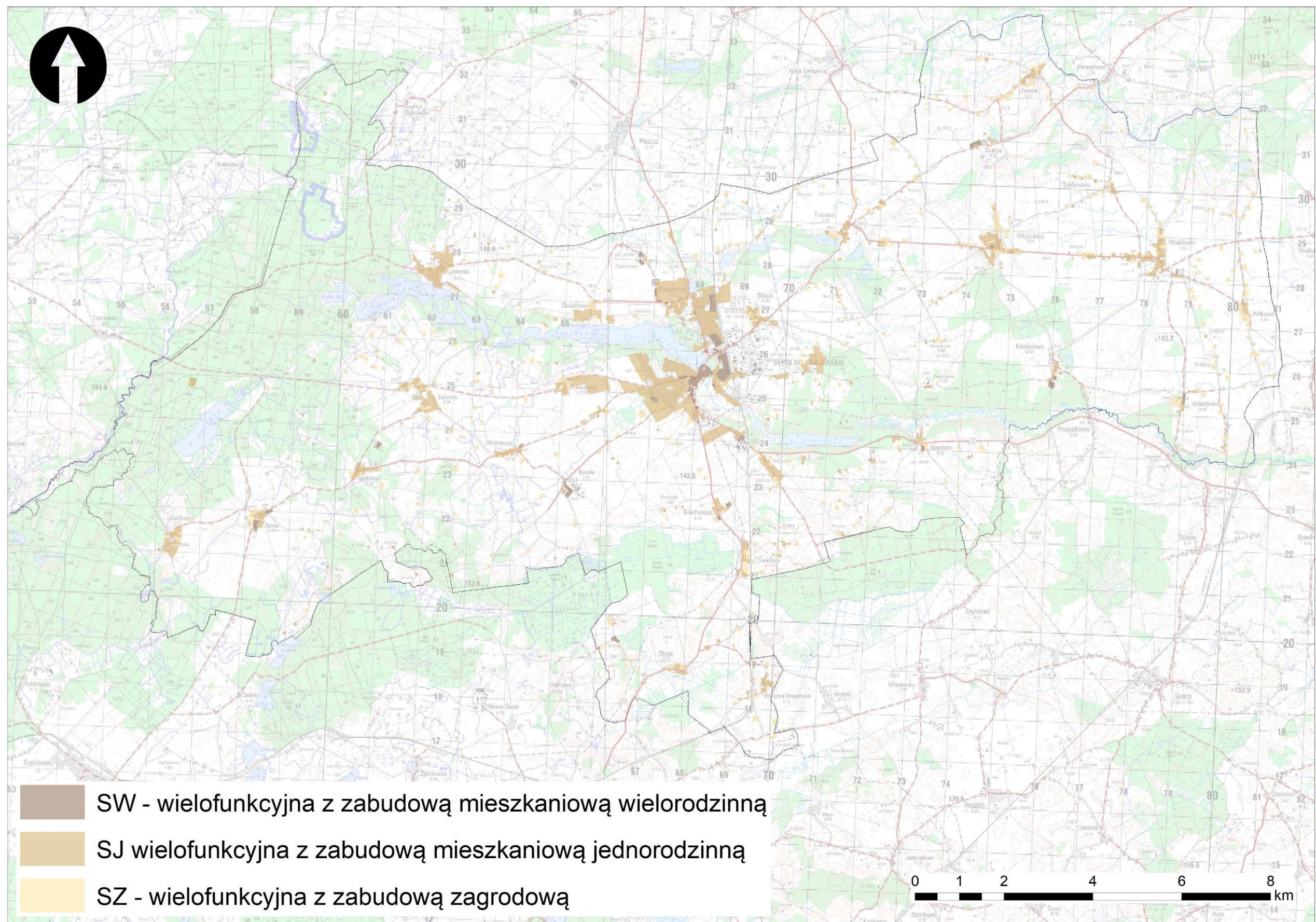
Obszary zainwestowane wyposażone są w kanalizację, dzięki czemu potencjalnie negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne jest ograniczone do punktów zrzutu ścieków z kanalizacji deszczowej (bez podczyszczania) oraz występujących punktowo ognisk zanieczyszczenia wód gruntowych (np. przecieki związków ropopochodnych). Zabudowa i utwardzenie powierzchni przyczynia się także do nadmiernego odprowadzania opadów atmosferycznych (często zanieczyszczonych) do rzek, podnosząc gwałtownie ich poziom, jednocześnie przyczyniając się do przesuszenia gruntów w tym rejonie, czego efektem może być stałe obniżanie się poziomu wód gruntowych i usychanie zieleni. Obszary istniejącej zabudowy przechodzą proces ciągłej rewitalizacji i wymiany przestarzałej, niewydolnej sieci kanalizacyjnej i deszczowej, co poprawia ich funkcjonowanie, ale nie chroni wód przed skażeniem. Zabudowa terenów rolnych i nieużytków może się potencjalnie przyczynić do powstania zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych i gruntowych. Brak kanalizacji sanitarnej i deszczowej na nowoinwestowanych obszarach może potencjalnie powodować niekontrolowany zrzut ścieków do wód powierzchniowych i gruntu oraz wzrost ilości wód opadowych do odprowadzenia (z powierzchni zabudowanych i zabetonowanych).

Obszary zainwestowane nie powinny emitować znacząco więcej zanieczyszczeń do atmosfery. Korzystny trend w ograniczeniu zanieczyszczania powietrza związany będzie z wykorzystaniem w większym stopniu energii ze źródeł odnawialnych (ogniwa fotowoltaiczne, energia z gruntu i wód gruntowych). Potencjalnie na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego może wpłynąć zwiększenie intensywności zabudowy i związane z tym pogłębienie wyspy ciepła, co zaszkutkuje ograniczeniem przewietrzania, zwiększeniem suchości powietrza i kumulacją zanieczyszczeń. Niemniej jednak władze miasta stale podejmują działania (działania administracyjne, dofinansowanie do wymiany pieców), mające na celu ograniczenie niskiej emisji i poprawę jakości powietrza. Planowane obszary zainwestowania mogą potencjalnie wpłynąć na stan powietrza. Będzie to uzależnione od sposobu dostarczania energii cieplnej i zaspokojenia potrzeb grzewczych na tych terenach.

Klimat akustyczny gminy jest zróżnicowany. Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu związane są przede wszystkim z układem komunikacyjnym. W obrębie terenów zainwestowanych nie przewiduje się znaczących negatywnych zmian stanu środowiska akustycznego. Wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej na nowe tereny wiąże się z koniecznością wybudowania nowego systemu

komunikacyjnego. Stopień obciążenia środowiska będzie uzależniony od intensywności zabudowy oraz sposobu rozlokowania poszczególnych funkcji terenu względem emitorów hałasu.

Ewentualne prace budowlane związane z uzupełnieniem lub wymianą zabudowy będą prowadzone w niewielkim stopniu, a ich wpływ na rzeźbę terenu będzie niezauważalny. Rozwój zabudowy mieszkaniowej na nowych lub zainwestowanych w niewielkim stopniu terenach związany będzie z dostosowywaniem rzeźby terenu do potrzeb zabudowy. Gmina Sępólno Krajeńskie charakteryzują się zróżnicowaną rzeźbą w związku z położeniem w zasięgu pojezierza, niemniej tereny przeznaczone pod rozwój urbanistyczny charakteryzują się mało zróżnicowaną rzeźbą terenu wobec czego przekształcenia powierzchni ziemi mogą występować, ale w niewielkim zakresie. Nowe tereny zabudowy wymagają obsługi komunikacyjnej - nowych dróg, wzdłuż których może wystąpić proces kumulacji zanieczyszczeń w glebach, głównie benzenu, metali ciężkich, środków utrzymania nawierzchni drogowej.



Rysunek 28. Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową

9.5 Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy

Strefy otwarte, zieleni i rekreacji oraz cmentarze pełnią kluczową rolę w zachowaniu równowagi ekologicznej w Sępólnie. Lasy, tereny rolne, parki oraz tereny rekreacyjne nie tylko poprawiają jakość powietrza i mikroklimat, ale także stanowią przestrzeń do wypoczynku mieszkańców oraz do zachowania bioróżnorodności. Ich ochrona jest niezbędna dla ograniczenia skutków urbanizacji i zmian klimatycznych. Utrzymanie tych stref w odpowiednim stanie, dbałość o powierzchnię biologicznie czynną mogą przyczynić się do poprawy jakości przestrzeni zurbanizowanej. Pewnie działania w obrębie stref mogą prowadzić do wzrostu uszczelnienia powierzchni, co wpływa na ograniczenie naturalnej retencji wód opadowych tych terenów. Kluczowe jest stosowanie systemów małej retencji, budowa ogrodów deszczowych oraz ochrona istniejących cieków wodnych.

