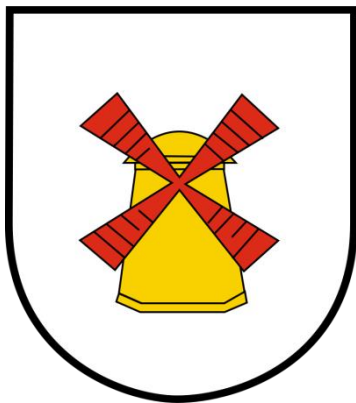


**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
gminy Sośno**



organ sporządzający:

Wójt Gminy Sośno

wykonawca:

Geofabryka Sp. z o.o.

kwiecień 2019

1.	WSTĘP	5
2.	OPIS ZAWARTOŚCI OCENIANEGO DOKUMENTU PLANISTYCZNEGO ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ZAWARTYCH W NIM CELÓW	7
3.	OCENA I DEFINICJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH OBSZARU GMINY	9
4.	CELE OKREŚLONE W INNYCH DOKUMENTACH DOTYCZĄCYCH PRZESTRZENI OBSZARU GMINY	10
5.	OPIS I OCENA STANU ŚRODOWISKA OBSZARU GMINY	12
5.1	Położenie obszaru opracowania	12
5.2	Klimat i zjawiska atmosferyczne	14
5.3	Rzeźba terenu	15
5.4	Budowa geologiczna i gleby	16
5.5	Wody podziemne	20
5.6	Wody powierzchniowe	21
5.7	Walory przyrodnicze	23
5.8	Obiekty kultury materialnej	24
6.	ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE I OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODY	25
6.1	Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych przed antropopresją	25
6.2	Ocena zachowania walorów krajobrazowych terenu	26
6.3	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi	27
6.4	Przydatność terenu do rozwoju funkcji użytkowych	27
7.	CHARAKTERYSTYKA PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI STUDIUM, W TYM SZCZEGÓLNIIE DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH ..	29
7.1	Degradacja powietrza atmosferycznego	30
7.2	Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi	30
7.3	Degradacja wód powierzchniowych i podziemnych	31
7.4	Hałas	33
7.5	Oddziaływanie w zakresie pola elektromagnetycznego	33
7.6	Zagrożenie ryzykiem poważnej awarii przemysłowej	33
7.7	Obszary chronione i korytarze ekologiczne	34
8.	CHARAKTERYSTYKA POTENCJALNYCH ZMIAN ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU	35
9.	PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURY2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO	35
10.	OPIS STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYMI ZNACZĄCYMI SKUTKAMI DLA ŚRODOWISKA I OBSZARÓW NATURA 2000	46
11.	INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	47
12.	PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, A SZCZEGÓLNIIE NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000	48
13.	INFORMACJE O STOSOWANYCH METODACH SPORZĄDZANIA PROGNOZY	49
14.	PROPOZYCJE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU ..	49
15.	ANALIZA WARIANTOWA	50
16.	OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000	51
17.	WNIOSKI	51
18.	STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	51
19.	OŚWIADCZENIE	52
20.	LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	52

1. WSTĘP

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko jest częścią procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno (zwanego dalej „Studium”) opracowywanego na podstawie uchwały nr XXXIII/220/18 Rady Gminy Sośno z dnia 25 stycznia 2018 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno. Opisany dokument dotyczy gminy Sośno w całości jej granic administracyjnych.

Opracowana prognoza oddziaływania na środowisko odnosi się do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno, przyjętego uchwałą nr XXV/149/08 Rady Gminy Sośno z dnia 4 grudnia 2008 r.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko opiera się o przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.) – zwanej dalej „ustawą ooś”.

Podstawą formalną wykonania opracowania jest zlecenie Gminy Sośno. Całość prac wykonanych w celu sporządzenia niniejszego opracowania spoczywała po stronie autorów – Jakuba Makarewicza i Darii Witkowskiej. W opracowaniu Prognozy wykorzystano materiały źródłowe, których wykaz zamieszczono na końcu opracowania.

Obligatoryjny zakres prognozy oddziaływania na środowisko opracowywanej na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego precyzuje art. 51 ustawy ooś. Zakres prognozy został uzgodniony z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym oraz z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska. Organy nie wniosły zmian w zakresie prognozy w przedmiotowej sprawie, w stosunku do zakresu i stopnia szczegółowości zawartego w ustawie ooś.

Prognoza sporządzona została według zaleceń zawartych w podręczniku „Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych” M. Kistowskiego i M. Pchałka (2009). Obejmuje ona cztery części podstawowe i piątą – podsumowującą, na które składają się:

- Część dokumentacyjno-analityczna, polegająca na określeniu metod sporządzania prognozy, omówieniu treści ocenianego projektu dokumentu planistycznego oraz celów sformułowanych w innych przyjętych lub wcześniej przygotowanych dokumentach dotyczących przestrzeni przedmiotowego obszaru, a także na charakterystyce stanu środowiska oraz problemów ochrony środowiska (szczególnie odnoszących się do obszarów i obiektów chronionych w świetle u.o.p.) w obszarze objętym opracowaniem.
- Część dotycząca oceny zgodności z innymi dokumentami, polegająca na ocenie wewnętrznej zgodności dokumentu, sposobu uwzględnienia w analizowanym dokumencie celów (w szczególności dotyczących ochrony środowiska) sformułowanych w innych dokumentach dotyczących opracowywanego obszaru, a także ocenie sposobu uwzględnienia w ocenianym dokumencie problemów ochrony środowiska występujących na analizowanym obszarze, szczególnie dotyczących ochrony przyrody.
- Część oceny oddziaływania na środowisko, która obejmuje określenie przewidywanych znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, ludzi oraz wybrane elementy środowiska związanego z inwestycjami, oraz na cele i przedmiot ochrony, jak i integralność oraz spójność obszarów Natura 2000.

- Część konkluzji i wskazań dotyczących zmian projektu dokumentu, stanowiących kluczowe wnioski z przeprowadzonej oceny, zawierające w szczególności charakterystykę oddziaływań i ich istotności (w tym dla gatunków i siedlisk o znaczeniu priorytetowym) oraz propozycje: 1) działań łagodzących, 2) rozwiązań alternatywnych w stosunku do zawartych w ocenianym dokumencie w tym odrębnie dla działań mogących powodować znaczące negatywne skutki dla celów i przedmiotów ochrony oraz integralności i spójności obszarów N2000, 3) działań kompensujących negatywne skutki dla środowiska, a szczególnie dla obszarów N2000, 4) metod monitorowania skutków realizacji ustaleń ocenianego dokumentu planistycznego dla środowiska.
- Część podsumowująca, zawierająca wnioski z wcześniej przeprowadzonych etapów.