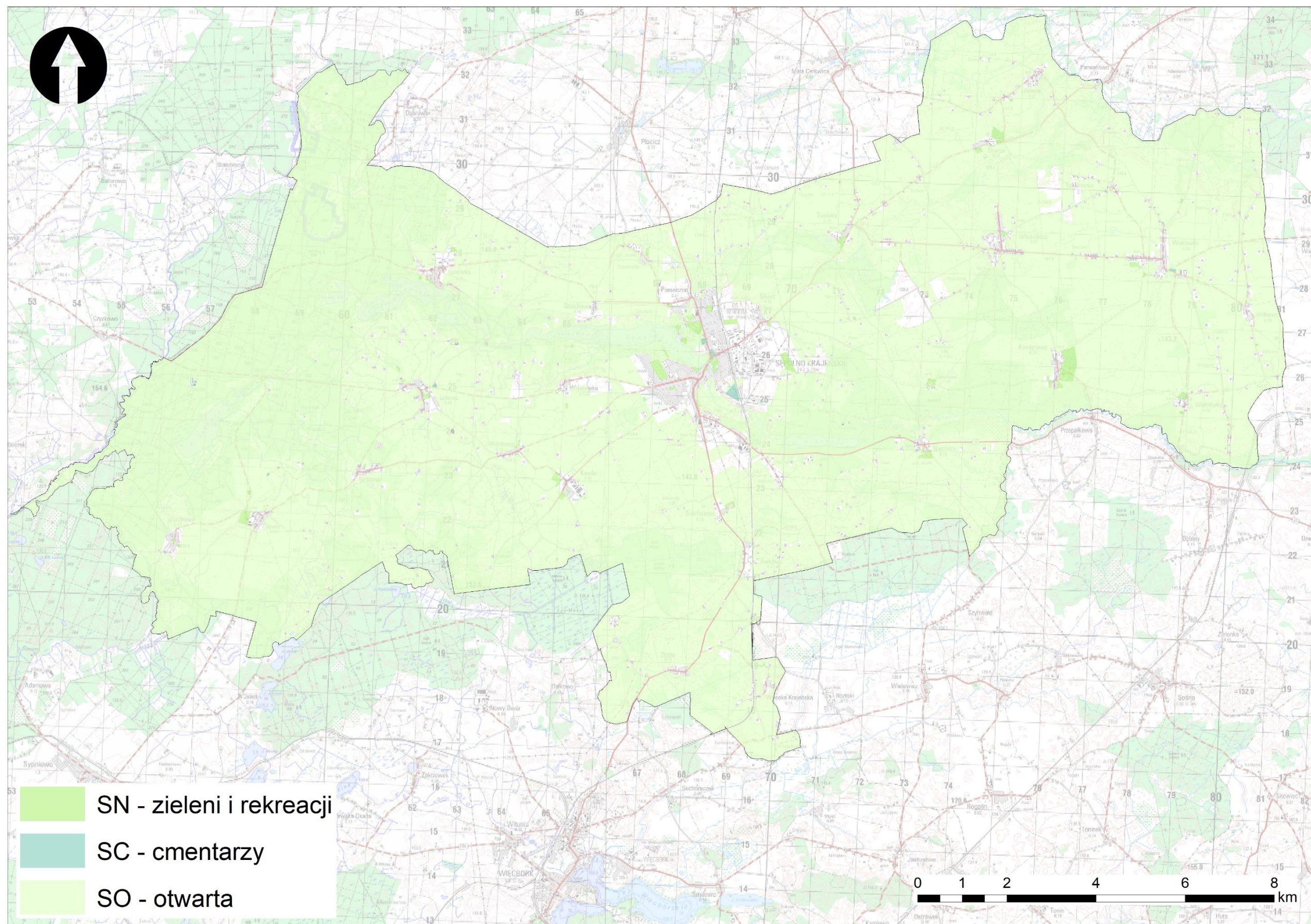
Obszary zieleni, szczególnie zieleni wysokiej, korzystnie modyfikują mikroklimat miasta (podniesienie wilgotności, złagodzenie ekstremalnych temperatur, wyciszenie wiatrów), co poprawia środowiskowe warunki zamieszkiwania i wpływa pozytywnie na zdrowie ludzi. Wpływają także na rozproszenie i obniżenie poziomu hałasu. Drzewa, pochłaniając zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, oczyszczają powietrze z toksyn i alergenów, co sprzyja mniejszemu narażaniu zdrowia ludzi na czynniki chorobotwórcze, w tym m. in. na choroby płuc, serca, alergie czy nowotwory. Zieleń dostarcza czystego tlenu do powietrza; w procesie fotosyntezy zieleń pobiera z powietrza dwutlenek węgla, przyswaja węgiel a tlen uwalnia do atmosfery. Otoczenie zieleni pozytywnie wpływa na samopoczucie człowieka, pozwala mu na odprężenie i relaks, zmniejsza ból głowy, pozwala oczom na odpoczynek (kolor zielony, bogaty w odcienie, ma kojące oddziaływanie na oczy), zmniejsza odczucie zmęczenia. Bardzo pozytywny wpływ ma zieleń na zdrowie psychiczne człowieka. Zieleń przyczynia się do poprawy samopoczucia osób chorych i szybszego powrotu do zdrowia rekonwalescentów. Substancje lotne, wydzielane przez drzewa i rośliny zielne, zwane fitoncydami, mają własności toksyczne wobec drobnoustrojów, niektórych grzybów i owadów. Dzięki tym własnościom atmosfera wokół drzew i większości roślin zielnych zawiera mniej bakterii. Intensywność działania fitoncydów zależna jest od wilgotności powietrza, temperatury, pory roku, wieku drzew itp. Hamująco lub zabójczo na drobnoustroje działają m. in. fitoncydy sosny, świerku, jałowca (cechują się szczególnymi cechami bakteriobójczymi, np. niszczą bakterie typu Coli). Olejki eteryczne - fitoncydy posiadają specyficzne własności lecznicze; np. fitoncydy drzew iglastych działają na człowieka uspakajająco, natomiast drzew liściastych – pobudzająco. Fitoncydy sosny, świerka, jodły, modrzewia, jałowca i brzozy dezynfekują górne drogi oddechowe, obniżają ciśnienie krwi, lekko uspokajają. Działanie pobudzające układ nerwowy (podnoszą ciśnienie, wzmagają aktywność, usuwają zmęczenie) wykazują substancje wydzielane m. in. przez dęby, buki, lipy, klony, leszczynę, jarzębinę, bez czarny. Ponadto na terenach zieleni wskazuje się na konieczność lokalizowania lub zachowania istniejących urządzeń i obiektów rekreacyjnych, co umożliwi mieszkańcom dbanie o zdrowie poprzez uprawianie rekreacji biernej i czynnej.

Tereny zieleni i otwarte będą mieć bardzo korzystne oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, głównie poprzez zachowanie powierzchni biologicznie czynnych, które biorą udział w redukcji ładunku zanieczyszczeń trafiającego do środowiska. Szczególnie efektywne w pochłanianiu zanieczyszczeń są zadrzewienia, czyli zieleń wysoka. Od jej udziału zależy stopień redukcji zanieczyszczenia powietrza, ale także gleby, a w efekcie – wód. Tereny zieleni i otwarte stanowią także obszary zasilania wód powierzchniowych (spływy) i podziemnych (retencja), regulują przepływy w ciekach, zatrzymując czasowo znaczną część opadów atmosferycznych. Obudowa biologiczna wód powierzchniowych umożliwia i wzmacnia proces samooczyszczania rzek i zbiorników wodnych, przyczyniając się do poprawy ich stanu. Zieleń jako element regulacji spływu powierzchniowego oraz retencji jest szczególnie istotna w obszarach śródmiejskich.

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

wpływa na stan jakości powietrza, głównie poprzez pochłanianie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz przez wydzielanie fitoncydów. Usuwanie zanieczyszczeń gazowych z atmosfery odbywa się w procesach osadzania substancji toksycznych na powierzchni roślin, zaś pyłowych na osadzaniu i przyczepianiu się zanieczyszczeń na powierzchni igieł lub liści, skąd są one usuwane do podłoża przez opady atmosferyczne. Skuteczność oczyszczania powietrza z pyłów zależy od poziomej i pionowej struktury powierzchni zadrzewionej. 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 zależeć będą walory krajobrazowe danego zespołu urbanistycznego. Ponadto zieleń jest ważnym elementem kompozycyjnym istniejących i planowanych obszarów mieszkaniowych i usługowych.

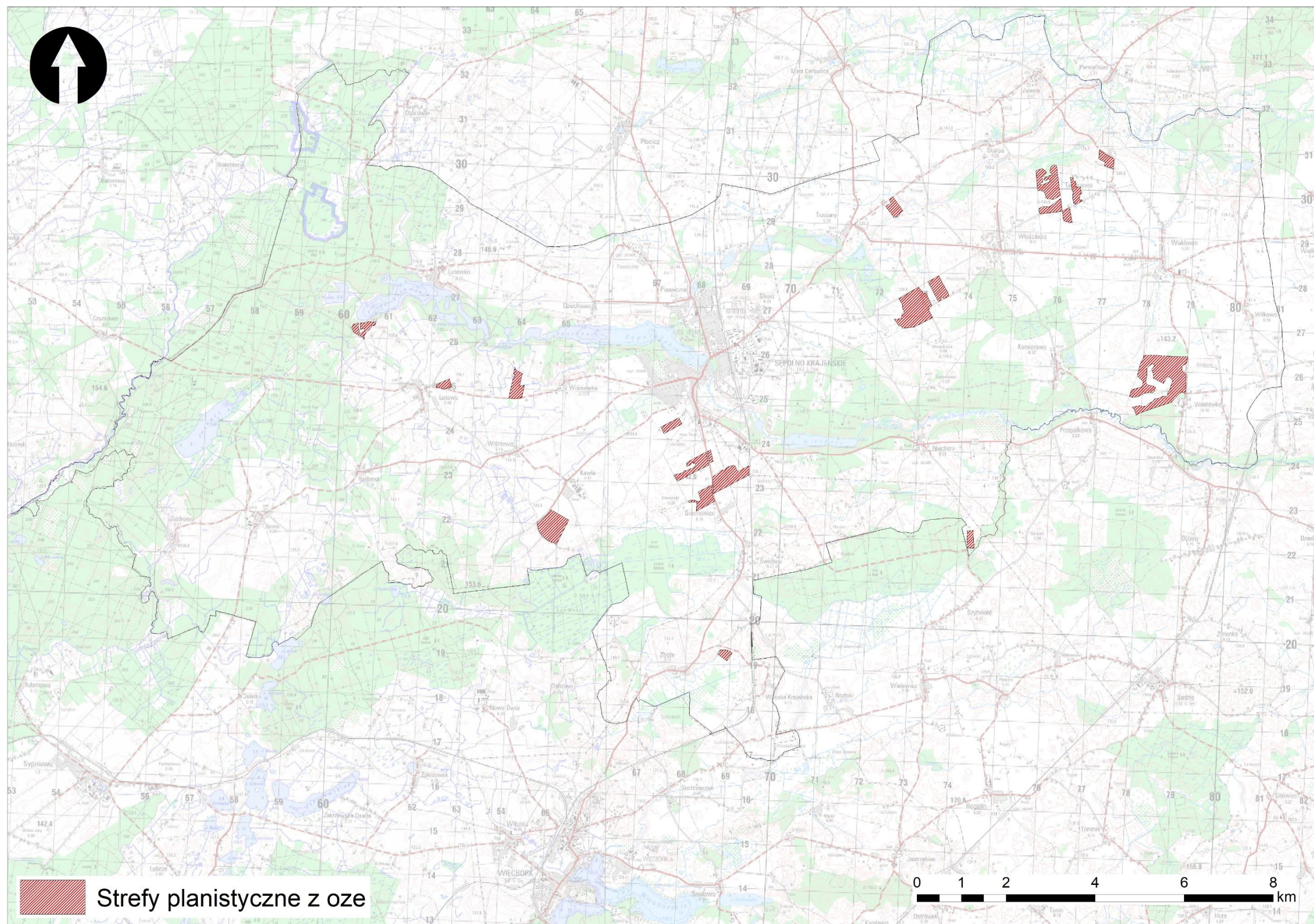


Rysunek 29. Rozmieszczenie stref zieleni i rekreacji, cmentarzy oraz otwartych

9.6 Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych

W Planie Ogólnym na obszarze gminy dopuszcza się tereny elektrowni słonecznych w strefach otwartych oraz produkcji rolniczej. Tereny te są położone w różnych lokalizacjach na terenie całej gminy, m. in w części północno-wschodniej i centralnej. Warto również podkreślić, że część instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy już funkcjonuje np. Świdwie, Niechorz (na południe od Sępólna Krajeńskiego), Włocibórz czy Trzciany. Funkcjonowanie istniejących instalacji fotowoltaicznych nie będzie miało dodatkowego wpływu na środowisko.

Tereny te zlokalizowane są w zasięgu Parku Krajobrazowego, zatem ich lokalizacja na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia powinna być poprzedzona szczegółową analizą krajobrazową oraz ewentualnie wprowadzeniem rozwiązań minimalizujących w postaci zieleni izolacyjnej (np. ogrodzenie obsadzone krzewami oraz zimozieloną roślinnością płożącą).



Rysunek 30. Rozmieszczenie stref otwartych z dopuszczeniem elektrowni słonecznych

Pozyskiwanie energii elektrycznej z energii słońca jest działaniem proekologicznym jednak nie jest pozbawione oddziaływania na środowisko. Ze względów środowiskowych wskazuje się na zalety ogniw fotowoltaicznych: energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego, obsługa i konserwacja wymagają minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane. O ile małe przydomowe czy przemysłowe panele PV mają w zasadzie minimalne oddziaływanie na środowisko, o tyle duże obszary terenu pokryte panelami słonecznymi, umieszczone wśród otwartego krajobrazu, mogą oddziaływać na zasoby środowiska (przede wszystkim rośliny, zwierzęta, siedliska i krajobraz).

Jednym z elementów oddziaływania na środowisko może być także oddziaływanie na ptaki, które są dobrymi wskaźnikami jakości stanu środowiska przyrodniczego. Panele na większych przestrzeniach, tworząc elektrownie słoneczne, budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych. Wpływ paneli słonecznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Jednak przy dobrym projekcie parku solarnego, czego przykładem jest obiekt Gondorf Kobern w Niemczech, stworzono nie tylko miejsce atrakcyjne dla ptaków, ale obecnie chroni się go na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech).
- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami 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.gramzielone.pl/energia-sloneczna/104937/pionowe-panele-i-owce-na-najwiekszej-farmie-pv-w-austrii>).

Wpływ na rośliny i zwierzęta

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

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

9.7 Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu

Plan Ogólny nie będzie mieć negatywnego wpływu na klimat w skali międzynarodowej, krajowej, regionalnej. W skali lokalnej można spodziewać się jednak negatywnego wpływu na klimat w szczególności związanego z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, a także wzrostu uszczelnienia oraz rozwoju wysp ciepła. Analizując rozmieszczenie poszczególnych stref planistycznych można spodziewać się wzrostu emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, która dotyczyć będzie fazy eksploatacji poszczególnych obiektów. Emisji należy się również spodziewać na etapie realizacji, kiedy to mogą wystąpić pewne uciążliwości w skali topoklimatu (klimatu miejscowego) i będą związane z miejscowym, krótkotrwałym zwiększeniem emisji gazów cieplarnianych przede wszystkim jako efekt spalania paliw w silnikach pojazdów sprzętu wykorzystywanego do prowadzenia prac budowlanych, a także samochodów służących do transportu materiałów wykorzystywanych w trakcie realizacji inwestycji (obiektów) w poszczególnych strefach planistycznych. Ich intensywność będzie również inna w przypadku równoległego prowadzenia inwestycji w tych samych lub różnych strefach planistycznych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że działania prowadzone w obrębie istniejącej tkanki zabudowy oraz jakość i możliwości techniczne realizacji nowej zabudowy zmierzają do ograniczenia wpływu na terenie gminy 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. Plano Ogólny bezpośrednio nie będzie jednak wspierać transformacji klimatycznej, czyli przechodzenie na mniej emisyjne źródła ciepła, ograniczenie energochłonności budynków i transportu. Jednak dzięki

odpowiedniemu rozmieszczeniu stref planistycznych i wskazaniu wskaźników, w tym powierzchni biologicznie czynnej obszar gminy będzie lepiej przystosowany do zmieniającego się klimatu.