Główną częścią prognozy jest identyfikacja źródeł zagrożeń oraz określenie przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na środowisko i jego poszczególne elementy z uwzględnieniem zależności między nimi. Prognoza ma zatem przede wszystkim zidentyfikować możliwe zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludności i ocenić ich efekty oraz wskazać możliwe sposoby przeciwdziałania poprzez analizę wariantów lub wskazanie sposobów kompensacji.

Prognoza jest wysoko specjalistycznym instrumentem posiadającym wszystkie cechy analizy systemowej. Jako taka stosuje metody otwarte, dostosowane do rodzaju i charakteru analizowanego dokumentu - tj. studium. Jej zadaniem jest wskazywanie i przedstawianie skutków środowiskowych związanych z przyszłym uchwaleniem studium oraz sposobów uniknięcia niepożądanych skutków działań.

Prognoza do studium nie jest dokumentem, który w sposób ilościowy wskazuje presje i oddziaływania, wynikające z realizacji zapisów studium, a pokazuje, na przykładzie konkretnych przykładów, ogólny kierunek, w którym zmierzać będą przyszłe problemy środowiskowe wynikające z realizacji dokumentu. Jest to wynikiem stosunkowo ogólnych danych o przyszłych inwestycjach, szczególnie w odniesieniu do szczegółów technicznych, które mogą mieć istotne znaczenie dla wielkości wywieranych presji środowiskowych. Skupiono się zatem na określeniu jakościowym kierunków przemian oraz poddano charakterystyce cechy poszczególnych oddziaływań.

2. OPIS ZAWARTOŚCI OCENIANEGO DOKUMENTU PLANISTYCZNEGO ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ZAWARTYCH W NIM CELÓW

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno obejmuje tereny wiejskie gminy Sośno w jej granicach administracyjnych. Podstawowym celem sporządzenia Studium jest aktualizacja zapisów obecnie obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno uchwalonego w 2008 r., a więc 12 lat temu.

W czasie, który minął od przyjęcia obecnie obowiązującego Studium, pojawił się szereg zaktualizowanych oraz nowych aktów prawnych regulujących kwestie w zakresie zagospodarowania przestrzennego, ochrony przyrody czy ocen oddziaływania na środowisko. Ponadto rozwój nastąpił rozwój osadniczy gminy, częściowo zmieniły się realia gospodarcze i społeczne obszarów wiejskich.

Podjęcie uchwały o przystąpieniu do sporządzenia Studium poprzedziła Analiza zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy Sośno. Stwierdzono w niej, iż studium z 2008 r. wymaga aktualizacji, głównie ze względu na zmianę przepisów prawnych. Uznano, iż weryfikacja dotychczasowych ustaleń i uaktualnienie kierunków ze szczególnym wykorzystaniem położenia gminy i dogodnego powiązania komunikacyjnego o znaczeniu regionalnym przyczynią się do rozwoju gminy. Zmiana Studium ma pozwolić kontynuować i rozbudować przyjęte kierunki rozwoju, a tym samym stworzyć ofertę terenów atrakcyjnych terenów pod zespoły zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z jednoczesnym zapewnieniem bogatej infrastruktury technicznej i sportowo-rekreacyjnej, a także rozbudowę infrastruktury technicznej, należącej do zadań własnych gminy.

W związku z powyższym zachodzi potrzeba dostosowania zapisów Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno z 2008 r. do obowiązujących przepisów prawnych, w celu prowadzenia poprawnej polityki przestrzennej, wspierającej rozwój gminy z jednoczesnym respektowaniem i uwzględnieniem obowiązujących przepisów. W nowej edycji dokumentu wyznaczone dotychczas kierunki zagospodarowania przestrzennego powinny zostać dostosowane do zaktualizowanych potrzeb oraz określić możliwości potencjalnych zmian wykorzystania przestrzeni w zgodzie z przyjętymi celami rozwoju. Zadanie to ma zostać zrealizowane poprzez wyznaczenie potencjalnych terenów rozwojowych, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, co zapewni dalszy spójny rozwój gminy.

Poza wyznaczeniem nowych terenów przeznaczonych do kształtowania zabudowy, Studium uwzględni wykonane w ostatnich latach inwestycje infrastrukturalne oraz obiekty, które są obecnie w fazie projektowej. W związku z tym, konieczne jest również wyznaczenie terenów, na których możliwe będzie realizowanie przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Ponadto zmieniające się uwarunkowania zewnętrzne wymuszają wskazanie obszarów, dla których przewiduje się lokalizację funkcji ponadlokalnych, czyli obszarów podlegających negocjacji administracji rządowej i lokalnej dla sprecyzowania wspólnej polityki w zagospodarowaniu tych obszarów. Studium uwzględni także dokumenty wyższej rangi, zawierające wskazania dotyczące obszaru gminy Sośno, takie jak Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego.

Studium składa się z części tekstowej i graficznej. W części opisowej wyróżnić należy podział na uwarunkowania i kierunki rozwoju gminy Sośno. Załączniki graficzne w skali 1 : 25 000 ukazują zróżnicowanie przestrzenne zidentyfikowanych uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy i wytyczonych kierunków rozwoju terenów gminy.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania fizyczne, przyrodnicze oraz wynikające z dotychczasowego zagospodarowania przestrzeni, obszar gminy został podzielony na strefy funkcjonalno-przestrzenne, charakteryzujące się odmiennymi uwarunkowaniami, wpływającymi na ich obecne i docelowe przeznaczenie, zagospodarowanie i użytkowanie. Różnią się pod względem fundamentalnych cech i uwarunkowań rozwoju przestrzennego: środowiskowych, prawnych, demograficznych, gospodarczych i osadniczych. Każda z wydzielonych jednostek charakteryzuje się wewnętrzną spójnością podstawowych cech społeczno-gospodarczych oraz środowiskowych. Wynika to z podziału fizjonomicznego i funkcjonalnego gminy. Jednostki te są wyraźnie zdefiniowane w strukturze przestrzennej.

W granicach gminy wyznaczono trzy strefy funkcjonalno-przestrzenne:

- A – strefa wielofunkcyjna,
- B – strefa osadniczo-rolnicza,
- C – strefa leśna.