9.8 Oddziaływanie na stan powietrza

W związku z realizacją Planu Ogólnego nie prognozuje się potencjalnych negatywnych znaczących oddziaływań na stan powietrza. W przypadku realizacji zadań oddziaływania negatywne wpływające na jakość powietrza będą miały charakter przejściowy, krótkotrwały i najczęściej związany z fazą realizacji konkretnej inwestycji. Plan Ogólny nie wprowadza szczegółowych regulacji dotyczących ochrony powietrza, jednak ustalone parametry zagospodarowania przestrzeni (np. powierzchnia biologicznie czynna, intensywność zabudowy, przeznaczenia) mogą pośrednio wpływać na ograniczenie negatywnych oddziaływań.

Źródłem negatywnego oddziaływania będą obiekty zlokalizowane w strefach infrastrukturalnej, komunikacyjnej oraz związane z zabudową (usługi, handel, gospodarcza, mieszkaniowa). Negatywne oddziaływanie będzie dotyczyło zarówno faza budowy jak i ich eksploatacji.

Ponadto możliwe jest występowanie chwilowych negatywnych oddziaływań na etapie innych inwestycji w poszczególnych strefach (np. w trakcie modernizacji budynków). Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały. Emisja spalin z maszyn budowlanych oraz emisja substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pyłących będzie negatywnie oddziaływał na powietrze, ale będzie bezpośrednio związany z prowadzeniem robót budowlanych i nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm.

Przebudowa i rozwoju infrastruktury transportowej w poszczególnych strefach komunikacyjnych wraz z organizacją ruchu będą miały pośredni pozytywny wpływ na stan jakości powietrza. W wyniku poprawy połączeń drogowych powinno nastąpić przeniesienie ruchu samochodowego na obszary o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ponadto w poszczególnych strefach planistycznych powinna nastąpić poprawa stanu technicznego infrastruktury komunikacyjnej (dróg niższych rang) co wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg.

Obniżenie ładunku emisji substancji do powietrza możliwe będzie również przez realizację inwestycji podnoszących efektywność energetyczną w istniejącej tkance zurbanizowanej. Pozwoli to zmniejszyć zużycie energii pozyskanej ze źródeł kopalnych poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło a co za tym idzie racjonalizuje 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 zawieszone). Realizacja Planu Ogólnego tj. zwiększenie obszarów zabudowy kubaturowej przyczyni się do wzrostu emisji w fazie eksploatacji, jednak ze względu na wymagania, możliwości techniczne nowoprojektowane obiekty odznaczają się znacznie niższymi wskaźnikami emisyjności.

9.9 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływania ustaleń projektu Planu Ogólnego w zakresie klimatu akustycznego związane będą głównie z istniejącą infrastrukturą komunikacyjną w strefach komunikacyjnych, w tym w szczególności w związku z obecnością drogi krajowej DK 25 oraz drogi wojewódzkiej DW 241. Największe obciążenie hałasem będzie występować w strefach komunikacyjnych, ale także w strefach gospodarczych i usługowych o dużym natężeniu ruchu. Nie planuje się natomiast istotnych dodatkowych inwestycji drogowych, które mogłyby znacząco zwiększyć emisję hałasu na obszarze gminy.

Należy przy tym jednak pamiętać, że w obrębie nowych inwestycji poziomy dopuszczalnego hałasu dla poszczególnych stref muszą zostać dotrzymane lub minimalizowane rozwiązaniami technicznymi i organizacyjnymi. Właściwe kształtowanie klimatu akustycznego w obrębie obszarów zabudowanych powinno się również opierać na wykorzystaniu dostępnych technik w realizacji poszczególnych zadań takich jak wykorzystanie nawierzchni cichych i o obniżonej hałaśliwości.

Warto również wskazać, że w przypadku inwestycji związanych z budową obiektów kubaturowych mogą pojawić się pewne nieznaczące i negatywne oddziaływania na etapie budowy, jednak po zakończeniu fazy realizacyjnej wszelkie uciążliwości hałasowe ustąpią.

Podsumowanie

Realizacja ustaleń Planu Ogólnego zgodnie z zaleceniami i wykorzystując technologie ograniczające hałas powinny w perspektywie długoterminowej pozytywnie oddziaływać na stan klimatu akustycznego. Możliwe negatywne oddziaływania wystąpią głównie na etapie realizacji poszczególnych inwestycji i mogą wystąpić we wszystkich strefach planistycznych. Największe uciążliwości dla klimatu akustycznego nadal będą związane z obecnością dróg o charakterze tranzytowym jak np. droga krajowa DK 25 oraz droga wojewódzka DW 241.

9.10 Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Bezpośrednio największe korzyści dla wód powierzchniowych przyniesie realizacja inwestycji w strefie infrastrukturalnej w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Szczególnie rozbudowa i modernizacja systemów gospodarki wodno-ściekowej będzie wpływała na jakość wód powierzchniowych.

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

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

Należy jednak podkreślić, że realizacja Planu Ogólnego zmierzająca do rozwoju urbanizacji na terenie gminy przyczyni się do pogłębienia już istniejących presji na wody, w tym między innymi z ograniczeniem możliwości naturalnej retencji w wyniku przekształcania terenów nieuszczelnionych pod zabudowę.

Podsumowanie

W przypadku realizacji ustaleń Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zabudowy oraz rozbudowy układu komunikacyjnego w poszczególnych strefach planistycznych. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód. Ponadto poprawa jakości poszczególnych komponentów środowiska np. jakości powietrza powinna przyczynić się do poprawy parametrów wód.

9.11 Oddziaływanie na wody podziemne

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

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

postaci separatorów i odstożników umożliwi ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych tą drogą do wód podziemnych.

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

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

Podsumowanie

W przypadku realizacji ustaleń Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych oddziaływań na wody podziemne w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zabudowy oraz rozbudowy układu komunikacyjnego oraz budowy obiektów kubaturowych z kondygnacjami podziemnymi w poszczególnych strefach planistycznych. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód.

9.12 Oddziaływanie na zasoby naturalne

Realizacja Planu Ogólnego będzie miała wpływ na wykorzystanie zasobów naturalnych. Największego wykorzystania nieodnawialnych zasobów naturalnych należy się spodziewać w związku z realizacją nowych zamierzeń inwestycyjnych we wszystkich strefach planistycznych. Szczególne w związku z budową, rozbudową i przebudową infrastruktury komunikacyjnej. Będzie to związane z pewnym w skali miasta zapotrzebowaniem na surowce skalne wykorzystywane do stabilizacji gruntu pod tego typu infrastrukturę. Pomimo iż oddziaływania te będą negatywne, warto podkreślić, że korzystnym aspektem jest lokalna możliwość zapewnienia surowców, co może ograniczyć transport i składowanie surowca. Warto podkreślić, że negatywne oddziaływania w tym zakresie mogą być minimalizowane np. dzięki wykorzystaniu destruktu asfaltowego. Istnieje wiele możliwości i rozwiązań technologicznych zapewniających zasoboszczędne 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.

Plan Ogólny wyznacza dwie strefy górnictwa. Jedną ze stref górnictwa wyznaczono w zasięgu eksploatowanego złoża piasków i żwirów Piaseczno. Funkcjonowanie istniejącej strefy górnictwa nie będzie generować dodatkowych uciążliwości. Drugą ze stref wyznaczono w zasięgu złoża Wiśniewa, w obrębie którego eksploatacja została zaniechana.

Podsumowanie

Realizacja Planu Ogólnego będzie wiązać się z wykorzystaniem zasobów naturalnych, zwłaszcza surowców budowlanych i energetycznych. Jednak poprzez rozwój technologii, recykling materiałów oraz stopniowe ograniczanie zużycia paliw kopalnych, negatywne oddziaływania mogą być minimalizowane. Kluczowe znaczenie będzie miało wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym, odnawialnych źródeł energii oraz racjonalnej polityki surowcowej.

9.13 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Wpływ realizacji Planu Ogólnego na powierzchnię ziemi będzie polegał głównie na zmianach w jej ukształtowaniu (rzeźbie), zmianach w użytkowaniu gruntów, powstaniu nowych elementów w topografii rejonów objętych inwestycjami i zwiększeniu zajętości terenów. Skala i charakter zmian będą zależne od rodzaju inwestycji, jej powierzchni i koniecznych do wykonania prac ziemnych i budowlanych. Ponadto charakter oddziaływań będzie zróżnicowany na etapie realizacji i eksploatacji przyszłych inwestycji.

Największe zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi i jej zajętości będą związane z realizacją inwestycji w strefie komunikacyjnej oraz w przypadku realizacji dużych obiektów kubaturowych w strefie gospodarczej, które mogą wymagać plantowania dużych obszarów. Największa ingerencja może dotyczyć terenów, gdzie rzeźba jest zróżnicowana ze względu na konieczność utrzymania dopuszczalnych maksymalnych spadków profilu podłużnego nawierzchni terenów komunikacyjnych.

Wszystkie zidentyfikowane oddziaływania Planu Ogólnego na powierzchnię ziemi będą stosunkowo mało intensywne, ponieważ będą zachodzić na terenach już przekształconych antropogenicznie lub na stosunkowo niezbyt znaczących powierzchniach (z wyłączeniem strefy gospodarczej gdzie będzie nasilenie tych zjawisk).

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

Nieznacznie negatywne oddziaływania związane z realizacją przedsięwzięć opartych na zajmowaniu przestrzeni pod nowe inwestycje wiążą się z zabudowaniem powierzchni ziemi oraz związanym w tym usuwaniem wierzchnich warstw gleby. Niepożądane oddziaływania związane z realizacją tego typu inwestycji to powstawanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych. Nieznacznie negatywne oddziaływanie na gleby powodować może również infiltracja różnego rodzaju zanieczyszczeń na etapie budowy (np. w wyniku awarii sprzętu).

Podsumowanie

W przypadku realizacji ustaleń wynikających z Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych przekształceń powierzchni ziemi i gleb w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zadań związanych z budową, przebudową i rozbudową infrastruktury komunikacyjnej i kubaturowej.

9.14 Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi

W związku ze strategicznym charakterem Planu Ogólnego, ocena oddziaływania na obszary chronione i korytarze ekologiczne została wykonana na dużym poziomie ogólności. Ze względu na brak konkretnych rozwiązań projektowych, nie rozpatrywano tu konfliktów przestrzennych w ramach pojedynczych form ochrony przyrody w szczególności na pomniki przyrody. Dlatego w ramach przeprowadzonej oceny nie wskazano stref, które mogą negatywnie wpływać na obszary chronione.

Na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie znajduje się Krajeński Park Krajobrazowy, 4 rezerваты przyrody (Buczyna, Dęby Krajeńskie, Gaj Krajeński, Lutowo), 34 pomników przyrody, 155 użytków ekologicznych (łącznie zajmują powierzchnię ok. 444 ha), 2 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe „Torfowisko Messy” oraz „Messy”, a także obszar Natura 2000 – Dolina Łobzonki PLH300040. Ponadto do granic gminy przylegają obszary chronionego krajobrazu: od zachodu Dolina Łobzonki i Bory Kujańskie, a od wschodu Dolina rzeki Kamionki.

Ustalenia Planu Ogólnego nie ingerują oraz nie naruszają obiektów chronionych. Potencjalne oddziaływania planowanej zabudowy na środowisko nie będą miały wpływu na obszary chronione. Szczególnie dotyczy to parku krajobrazowego, który obejmuje prawie całą gminę bez miasta Sępólna Krajeńskiego. Zagospodarowanie na tym obszarze odbywać się będzie zgodnie z przepisami odrębnymi.

Na terenach rolnych i zagospodarowanych naturalne siedliska roślinne są rzadkie, dominuje szata roślinna, która jest odporna na degradację i posiada wysokie cechy adaptacji do trudnych warunków bytowania. Największej presji i degradacji podlegają drzewa na terenach przyulicznych. Gatunki drzew znajdujących się na obszarze opracowania są dość dobrze przystosowane do warunków siedliskowych. Degradacja klimatu akustycznego oraz lokalne i okresowe podwyższone zanieczyszczenie atmosfery jest skutkiem przebiegu arterii komunikacyjnych oraz stosowania wysokoemisyjnych źródeł energii grzewczej w indywidualnych paleniskach. Uciążliwości związane z emisją indywidualną mogą zostać skutecznie zredukowane poprzez stosowanie proekologicznych paliw oraz wykorzystanie energii odnawialnej.

Szata roślinna znajdująca na obszarze gminy w dużej mierze nie ma cech roślinności naturalnej i jest dostosowana do wymogów estetycznych lub stanowi agrocenozy. Na terenach zabudowanych występuje zieleń wysoka, która stanowi o walorach krajobrazowych przestrzeni zurbanizowanej. Zieleń przyuliczna jest poddawana presji ze strony komunikacji i zanieczyszczeń gleb. W obrębie gruntów rolnych znajdują się enklawy roślinności łąkowej lub zadrzewienia o cechach siedlisk naturalnych. Na obszarach rolnych i zurbanizowanych występuje także fauna, w tym ptaki i nietoperze, które nie odbiegają ilościowo i jakościowo od podobnych obszarów na terenie kraju. Planowane zagospodarowanie nie spowoduje znaczących zmian w chronionym krajobrazie. Dopuszczenie do rozwoju zabudowy mieszkaniowej, usługowej i produkcyjnej w rejonie Sępólna nie powinno zmienić charakteru krajobrazu gminy, w tym krajobrazu kulturowego, będącego przedmiotem ochrony. Ingerencja w tereny rolne będzie dopuszczalna, dlatego należy uznać, że presja na środowisko przyrodnicze na terenach chronionych i poza nimi będzie znikoma i nie będzie powodować pogorszenia stanu występowania siedlisk roślinnych i zwierzęcych.

Zasobem środowiska jest także krajobraz gminy, który został objęty ochroną w ramach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Mimo prowadzonej gospodarki rolnej oraz urbanizacji na obszarze gminy występują obszary o cechach krajobrazu naturalnego podkreślone ukształtowaniem terenu oraz zagospodarowaniem (las, łąki pola uprawne). Kształtowanie krajobrazu i utrzymanie jego walorów może polegać na ograniczeniu powstawania zabudowy rozproszonej, starannego zagospodarowania terenów (w szczególności przeznaczonych pod rekreację), utrzymanie naturalnego charakteru terenów cennych przyrodniczo, terenów lasów i terenów dolin rzecznych oraz obszarów pojeziernych, zachowanie ciągłości połączeń pomiędzy obszarami pełniącymi funkcje przyrodnicze (korytarze ekologiczne), rekultywacja terenów wydobywczych.

Obszary uzupełnienia zabudowy wyznaczono jedynie w sąsiedztwie istniejących jednostek urbanistycznych bez ich rozpraszania na tereny o cennych walorach przyrodniczych. Taki docelowy układ urbanistyczny jest najkorzystniejszy ze względów środowiskowych oraz wpływu na obszary chronione.

Biorąc pod uwagę trwałość zarówno zasobów jak i produktywności gruntów rolnych można stwierdzić, że dotychczasowy, kulturowy, gospodarczy i planistyczny sposób ich ochrony jest skuteczny.

Ustalenia Planu Ogólnego nie ingerują bezpośrednio w obszary najwyższej ochrony w postaci rezerwatów przyrody. Ponadto ograniczają ingerencje w obszary Natura 2000, użytków ekologicznych czy zespołu przyrodniczo – krajobrazowego. Planowany rozwój terenów zurbanizowanych nie będzie powodował znaczącego oddziaływania na cele ochrony obszarów Natura 2000.

Nie prognozuje się wpływ Planu Ogólnego na obszary chronione, w tym na obszary Natura 2000.

Plan Ogólny zachowuje również istniejący układ systemu zieleni oparty na terenach leśnych i otwartych oraz terenach zieleni publicznej, które są jednocześnie korytarzami ekologicznymi. Plan ogólny nie prowadzi do fragmentacji tych obszarów, zatem nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na korytarze ekologiczne w skali krajowej i lokalnej.

Podsumowanie

Realizacja Planu Ogólnego nie powinna prowadzić do znaczących negatywnych skutków dla obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych, ale lokalnie mogą występować oddziaływania wymagające monitorowania (np. presja urbanizacyjna, wzrost natężenia ruchu w pobliżu terenów cennych przyrodniczo).