Jest to pewna modyfikacja ustaleń przyjętych w poprzedniej edycji dokumentu, która co prawda również przewidywała podział obszaru gminy na trzy strefy, ale wyznaczała inny przebieg granic oraz nieco inny zakres funkcjonalny. Głównym założeniem aktualnego podziału było zawężenie charakteru strefy III – rolniczo-leśnej do wyłącznie funkcji leśnej (obecnie strefa C). Biorąc pod uwagę ustalenia kierunków zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych stref, ogólne założenia nie zmieniają się istotnie w stosunku do wytycznych poprzedniej edycji Studium. Należy jednak przyznać, iż obecnie zaproponowany podział gminy, ze względu na niewielkie zróżnicowanie w obrębie głównych jednostek, tworzy bardziej czytelny układ i zapewnia spójny rozwój każdej ze stref, zgodnie z uwarunkowaniami gospodarczymi i środowiskowymi.

W nowo opracowanej wersji Studium, zarówno w części tekstowej, jak i graficznej, uwzględniono zmiany jakie następowały na terenach gminy w ciągu ostatnich 11 lat. Wynikają one głównie z rozwoju infrastruktury, budownictwa, a w związku z tym pojawienia się nowych elementów zagospodarowania, kosztem terenów niezabudowanych. Zmieniła się zatem struktura użytkowania gruntów, warunki życia ludzi oraz zapotrzebowanie na wszelkiego rodzaju media.

Projekt Studium w kwestii polityki przestrzennej i zakładanego rozwoju gminy wyznacza tereny rozwojowe, wynikające z przemyślanych i konsekwentnych dążeń gminy do zagospodarowania terenów o najlepszych ku temu predyspozycjach. Ponadto zweryfikowano granice istniejących form ochrony przyrody, zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami.

Najistotniejszym aspektem Studium jest wyznaczenie terenów, na których planuje się rozwój nowej zabudowy o zróżnicowanych funkcjach. Nowy dokument w dużym zakresie stanowi kontynuację polityki przestrzennej z 2008 r., ponieważ nie pojawiły się wnioski co do rozszerzenia granic stref rozwojowych; dlatego też ich zakres został zweryfikowany i nieco zmniejszony. Wyznaczone tereny z predyspozycjami do rozwoju występują w obrębie jednostek osadniczych. Obejmują obszary w obrębie wsi, na których występuje już zabudowa i planowane jest jej uzupełnienie, zagęszczenie. Nie wyznacza się terenów rozwojowych poza jednostkami wiejskimi, dzięki czemu nie powinno dojść do rozdrobnienia zabudowy. W kwestii kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oceniany dokument nie wprowadza diametralnych zmian w zakresie funkcjonalno-przestrzennym.

W stosunku do obszarów chronionych, większość terenów rozwojowych znajduje się poza obszarami cennymi przyrodniczo. Jedynie w kilku miejscach zakres terenów przewidywanych do rozwoju pokrywa się z Obszarem Chronionego Krajobrazu Ozów Wielowickich oraz w niewielkim fragmencie z Krajeńskim Parkiem Krajobrazowym. W związku z tym zachodzi możliwość lokalizacji na tych terenach inwestycji o charakterze lokalnym, należących do zadań własnych gminy, w tym prowadzenia urządzeń infrastruktury technicznej.

W granicach gminy nie występują obszary Natura 2000.

W opracowanym Studium dołożono starań, aby zachować w niepogorszonym stanie środowisko przyrodnicze i kulturowe, równocześnie starając się o rozwój funkcji turystycznej. W gminie jest niewiele obszarów chronionych, jednak przyjęte rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej zapewniają dostateczną ochronę elementów przyrodniczych, jednocześnie umożliwiając rozwój gminy z zachowaniem ładu przestrzennego.

3. OCENA I DEFINICJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH OBSZARU GMINY

Stan środowiska w opisywanym obszarze generalnie odpowiada środowiskom terenów otwartych z udziałem terenów zabudowanych. Występujące tam zagrożenia to w głównej mierze wynik działalności ludzkiej. W tej sytuacji ograniczanie zagrożeń w wielu przypadkach posiadać będzie charakter działań prewencyjnych, polegających na uwzględnieniu bieżących potrzeb ochrony środowiska, wynikających z uwarunkowań terenowych, jak i prawnych.

Analizując problemy środowiskowe obszaru gminy, można wskazać kilka punktów newralgicznych, mających znaczenie dla jej rozwoju i prawidłowego funkcjonowania ekosystemów. Zdefiniowanie takich problemów pozwoli na wskazanie możliwych sposobów na zapobieganie negatywnym procesom.

W kontekście budowy geologicznej oraz wynikających z niej kompleksów przydatności rolniczej gleb, należy wskazać, iż w gminie występuje wysoki odsetek gruntów o korzystnych uwarunkowaniach dla produkcji rolnej. Mniej korzystnie pod tym względem prezentują się gleby powstałe w dnach dolin rzecznych, obniżen bezodpływowych czy zastoisk. Wskazane jest odpowiednie wykorzystywanie potencjału gleb w gminie. W przypadku słabej przydatności dla rolnictwa należy rozważyć inne przeznaczenie takich gruntów. W odniesieniu do wyznaczonych zlewni wrażliwych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego należy przeciwdziałać używaniu środków ochrony roślin w tych rejonach, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód wrażliwej JCWPrz.

Ze względu na duży areał gleb wykorzystywanych rolniczo oraz właściwości przepuszczalne gruntów w dolinach cieków, należy zadbać o jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Na terenie gminy zanotowano niekorzystny stan jakości wód powierzchniowych płynących. W związku z tym należy podjąć działania przeciwdziałające zanieczyszczeniu wód, np. ograniczenie wykorzystywania nawozów sztucznych i podejmowanie stosownych działań w kierunku polepszania gospodarki ściekowej w gminie. W związku z tym należy zadbać o podłączanie nowej zabudowy do kanalizacji sanitarnej lub przydomowych oczyszczalni ścieków i wypierać zbiorniki bezodpływowe, a także modernizować istniejącą infrastrukturę. Powyższe działania będą miały pozytywny wpływ na stan wód zarówno powierzchniowych jak i podziemnych.