9.15 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta

Realizacja inwestycji w poszczególnych strefach planistycznych może potencjalnie negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta. Oddziaływania wystąpią głównie w etapie realizacji inwestycji transportowych i kubaturowych i będą się wiązać z oddziaływaniem poszczególnych prac budowlanych, których finalnym skutkiem będzie zajęcie i przekształcenie dotychczasowych siedlisk w rejonie planowanych obiektów, a tym samym, w zależności od bogactwa i zróżnicowania gatunków i ekosystemów, potencjalne obniżenie ich wartości przyrodniczych. Bezpośrednim skutkiem oddziaływania kolizji z inwestycją może być naruszenie zasobów gatunków i ekosystemów tworzących różnorodność biologiczną obszaru poprzez m.in. ich izolację, degradację, fragmentację lub zmniejszenie powierzchni siedlisk. Oddziaływanie poszczególnych inwestycji może również prowadzić do zaburzenia funkcji i cech istotnych dla prawidłowego funkcjonowania gatunków i ekosystemów danej przestrzeni.

Nie bez znaczenia będą pozostawały inwestycje z zakresu modernizacji istniejących budynków w poszczególnych strefach planistycznych. Prowadzenia takich prac może potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy prowadzeniu inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (*Apus apus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*) objętych ścisłą ochroną gatunkową. W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie obiektów, w których stwierdzono występowanie jerzyków lub wróbli konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto przypomnieć, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków, wróbli bądź nietoperzy zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoj ptaków.

Plan Ogólny wyznacza strefy otwarte obejmujące w dużym stopniu duże, zwarte kompleksy leśne oraz tereny użytkowane rolniczo, ale także strefy zieleni i rekreacji. W związku z tym przewiduje się, że zachowanie lub tworzenie nowych terenów zieleni wpłynie na ogólną poprawę środowiska i przyczyni się do poprawy warunków bytowych roślin i zwierząt, a także funkcjonowania ekosystemów a co za tym idzie zachowania różnorodności biologicznej obszaru gminy. Strefy otwarte i strefy zieleni stanowią również podstawowy element sieci korytarzy ekologicznych gminy. Ich zachowanie jest więc korzystne dla bioróżnorodności, chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Podsumowanie

W przypadku realizacji Planu Ogólnego może dojść lokalnie do niekorzystnych oddziaływań na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją inwestycji komunikacyjnych

i kubaturowych. Nie bez znaczenia pozostają zadania z zakresu modernizacji budynków które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. W przypadku pozostałych zadań nie przewiduje się istotnych oddziaływań. Warto jednak podkreślić, że Plan Ogólny wyznacza duże obszary wyłączone z możliwości zabudowy.

9.16 Oddziaływanie na krajobraz

Należy pamiętać, że krajobraz jest wynikiem kumulowania się trwających wiele lat przemian zachodzących zarówno w sferze przyrodniczej jak i kulturowej. Oddziaływania na krajobraz realizacji Planu Ogólnego należy rozpatrywać z punktu widzenia zmian krajobrazów powszechnie występujących, zagrożenia dla chronionych obiektów czy przestrzeni krajobrazowych. W obrębie obszarów zurbanizowanych, silnie przekształconych działalnością człowieka, które nie są objęte ochroną prawną można odnotować większe społeczne przyzwolenie na wprowadzenie dodatkowych elementów antropogenicznych.

Największych zmian krajobrazowych można się spodziewać na terenach otwartych, które przeznaczone mogą być pod realizację różnych przedsięwzięć w poszczególnych strefach planistycznych. Oddziaływania będą zatem wiązały się z wprowadzeniem dysonans krajobrazowych czy fragmentacji istniejących krajobrazów. Należy tu jednak zaznaczyć, że nowe elementy infrastruktury, powinny być odpowiednio wkomponowane w istniejący krajobraz, wykorzystując dostępne techniki i materiały. Większość zmian wynikających z realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w krajobrazie będzie miała charakter stały. Warto również wskazać, że oddziaływania te częściowo będą krótkoterminowe, a z biegiem zaawansowania inwestycji przekształcone tereny będą docelowo zagospodarowane np. przez nasadzenia roślinności różnopiętrowej. Oddziaływania związane z etapem eksploatacji związane są z trwałym i nieodwracalnym pojawieniem się w przestrzeni nowych obiektów infrastrukturalnych czy kubaturowych lub wysokościowych (np. kominy) w docelowej formie czy zmianą ukształtowania terenu.

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

Podsumowanie

W wyniku realizacji Planu Ogólnego należy spodziewać się zarówno nieznacznie niekorzystnych jak i pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Negatywne aspekty wynikają głównie z ryzyka fragmentacji przestrzeni i wprowadzenia nowych dysonansów wizualnych, takich jak wysokie budynki, kominy przemysłowe czy nowe obiekty infrastrukturalne. Jednak planowanie przestrzenne oparte na harmonijnym kształtowaniu zabudowy, zachowaniu osi widokowych i rozwijaniu zielonej infrastruktury może złagodzić te negatywne skutki.

9.17 Oddziaływanie na zabytki

Na obszarze gminy znajdują się zabytki wpisane do Rejestru Zabytków, gminnej ewidencji zabytków oraz podlegające innym formom ochrony.

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

Plan Ogólny poprzez rozmieszczenie stref planistycznych 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.

9.18 Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne

Prognozuje się, że Plan Ogólny będzie miał pozytywne oddziaływanie na ludzi i dobra materialne. Dzięki realizacji Planu Ogólnego poprawi się dostęp do wysokiej jakości infrastruktury technicznej. Wzrośnie również dostępność i jakość terenów zieleni. Co prawda realizacja niektórych zadań może negatywnie wpływać na niektóre parametry środowiska a więc i pośrednio na ludzi głównie poprzez ograniczony przestrzennie i czasowo zwiększony hałas oraz zanieczyszczenia powietrza. Należy przy tym, zaznaczyć, że realizacji inwestycji infrastrukturalnych zawsze przypisane są tego typu uciążliwości jednak mają one charakter chwilowy i krótkotrwały.

Poza poprawą infrastruktury technicznej, warto podkreślić, że realizacja Planu Ogólnego może znacząco wpłynąć na wzrost dostępności do kluczowych usług publicznych, takich jak opieka zdrowotna, edukacja czy transport. Lepsze połączenia komunikacyjne, budowa nowych terenów zielonych oraz modernizacja infrastruktury publicznej stworzą bardziej komfortowe warunki do życia, pracy i rekreacji, co ma bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców.

Inwestycje w infrastrukturę i rozwój terenów komercyjnych i mieszkaniowych przyniosą również korzyści gospodarcze. Nowe miejsca pracy, zarówno w procesie budowy, jak i późniejszej eksploatacji, a także wzrost atrakcyjności regionu dla inwestorów, przyczynią się do rozwoju lokalnej gospodarki. Dzięki temu poprawi się sytuacja materialna mieszkańców, a także zwiększy się dostępność do lepszych usług i produktów.

Pozytywne oddziaływanie wiąże się również z uporządkowaniem procesu urbanistycznego dla całej gminy i harmonizacji jego rozwoju w związku z koniecznością realizacji zabudowy w oparciu o parametry określone dla każdej ze stref, w tym w szczególności zapewnienie minimalnych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej.

Pozytywne oddziaływania na zdrowie człowieka związane będą z realizacją inwestycji w szczególności uwzględniają poprawę stanu środowiska przyrodniczego w tym poprawę jakości wód, powietrza, gleb oraz stanu gospodarki odpadami. Zadbanie o wszystkie elementy środowiska, usunięcie z nich zanieczyszczeń, wpłynie nie tylko na jego ogólny stan i otoczenie, ale przede wszystkim na poprawę standardów życia ludzi (poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie) oraz poprzez wzrost ich świadomości ekologicznej. Pozytywnym aspektem realizacji inwestycji oraz związanym z tym wzrostem potencjału gospodarki przedsiębiorczości będzie budowa i rozbudowa systemu połączeń komunikacyjnych.

Podsumowanie

W związku z realizacją Planu Ogólnego należy spodziewać się korzystnego wpływu na mieszkańców gminy Sępólno Krajeńskie, 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.

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, szczególne w kontekście poprawy jakości życia oraz wzrostu wartości nieruchomości.