Do barier ekofizjograficznych zaliczają się tereny w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych, a także tereny podmokłe i zajęte przez grunty organiczne. Obszary te ze względu na miękkoelastyczność utworów i wysoki poziom wód gruntowych nie sprzyjają zainwestowaniu. W granicach gminy terenów takich jest niewiele, niemniej jednak wpływają one korzystnie na bioróżnorodność gminy. Dlatego też ważne jest ich zachowanie i ograniczanie możliwości budowlanych na tych terenach.

Tereny zadrzewione stanowią niewielki odsetek powierzchni gminy. Wpływa to niekorzystnie na różnorodność gatunkową flory i fauny, szczególnie na terenach typowo rolniczych będących dominującą formą zagospodarowania omawianego obszaru. W związku z powyższym, oprócz otaczania szczególną opieką terenów objętych ochroną prawną, ważne jest zachowywanie istniejących siedlisk naturalnych takich jak śródpolne i przydrożne zadrzewienia czy roślinność występująca

naturalnie przy zbiornikach wodnych.

Stan jakości powietrza gminy Sośno można ocenić pozytywnie. Głównymi źródłami zanieczyszczeń są domy mieszkalne (emisja niska; wynik ogrzewania) i ciągi komunikacyjne (emisja liniowa; spaliny samochodowe). Największe zagęszczenie sieci komunikacyjnej i zabudowy występuje w miejscowości gminnej Sośno. Jest to więc teren najbardziej narażony na występowanie niekorzystnego stanu aerosanitarnego. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń należy w sposób systematyczny przeprowadzać termomodernizację budynków i zawierać wskazania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz decyzjach o warunkach zabudowy, wymieniające niskoemisyjne i bezemisyjne nośniki energii jako obowiązkowe w planowanych obiektach. Dla jakości powietrza ważne jest również zapewnienie cyrkulacji powietrza przez odpowiednie zagospodarowanie terenu. Obecne ukształtowanie powierzchni i struktura użytkowania gruntów w gminie zapewnia temu obszarowi dobre przewietrzanie. W celu dbania o jakość powietrza należy zachować tę tendencję.

W kontekście zagrożenia środowiska substancjami szkodliwymi należy wspomnieć o komunalnym składowisku odpadów zlokalizowanym w Skoraczewie, które wg danych WIOŚ z 2013 r. osiągnęło 99% wypełnienia. By zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń do środowiska należy objąć ten teren szczególną uwagą, poprzez monitorowanie stanu jego istniejących zabezpieczeń, a także podejmować działania prowadzące do jego rekultywacji.

4. CELE OKREŚLONE W INNYCH DOKUMENTACH DOTYCZĄCYCH PRZESTRZENI OBSZARU GMINY

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego został przyjęty uchwałą nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r. Zgodnie z przyjętą w nim polityką zagospodarowania przestrzennego województwa, gmina Sośno znajduje się w strefie II – północnej. Swoim zasięgiem obejmuje ona północno-zachodnią część województwa kujawsko-pomorskiego. Jest to strefa charakteryzująca się najniższą aktywnością społeczno-gospodarczą z wyróżnionych w województwie. Jej najistotniejszym ośrodkiem jest Tuchola, określona w planie jako ośrodek o znaczeniu subregionalnym. Wyróżnionym ośrodkiem o znaczeniu lokalnym jest natomiast Sępólno Krajeńskie, przez które przebiega jedyna w strefie droga krajowa. W strefie dominują użytki rolne (zajmują około 53% jej powierzchni). Lasy stanowią tu natomiast około 37% pokrycia terenu. Strefa północna obejmuje istotną część regionalnego systemu ekologicznego.

Wśród naczelných zasad zagospodarowania przestrzennego Plan zagospodarowania województwa kujawsko-pomorskiego wymienia: zrównoważony rozwój, tj. rozwój, który znamionuje poszanowanie zasobów, harmonizowanie ekonomicznych, społecznych i ekologicznych celów rozwoju, w sposób nie naruszający możliwości zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń; wielofunkcyjność rozwoju struktur przestrzennych; ład przestrzenny wyrażający harmonię, porządek, właściwe proporcje i równowagę w środowisku człowieka.

W strefie północnej w zakresie ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego zaplanowano m.in. powiększenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego na obszarze gminy Sośno, ochronę ciągów ekologicznych, poprawę jakości wód jezior najbardziej zanieczyszczonych, rozbudowę i odbudowę obiektów małej retencji wód, dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska glebowego.

Dla wzmocnienia funkcji rolniczej założono m.in.: trwałe rozdysponowanie gruntów rolnych znajdujących się w zasobie AWRSP, rozwój lokalnego przetwórstwa produktów rolnych, zmianę użytkowania gruntów o niskiej przydatności dla produkcji rolnej pod dolesienia.

Dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania strefy za niezbędne uznano modernizację sieci komunikacyjnej, w tym przebudowę drogi krajowej nr 25, a także dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz linii kolejowych znaczenia regionalnego. W zakresie infrastruktury komunalnej zaplanowano m.in.: rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, uporządkowanie gospodarki ściekowej w obszarze gmin wiejskich poprzez budowę oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla miejscowości o zwartej zabudowie czy też realizację przydomowych oczyszczalni ścieków dla zabudowy rozproszonej.

W planie zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego dla strefy północnej założono, że realizacja polityki przestrzennej na tym obszarze będzie ukierunkowana na rozwój gospodarki leśnej i użytkowanie rekreacyjne. Zagospodarowanie przestrzenne ukierunkowuje się głównie na poprawę wyposażenia infrastrukturalnego, rozwój komunikacji, poprawę jakości środowiska przyrodniczego i uporządkowanie zagospodarowania turystycznego. Ma to na celu poprawienie standardu życia mieszkańców i wypoczynku w rejonie Borów Tucholskich.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się uwarunkowania, cele i kierunki polityki przestrzennej oraz określa obszary przewidywane do realizacji zadań i programów wynikających z polityki przestrzennej państwa, regionu, powiatu i gminy z ich wewnętrznymi relacjami i powiązaniem. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego wyznacza ogólne kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa oraz działania ponadlokalne realizujące cele publiczne, stanowiące konkretyzację i uszczegółowienie wymienionych wcześniej wskazań ogólnych:

- zadanie 2: Ochrona gruntów o wysokiej przydatności dla rolnictwa przed zmianą na cele nierolnicze;
- zadanie 3: Utworzenie rezerwatów i parków kulturowych;
- zadanie 38: Likwidacja źródeł zanieczyszczeń wód w zlewniach Brdy, Drwęcy, Wełny i w zlewni jeziora Gopło;
- zadanie 39: Opracowanie Programu ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami dla obszaru województwa kujawsko-pomorskiego;
- zadanie 40: Realizacja programu zwiększenia lesistości i zadrzewień w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2001-2020;
- zadanie 41: Powiększenie Parku Krajobrazowego Doliny Dolnej Wisły i Krajeńskiego Parku Krajobrazowego;
- zadanie 45: Opracowanie planu ochrony Krajeńskiego Parku Krajobrazowego;
- zadanie 46: Opracowanie i ustanowienie planów ochrony dla wszystkich rezerwatów przyrody;
- zadanie 47: Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewniających ciągłość między obszarami prawnie chronionymi, w tym w dolinie Wisły i dolinie Noteci;
- zadanie 49: Realizacja obiektów małej retencji wód, w szczególności w zlewniach: Noteci, Wełny, Orli, Kamionki, Sępoleńki, Krówki, Osy, Lutryny, Rypienicy, Strugi Toruńskiej i Ruźca;
- zadanie 50: Likwidacja składowisk odpadów stwarzających zagrożenia dla środowiska i rekultywacja nieczynnych składowisk odpadów;
- zadanie 177: Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Nakło-Mrocza-Sępólno Krajeńskie D_n 250 mm/150 mm.

Wymienione zadania zostały zaplanowane 16 lat wcześniej i większość z nich została już wykonana. Ponadto, poza budową gazociągu, cele te mają charakter nieinwestycyjny i nie wymagają wyznaczenia i zachowania rezerw terenów pod inwestycje. W 2014 r. Sejmik województwa podjął uchwałę o przystąpieniu do sporządzenia nowego, aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego województwa, w którym uwzględnione zostaną powyższe zmiany.

Na podstawie art. 87 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310 ze zm.) aglomerację wyznacza rada gminy w formie uchwały, będącej aktem prawa miejscowego. Przed nowelizacją ustawy, organem właściwym w tej sprawie był sejmik województwa. Na terenie gminy Sośno wyznaczono więc aglomerację Sośno na mocy uchwały nr XIV/299/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Sośno. Aglomeracja Sośno o równoważnej liczbie mieszkańców 2535 obejmuje miejscowości: Dębiny, Dziedno, Zielonka, Sośno, Rogalin, Toninek, Wąwelno, Skoraczewo, Sitno. Wszystkie z powyższych miejscowości znajdują się w obszarze aglomeracji częściowo.

5. OPIS I OCENA STANU ŚRODOWISKA OBSZARU GMINY

5.1. Położenie obszaru opracowania

Gmina Sośno znajduje się w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w południowo-wschodniej części powiatu sępoleńskiego. Obszar gminy zlokalizowany jest pomiędzy 53°16' a 53°26' równoleżnikiem szerokości geograficznej północnej oraz 17°32' i 17°46' południkiem długości geograficznej wschodniej, zamykając granicą administracyjną obszar o powierzchni 16 264 ha (162,64 km²). W skład gminy Sośno wchodzi 22 wsie i 1 osada, podzielone na 20 sołectw (Dębiny, Dziedno, Jaszkowo, Mierucin, Obodowo, Olszewka, Przepałkowo, Rogalin, Roztoki, Sitno, Skoraczewo, Sośno, Szywałd, Tonin, Toninek, Tuskowo, Wąwelno, Wielowicz, Wielowiczek i Zielonka).

Gmina Sośno graniczy z 6 gminami. Od północy sąsiaduje z gminami Sępólno Krajeńskie i Gostycyn. Od wschodu z gminą Koronowo i jest to najdłuższa granica z gminą sąsiednią. Na południu gmina graniczy z gminami Sicienka i Mrocza, a na zachodzie z gminą Więcbork. W związku z powyższym gmina Sośno, jako położona na skraju powiatu sępoleńskiego, ma styczność z gminami trzech innych powiatów – bydgoskiego, nakielskiego i tucholskiego.

Od wschodu gmina Sośno graniczy z gminą Koronowo, należąca do powiatu bydgoskiego. Ta stosunkowo długa granica zaczyna się na rzece Sępolence w okolicach miejscowości Dziedno i biegnie na południe terenami rolnymi, przecinając drogę krajową nr 25 i kilka rowów melioracyjnych, omija Jezioro Dziedno, po czym skręca na zachód w okolicach Mąkowska (gm. Koronowo) i w postaci linii łamanej kieruje się na południowy zachód w okolice Sośna. Tam przebiega skrajem lasu w obrębie ewidencyjnym Toninek, przecina rzekę Krówkę i w okolicach Wąwelna skręca na wschód, a w Jaszkanie ponownie zaczyna zmierzać na południe. Biegnie przez łąki w Jaszkanie, Mierucin i dociera do lasów w Tuskowie, Leśniewicach, gdzie zaczyna się bardzo krótka granica z gminą Sicienka, również wchodząca w skład powiatu bydgoskiego. Na południu gmina Sośno graniczy z gminą Mrocza, należąca do powiatu nakielskiego. W okolicach Tuskowa granica skręca w kierunku zachodnim i prowadzi użytkami rolnymi oraz łąkami do Skoraczewa, gdzie wytyczana jest przez oddziały leśne – skręca na południe i ponownie na zachód. W Sitnie rozpoczyna się przebieg granicy z gminą Więcbork, będącej częścią powiatu sępoleńskiego. Granica zmienia kierunek na północny i prowadzi ponownie terenami rolnymi przez Sitno, fragmentami terenów leśnych w Ostrówku, aż do Rogalina, gdzie zmierza na północny zachód w okolice łąk w miejscowości Roztoki. Tam rozpoczyna się przebieg granicy z gminą Sępólno Krajeńskie (powiat sępoleński). Granica wiedzie dalej na północ, omijając od zachodu tzw. łąki Mazurskie, po czym przecina rzekę Orłę,

a następnie skręca na wschód, biegnąc skrajem lasu. W Szynwałdzie granica wiedzie na północ, gdzie, docierając do rzeki Sępolenki, zmienia kierunek na wschodni. Przebieg Sępolenki wytycza północą granicę gminy aż do okolic wsi Obodowo, gdzie obejmuje jeszcze tereny rolne położone na północ od rzeki, przy gminie Gostycyn, należącej do powiatu tucholskiego. Następnie granica ponownie dociera do Sępolenki, przy granicy z gminą Koronowo.