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

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

11.1 Rozwiązania minimalizujące

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

Działania minimalizujące (zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania) mają na celu ograniczenie do minimum lub całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania, które może zaistnieć na skutek realizacji danego przedsięwzięcia. Działania minimalizujące stanowią integralną część dokumentacji dla danego przedsięwzięcia i należy je dobrać do skali oraz czasu trwania oddziaływania na przedmiotowe elementy środowiska. Działania minimalizujące mają na celu zmniejszenie skali oddziaływań do nieznaczących i zrównoważenia potencjalnie negatywnych skutków realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Dobór właściwych działań odbywa się na bazie dostępnych informacji na temat wpływu na środowisko wynikających z ustalonych programów, prawodawstwa lub ogólnej wiedzy. Działania minimalizujące należy dobrać odpowiednio do skali przedsięwzięcia oraz ukierunkować na konkretne zasoby czy elementy przyrodnicze. Ponieważ zakres Planu Ogólnego jest szeroki, a szczegółowe inwestycje na tym etapie nie są znane proponowane działania minimalizujące oddziaływanie negatywne, mają charakter ogólny i wskazują raczej kierunki tych działań, które będą podlegać uszczegółowieniu podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć. Poniżej zaproponowano otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska oceniane w rozdziale.

Proponowane rozwiązania minimalizujących oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby:

- wybór lokalizacji inwestycji liniowych poza obszarami największych niwelacji terenu (prowadzenie trasy możliwie w poziomie terenu);
- wybór lokalizacji na parkingi/centra przesiadkowe/węzły komunikacyjne na terenach już przekształconych przez człowieka;
- minimalizacja zajętości terenu podczas budowy;
- stosowanie utwardzania gruntów materiałem miejscowym lub materiałami półprzepuszczalnymi, umożliwiającymi wsiąkanie wód opadowych;
- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, uniemożliwiającego przedostanie się szkodliwych substancji do gleb;
- ograniczenie do minimum zasilania środkami zimowego utrzymania dróg;
- ograniczanie do niezbędnego minimum zasięgu ewentualnej wymiany gruntów;
- ograniczenie do minimum ekspozycji na erozję powierzchni ziemi;
- unikanie zbędnego przekształcenia rzeźby terenu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody powierzchniowe:

- zapewnienie maksymalnej ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed nadmiernym zanieczyszczeniem, w tym także ujęć wód;
- prowadzenie robot budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód;
- zidentyfikowanie lokalnych ujęć wód położonych w pobliżu realizowanych inwestycji i ustalenie dla nich stref ochronnych (ze szczególnym uwzględnieniem lokalizowania w tych strefach zaplecza budowy czy miejsc obsługi sprzętu budowlanego i pojazdów);
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane - ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie terenów zabudowanych;
- wykonanie rowów odwadniających wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne);
- ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- zagospodarowanie wód opadowych na działkach inwestorów poprzez realizację zielonobłękitnej infrastruktury;
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych;
- do budowy parkingów/centrów przesiadkowych/węzłów komunikacyjnych zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych oraz przepuszczalnych tak, aby umożliwić swobodny odpływ wody z powierzchni i jej infiltrację w głąb profilu glebowego.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody podziemne:

- wyposażenie placu budowy w odpowiedni sprzęt na wypadek awarii (np. maty absorbujące);
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin, poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami;
- wybór lokalizacji inwestycji bez kolizji i bliskiego sąsiedztwa ze strefami bezpośredniej ochrony ujęć wód podziemnych.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi:

- unikanie prowadzenia ciągów komunikacyjnych przez obszary chronione i korytarze migracyjne, w tym doliny rzeczne;
- unikanie lokalizacji ciągów komunikacyjnych wzdłuż korytarzy ekologicznych (jeśli to konieczne przecięcia dolin rzecznych w 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);
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- uwzględnianie w pasie drogowym zieleni przydrożnej wielopiętrowej;
- stosowanie „zielonych” rond (obsadzonych zimozieloną zielenią średnią i niską) rozdzielanie pasów drogowych od ciągów pieszych i pieszo-rowerowych zielenią wielopiętrową, zieleńcami lub klombami;
- stosowanie ekranów akustycznych obsadzonych zimozieloną roślinnością;

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na ludzi i dobra materialne:

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

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na krajobraz:

- unikanie wprowadzania dominant krajobrazowych;
- wkomponowanie planowanych obiektów w istniejące tło krajobrazowe;
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- dbałość o estetykę wprowadzanych elementów kubaturowych;
- maskowanie infrastruktury np. poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej;
- maskowanie urządzeń ochrony środowiska (ekranów akustycznych) zielenią pnącą;

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na zabytki:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych;

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

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat:

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

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat akustyczny:

- stosowanie technologii budowlanych w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- podczas przebudowy dróg zaleca się wymianę nawierzchni na cichą;
- na etapie projektowania nowych dróg w terenie zurbanizowanym należy stosować cichą nawierzchnię;
- działania ochronne w miejscu generowania hałasu;
- praca maszyn budowlanych w porach dziennych;
- stosowanie cichych nawierzchni (porowate i poroelastyczne);
- wytyczanie nowych dróg poza obszarami chronionymi oraz zachowanie standardów akustycznych dla zabudowy chronionej;
- stosowanie podkładów kolejowych pochłaniających hałas oraz drgania zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej;
- stosowanie ekranów akustycznych (tylko w niezbędnych przypadkach) obsadzonych zielenią.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na stan powietrza:

- unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji infrastruktury drogowej, budynków mieszkalnych czy obiektów użyteczności publicznej. W przypadku suchej i wietrznej pogody należy zraszać powierzchnię gruntu wodą;
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin zraszanie materiałów pyłących;
- unikanie pracy urządzeń na biegu jałowym oraz wyłączanie silników sprzętu nie wymagającego wykorzystania w danym okresie;
- przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych czy stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących, wykorzystywanie do ogrzewania budynków niskoemisyjnych źródeł ciepła, wykorzystanie do zasilania energią instalacji OZE) w dokumentach przetargowych;
- przy planowaniu nowej zabudowy należy uwzględniać efektywność energetyczną budynków i ograniczać stosowanie paliw wysokoemisyjnych;
- stosowanie technologii ograniczających energochłonność oraz emisję zanieczyszczeń;
- ograniczanie wycinki zieleni do niezbędnego minimum.

11.2 Rozwiązania alternatywne

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

Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć:

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

Mając na uwadze powyższe na obecnym etapie Prognozy przyjmuje się założenia odnoszące się jedynie do charakteru planowanych działań, bez wskazywania konkretnych rozwiązań dla działań mogących przynieść negatywne oddziaływania. Niektóre działania istotne dla rozwoju gminy, a mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, będą mogły być realizowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań zapobiegawczych i minimalizujących. Najmniej korzystna wydaje się „opcja zerowa”, ponieważ brak polityki przestrzennej gminy przyczyniać się będzie do niespójnego rozwoju, co może prowadzić do powstania konfliktów przestrzennych i presji na środowisko przyrodnicze. W Planie Ogólnym nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy alternatyw w odniesieniu do planowanych zadań. Ze względu na duży poziom ogólności dokumentu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą znane dopiero na etapie realizacji inwestycji. Dokumenty strategiczne, o wysokim poziomie ogólności, takie jak Plan Ogólny nie zawierające szczegółowych informacji na temat przedsięwzięć nie powinny podlegać wariantowaniu. Dlatego Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Planu Ogólnego uznając, że jej zapisy są najkorzystniejsze, a realizacja inwestycji będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych.