Zgodnie z najnowszym podziałem fizyczno-geograficznym, obszar gminy Sośno podzielony został pomiędzy dwa mezoregiony: Pojezierze Północnokrajeńskie i Pojezierze Południowokrajeńskie. Są one częścią większej jednostki – makroregionu Pojezierze Południowopomorskie.

Mezoregiony rozdziela rzeka Sępolenka, lecz na obszarze gminy jednostki te nie wykazują znacznych rozbieżności w cechach morfologicznych. Charakterystyczny dla Pojezierzy Krajeńskich jest młodogłacjalny krajobraz, przejawiający się w postaci terenów wyrównanych lub falistych, miejscami pagórkowatych. Tego typu rzeźbie często towarzyszą jeziora, rzeki i ich doliny. Krajobraz wysoczyzny morenowej w opisywanym rejonie urozmaicają pozostałości wałów ozowych, wytopiska oraz niewielkie ciągi moren czołowych. Ze względu na dominację terenów zbudowanych z glin i ich zwietrzelin, w strukturze użytkowania terenów dominują pola uprawne. Zadrzewienia występują wyspowo, głównie w północnej i centralnej części gminy.



Rysunek 1. Ortofotomapa przedstawiająca obszar gminy Sośno wraz z podziałem na obręby ewidencyjne (źródło: Państwowy Rejestr Granic; geoportal.gov.pl)

Ponad 75% powierzchni gminy zajmują użytki rolne składające się w zdecydowanej większości z gruntów ornych. Tereny rolnicze to jednocześnie dominująca forma użytkowania terenu w poszczególnych sołectwach omawianej jednostki. Taki stan rzeczy spowodowany jest stosunkowo dobrymi warunkami glebowymi gminy, które sprzyjają rozwojowi rolnictwa. Silna rola rolnictwa ma również odzwierciedlenie w zagospodarowaniu terenów wykorzystywanych na potrzeby produkcyjne, wśród których dużą rolę odgrywają przedsiębiorstwa bezpośrednio powiązane z branżą rolniczą.

Stosunkowo niewielki udział w powierzchni gminy mają tereny zadrzewione. Stanowią one około 18% powierzchni gminy, zatem wskaźnik lesistości jest o prawie 10 punktów procentowych niższy od wskaźnika krajowego. Wśród terenów zadrzewionych dominują lasy, które zajmują największe powierzchniowo tereny na północy gminy – dolina Sępolenki, Szynwałd, Wielowicz, Przepańkowo, a także Toninek na centralnym wschodzie.

Na terenie gminy brak terenów o typowej funkcji turystycznej. W takim aspekcie rozpatrywane mogą być jedynie obszary o ciekawych pod kątem turystycznym walorach środowiska naturalnego. Odczuwalne są jednak braki w infrastrukturze turystyczno-rekreacyjnej pozwalającej na pełne wykorzystanie potencjału tych obszarów.

5.2 Klimat i zjawiska atmosferyczne

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Polski, opracowaną przez A. Wosia (1999), tereny gminy Sośno znajdują się na skraju regionu XV – Środkowowielkopolskiego. Klimat tego regionu charakteryzuje się stosunkowo częstym występowaniem dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną. W ciągu roku jest ich średnio prawie 60, wśród nich prawie 39 cechuje brak opadu. Region ten wyróżnia się także dość znaczną ilością dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad – około 20 dni w roku.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 6,8-7,5°C. Okres wegetacji trwa od 205 do 215 dni. Jego początek przypada na pierwszą dekadę kwietnia, a koniec na pierwszą dekadę listopada. Opady uzależnione są od topografii terenu – średnia wieloletnia suma opadów atmosferycznych wynosi około 500 mm.

Warunki klimatyczne gminy Sośno kształtowane są przez masy powietrza napływające z Atlantyku oraz z głębi Eurazji. Dochodzi tu do zetknięcia się mas oceanicznych i kontynentalnych, które posiadają odmienne cechy. W wyniku tego klimat omawianego obszaru należy określić jako zmienny i przejściowy.

Biorąc pod uwagę skłonność do zmian ogólnych warunków klimatycznych, istotne znaczenie dla warunków zagospodarowania terenu ma rodzaj lokalnego topoklimatu, który jest pochodną najważniejszych części składowych środowiska, takich jak: morfologia terenu, która decyduje o jego ekspozycji, rodzaj pokrycia terenu, obecność wód powierzchniowych, rodzaj gruntów budujących podłoże oraz głębokość zalegania wód gruntowych, które wspólnie wpływają na poziom wilgotności. Dla gminy Sośno wskazać można następujące obszary o odmiennych uwarunkowaniach topoklimatycznych:

- **rejon wysoczyzn** – topoklimat terenów płaskich i falistych, otwartych – występują czynniki korzystne dla budownictwa mieszkaniowego ze względu na dobre warunki termiczne i wilgotnościowe oraz możliwość przewietrzania, nie zaleca się wysokiej roślinności, aby nie hamować mas powietrza, zalecana roślinność niska pozwoli na ochronę przed dużymi prędkościami wiatru w strefie – dominujący topoklimat w gminie;

- **doliny rzeczne** – stanowią obniżenia terenowe, które wydatnie modyfikują warunki przepływu powietrza. Napływające nad doliny powietrze napotyka mniejszy opór podłoża w stosunku do terenów wysoczyznowych (mniejszy współczynnik szorstkości podłoża). Doliny rzeczne stanowią dogodną drogę do napływania i stagnowania najchłodniejszych mas powietrza oraz przemieszczania się mas z prędkościami większymi niż na terenach zainwestowanych. Kontakt powietrza z wodą powoduje częstsze tworzenie się mgieł i inwersji termicznych;
- **obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej** – ten typ topoklimatu charakteryzuje się warunkami, które wykazują znaczne amplitudy temperatury powietrza oraz wilgotności, zmniejszoną wentylację oraz zwiększone zanieczyszczenie powietrza (tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki oraz pyły), ważne jest dla tych obszarów utrzymanie układu zieleni i kierunkowanie nowej zabudowy w sposób sprzyjający przewietrzaniu;
- **rejonyszalesione, zadrzewione** – topoklimat tych regionów charakteryzuje się obniżoną amplitudą temperatur powietrza, złagodzeniem stanów pogodowych, zwiększoną wilgotnością, zwiększonym parowaniem oraz znacznie niższymi wartościami prędkości wiatru, bogata szata roślinna wpływa korzystnie na jakość powietrza (zwiększa się jedynie ilość alergenów).