12 Bibliografia

- 1) Regionalna geografia fizyczna Polski, Praca zbiorowa pod redakcją: Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego i Mariusza Kistowskiego, Poznań 2021
- 2) Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG-PIB, Warszawa, 2007
- 3) Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG, Warszawa 2007
- 4) Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2023 r.
- 5) Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, PAN, Alojzy Woś, 1993
- 6) źródło:
https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/s%c4%99p%c3%b3lno-kraje%c5%84skie_polska_3086153 (dostęp: 29.01.2025)
- 7) <https://klimada2.ios.gov.pl/klimat-scenariusze-portal/> (dostęp: 29.01.2025)
- 8) Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Sępólno Krajeńskie, PIG-PIB, 2000
- 9) Informator PSH Główne Zbiornik Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017
- 10) Karta informacyjna JCWPd nr 35, PIG-PIB
- 11) Karta informacyjna JCWPd nr 36, PIG-PIB
- 12) Program Ochrony Środowiska Gminy Sępólno Krajeńskie na lata 2022-2026 z perspektywą na lata 2027-2030
- 13) Bank Danych Lokalnych GUS (<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> dostęp: 10.12.2024)
- 14) Matuszkiewicz J.M. Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008
- 15) <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> (dostęp: 10.09.2024)
- 16) Matuszkiewicz J.M. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski) IGiPZ PAN, Warszawa, 2008
- 17) 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
- 18) Dane Narodowego Instytutu Dziedzictwa udostępnionych na: <https://dane.gov.pl/pl> dostęp: 14.12.2024
- 19) Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, GIOŚ, RWM w Bydgoszczy, 2024
- 20) Ocena stanu jednolitych części wód rzek w roku 2023
- 21) Klasyfikacja wskaźników i grup wskaźników w jednolitych częściach wód powierzchniowych jezior za rok 2023
- 22) 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
- 23) Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych za rok 2023, GIOŚ, 2024

13 Spis tabel

Tabela 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 1	11
Tabela 2. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 2	12
Tabela 3. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 3	12
Tabela 4. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 4	12
Tabela 5. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 1	12
Tabela 6. Parametry wyznaczonych stref górnictwa 2	12
Tabela 7. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 1	13
Tabela 8. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 2	13
Tabela 9. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 3	13
Tabela 10. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 1	14
Tabela 11. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 2	14
Tabela 12. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 3	14
Tabela 13. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 4	14
Tabela 14. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 5	15
Tabela 15. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 6	15
Tabela 16. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 7	15
Tabela 17. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 8	15
Tabela 18. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 9	16
Tabela 19. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1	16
Tabela 20. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2	17
Tabela 21. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1	17
Tabela 22. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2	17
Tabela 23. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3	18
Tabela 24. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4	18
Tabela 25. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5	18
Tabela 26. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 6	18

Tabela 27. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 7	18
Tabela 28. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 8.....	19
Tabela 29. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 9.....	19
Tabela 30. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 10.....	19
Tabela 31. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 11.....	19
Tabela 32. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 12.....	20
Tabela 33. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1	20
Tabela 34. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2	20
Tabela 35. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 1	21
Tabela 36. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 2.....	21
Tabela 37. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych 3.....	21
Tabela 38. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 1	21
Tabela 39. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 2	22
Tabela 40. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 3	22
Tabela 41. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 4	22
Tabela 42. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 5	22
Tabela 43. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 6	23
Tabela 44. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 7	23
Tabela 45. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 8	23
Tabela 46. Parametry wyznaczonych stref produkcji rolniczej 9	23
Tabela 47. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1.....	24
Tabela 48. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2.....	24
Tabela 49. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3.....	24
Tabela 50. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4.....	24
Tabela 51. Parametry wyznaczonych stref usługowych 5.....	25
Tabela 52. Parametry wyznaczonych stref usługowych 6.....	25
Tabela 53. Parametry wyznaczonych stref usługowych 7.....	25
Tabela 54. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1	26
Tabela 55. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2	26
Tabela 56. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 3	26
Tabela 57. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 4	26

Tabela 58. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 5	27
Tabela 59. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 1	27
Tabela 60. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 2	28
Tabela 61. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 3	28
Tabela 62. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 4	28
Tabela 63. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 5	28
Tabela 64. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 6	29
Tabela 65. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 7	29
Tabela 66. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 8	29
Tabela 67. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 9	30
Tabela 68. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego	32
Tabela 69 Zestawienie informacji o złożach zlokalizowanych na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	40
Tabela 70. Charakterystyka JCWP zlokalizowanych w zasięgu gminy Sępólno Krajeńskie (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r., Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2023 r.).....	45
Tabela 71. Ocena stanu ekologicznego JCWP zlokalizowanych na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie w 2023.....	53
Tabela 72. Charakterystyka JCWPd zlokalizowanej w zasięgu gminy Sępólno Krajeńskie (Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2023 r., Aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry, 2023 r.).....	57
Tabela 73. Stan wód podziemnych w 2022 roku w najbliższym gminie Sępólno Krajeńskie punkcie pomiarowym JCWPd 35.....	60
Tabela 74. Wielkości charakterystyczne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	61
Tabela 75. Wykaz pomników przyrody na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie	75
Tabela 76. Wykaz użytków ekologicznych na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie.....	80
Tabela 77. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.....	106
Tabela 78. 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	107
Tabela 79. 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.....	107
Tabela 80. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu, z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego.....	108
Tabela 81. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy kujawsko-pomorskiej	108

Tabela 82. 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	112
Tabela 83. 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	112
Tabela 84. Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego	113
Tabela 85. Wyniki badań poziomu pól elektromagnetycznych na terenie miasta Sępólno Krajeńskie w roku 2023.....	116
Tabela 86. Natężenia pól mikrofalowych 900 MHz i 1800 MHz w okolicy anten stacji bazowych telefonii komórkowej (na podstawie 10 protokołów pomiarowych wykonanych w Polsce).....	117
Tabela 87. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.	121
Tabela 88. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego	122
Tabela 89. Kryteria wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko.....	125
Tabela 90. Legenda do macierzy.....	126
Tabela 91. Macierz oceny	127

14 Spis rysunków

Rysunek 1. Mezoregiony fizycznogeograficzne na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	36
Rysunek 2. Złoza i tereny górnicze na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	42
Rysunek 3. Sieć rzeczna i zlewnie jednolitych części wód powierzchniowych w obrębie gminy Sępólno Krajeńskie	44
Rysunek 4. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	50
Rysunek 5. Lokalizacja głównego zbiornika wód podziemnych oraz JCWPd na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	58
Rysunek 6. Regionalizacja geobotaniczna w okolicach gminy Sępólno Krajeńskie	66
Rysunek 7. Mapa potencjalnej roślinności naturalnej na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	68
Rysunek 8. Tereny zieleni na obszarze gminy Sępólno Krajeńskie	70
Rysunek 9. Lasów ochronnych na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	71
Rysunek 10. Mapa obiektów i obszarów chronionych na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	93
Rysunek 11. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Sępólno Krajeńskie	95
Rysunek 12. Klimatogram dla klimatu modelowanego gminy Sępólno Krajeńskie	98
Rysunek 13. Liczba dni z temperaturami maksymalnymi w poszczególnych zakresach dla gminy Sępólno Krajeńskie	99
Rysunek 14. Struktura opadów dla gminy Sępólno Krajeńskie	99
Rysunek 15. Średnioroczna liczba dni o dużym zachmurzeniu, słonecznych oraz z opadami dla gminy Sępólno Krajeńskie	100
Rysunek 16. Liczba dni z wiatrem w poszczególnych zakresach prędkości dla gminy Sępólno Krajeńskie	101
Rysunek 17. Róża wiatru wraz z prędkościami (w h) w poszczególnych sektorach dla gminy Sępólno Krajeńskie	101
Rysunek 18. Średnia krocząca średniej rocznej temperatury powietrza na terenie powiatu sępoleńskiego	103
Rysunek 19. Średnia krocząca średniej liczby dni upalnych na terenie powiatu sępoleńskiego	104
Rysunek 20. Średnia krocząca rocznej sumy opadu na terenie powiatu sępoleńskiego	105
Rysunek 21. Średnia krocząca średniej liczby dni z opadem ≥ 20 mm na terenie powiatu sępoleńskiego	106
Rysunek 22. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego dla O_3 , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Sępólno Krajeńskie	109
Rysunek 23. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pył zawieszonym PM ₁₀ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku. Niebieskim okręgiem oznaczono gminę Sępólno Krajeńskie	111

Rysunek 24. Mapa imisyjna hałasu wzdłuż drogi krajowej nr 25 na terenie miasta Sępólno Krajeńskie dla wskaźnika L_{DWN}	114
Rysunek 25. Mapa imisyjna hałasu wzdłuż drogi krajowej nr 25 na terenie miasta Sępólno Krajeńskie dla wskaźnika L_N	115
Rysunek 26. Rozmieszczenie stref usługowych, górnictwa, produkcji rolniczej oraz gospodarczych..	136
Rysunek 27. Rozmieszczenie stref infrastrukturalnych i komunikacyjnych	140
Rysunek 28. Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną oraz zagrodową	143
Rysunek 29. Rozmieszczenie stref zieleni i rekreacji, cmentarzy oraz otwartych.....	146
Rysunek 30. Rozmieszczenie stref otwartych z dopuszczeniem elektrowni słonecznych	148

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