5.3 Rzeźba terenu

Obszar gminy położony jest w obrębie Pojezierza Krajeńskiego. W związku z tym dominują tam formy młodoglacjalne, powstałe w czasie ostatniego zlodowacenia i później holocenu. Pod względem geomorfologicznym powszechne jest występowanie wysoczyzny morenowej, przeważnie płaskiej czy lekko falistej. Jej powierzchnię urozmaicają liczne pagórki, a także zagłębienia wytopiskowe, obniżenia po martwym lodzie, szczególnie na północnym wschodzie gminy. Ponadto w jej granicach znajdują się wyniesienia moren czołowych, a także wały ozowe oraz niewielkie, raczej płaskodenne doliny małych cieków.

Wysokości bezwzględne w obrębie wysoczyzny morenowej wynoszą generalnie 120-130 m n.p.m. Jej powierzchnia jest na ogół płaska, jak np. w okolicach Szywnaładu, gdzie osiąga wysokość około 120 m n.p.m., a w jej obrębie, stosunkowo rzadko, występują jedynie niewielkie obniżenia i wzniesienia. Większe urozmaicenie pod tym względem zaczyna pojawiać się na wschód od Szywnaładu, w Płoskowie, Wielowiczku i dalej w Sośnie. Na powierzchni wysoczyzny wyraźnie zaznaczają się pagórki, w dużym nagromadzeniu, teren staje się falisty, w okolicach Wielowiczka osiąga już około 130 m n.p.m. i więcej na kulminacjach. Jedna z nich, zlokalizowana na wschód od zwartej zabudowy Sośna, osiąga 152 m n.p.m. i jest najwyższym wyniesieniem w granicach gminy. Teren obniża się w kierunku północnym, do 135 m n.p.m. w Obodowie i mniej przy północnej granicy gminy, gdzie znajduje się obniżenie dolinne Sępolenki. Przy górnym załomie doliny wysokość bezwzględna wynosi około 125 m n.p.m. a przy dolnym nieco ponad 100 m n.p.m. W obrębie zbocza doliny występują lokalnie niewielkie dolinki denudacyjne, wcięcia erozyjne.

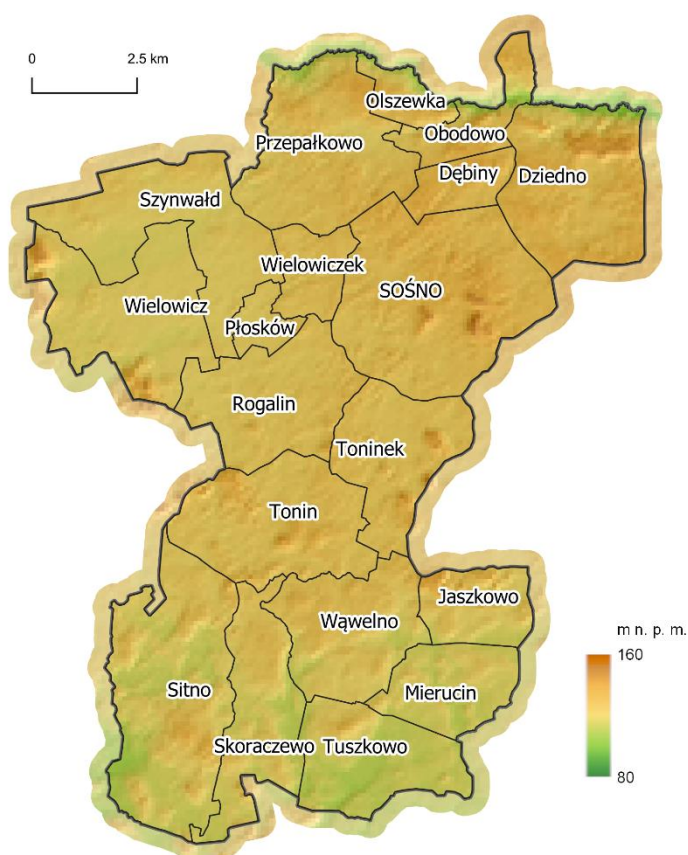
W północnej części gminy, poza pagórkami, wysoczyzną morenową występują również inne formy rzeźby, jak np. zagłębienie wytopiskowe w północno-zachodniej części gminy. Teren obniża się tam do około 118-120 m n.p.m. i jest niemal płaski. Są to tzw. Łąki Mazurskie zlokalizowane na północ od wsi Roztoki, Wielowicz, Szywnaład. W okolicach Wielowicza, Wielowiczka, Płoskowa znajdują się również niewielkie wyniesienia, będące w rzeczywistości pozostałościami ozu. Mają postać form wydłużonych o przebiegu zachód-wschód, a deniwelacje w ich obrębie sięgają około 1-2 m.

W centralnej części gminy Sośno, wysokości bezwzględne mieszczą się w przedziale 130-140 m n.p.m. Wyżej wyniesionymi elementami rzeźby są pagórki moreny czołowej. W okolicach Rogalina wysokość w obrębie tych form dochodzi niemal do 150 m n.p.m., a w Ostrówku do około 145 m n.p.m. Wyniesienia moreny czołowej występują również na południu gminy, w Sitnie i Skoraczewie – osiągają do maksymalnie 140 m n.p.m. Ponadto, na południu wysokości bezwzględne

sięgają około 120-130 m n.p.m. W rejonie Toninka, Jaszkowa występują tereny płaskie, łąkowe, gdzie teren osiąga około 115-118 m n.p.m. Wysoczyznę rozcinają niewielkie doliny cieków, m.in. Krówki, Orli czy Dopływu z Przepałkowa, Dopływu z Dębin. Ponadto na północnym wschodzie gminy znajduje się Jezioro Dziedno, w pobliżu którego występuje stosunkowo dużo niewielkich zagłębień bezodpływowych.

Na obszarze gminy nie występują tereny narażone na uruchomienie ruchów masowych. Tereny o spadkach powyżej 8%, które są problematyczne m.in. ze względów inwestycyjnych, praktycznie nie występują. W obrębie wysoczyzny morenowej nachylenie jest niewielkie – zazwyczaj około 2-3%, lokalnie, na większych pagórkach i wzniesieniach, może przekraczać 5%.

Rzeźba terenu na analizowanym obszarze nie uległa znaczącym zmianom w czasach współczesnych i jest dobrze zachowana. Najbardziej aktywne morfologicznie tereny w gminie występują wzdłuż doliny Sępolenki, choć należy zaznaczyć, iż nie są to zjawiska dynamiczne lecz znacznie już wygaszone. Ostateczny wygląd morfologiczny gminy ukształtowany został w czwartorzędzie.



Rysunek 2. Analiza hipsometryczna gminy Sośno (dane CODGiK)

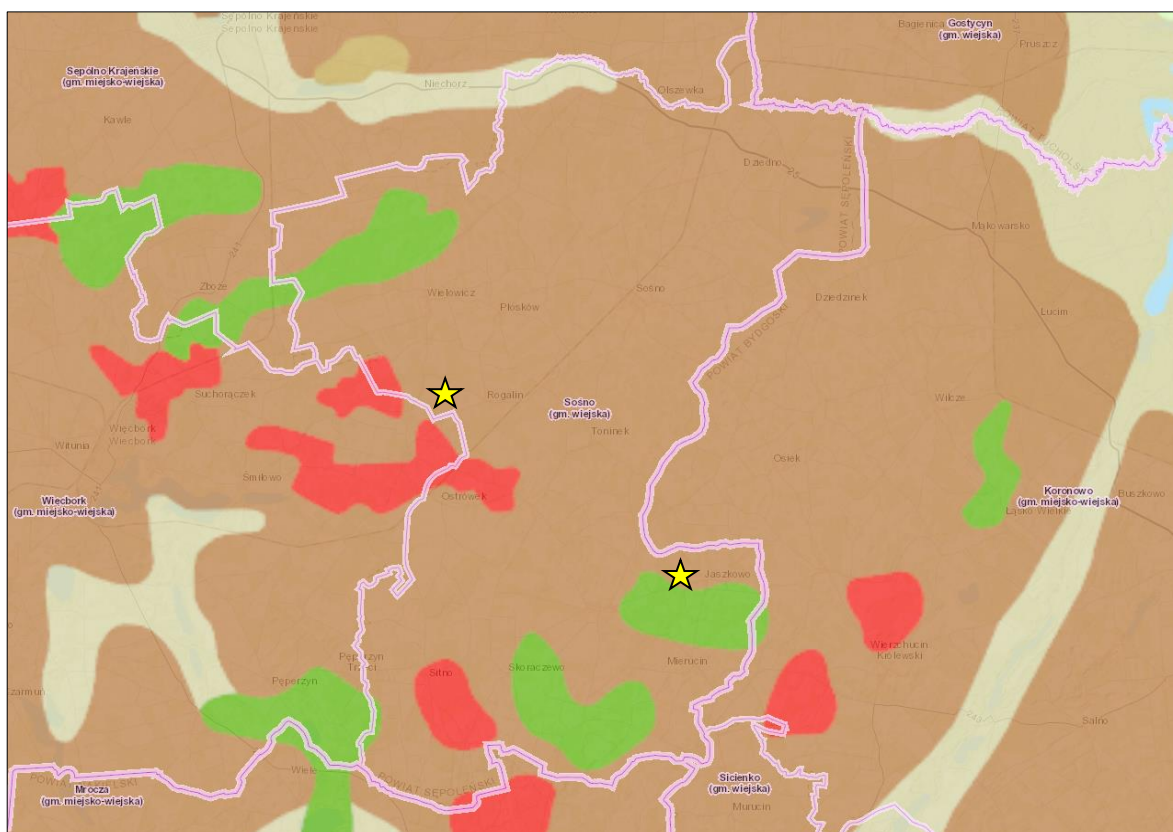
5.4 Budowa geologiczna i gleby

Gmina Sośno położona jest na Pojezierzu Krajeńskim, a większość jej obszaru stanowi wysoczyzna morenowa. W związku z tym wśród utworów powierzchniowych dominują czwartorzędowe utwory glacialne i fluwioglacialne, a lokalnie towarzyszą im młodsze utwory holocenu. Miąższość utworów czwartorzędowych w danym rejonie sięga około 70 m. Są one zbudowane z naprzemiennie ułożonych warstw piasków fluwioglacialnych oraz glin zwałowych. Osady te zalegają na utworach neogenu, głównie iłach, piaskach kwarcowych mioceńskich, z przewarstwieniami węgla brunatnego.

Na niemal całej powierzchni gminy występują gliny zwałowe stadiału górnego zlodowacenia wisły, a także ich zwietrzeliny. Powierzchnię wysoczyzny urozmaicają zlokalizowane w północnej części gminy fragmenty ozu, zbudowane z piasków, żwirów i glin zwałowych. Zachowane części tworzą ciąg o przebiegu SW-NE w linii Wielowicz-Szynwałd-Płosków-Wielowiczek. Ponadto w okolicach Ostrówka, Sitna i Skoraczewa znajdują się pagórki moren czołowych. Do form czwartorzędowych zalicza się również niewielkie zastoisko w rejonie Przepałkowa, zbudowane z piasków, mułków i iłów.

Młodsze utwory holoceniowe wypełniają głównie niewielkie obniżenia bezodpływowe, gdzie doszło do nagromadzenia namułów z dużym udziałem materii organicznej. Drobne piaski, mułki wypełniają również doliny cieków, w tym dolinę Sępolenki czy Krówki. Na zboczach dolin występują piaski, żwiry fluwialne i fluwiogłacjalne. Większe powierzchniowo tereny zbudowane z osadów biogenicznych występują głównie na północy, gdzie przy granicy obrębów Szynwałd i Wielowicz znajdują się rozległe łąki na torfach i gytiach, nazwane łąkami Mazurskimi. Torfy w dużym skupisku występują również w okolicach Jaszkowa i Tuszkowa.

Budowa geologiczna determinuje występowanie naturalnych złóż surowców pospolitych. Obecnie rozpoznanymi złożami piasków w granicach gminy Sośno są: złożo Rogalin I oraz Jaszkowo I. Pierwsze z nich jest obecnie eksploatowane, natomiast eksploatację drugiego zakończono w 2016 r.



Rysunek 3. Utwory powierzchniowe obszaru gminy Sośno i okolic ze wskazaniem złóż kruszyw naturalnych (oznaczone gwiazdką; kolor brązowy – gliny zwałowe, czerwony – żwiry, piaski i gliny moren czołowych; zielony – torfy i namuły, szarozielony - piaski, żwiry i mułki rzeczne; źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych; Państwowy Rejestr Granic)

Pod względem geologiczno-inżynierskim tereny gminy podzielić należy na 2 charakterystyczne typy budowy geologicznej:

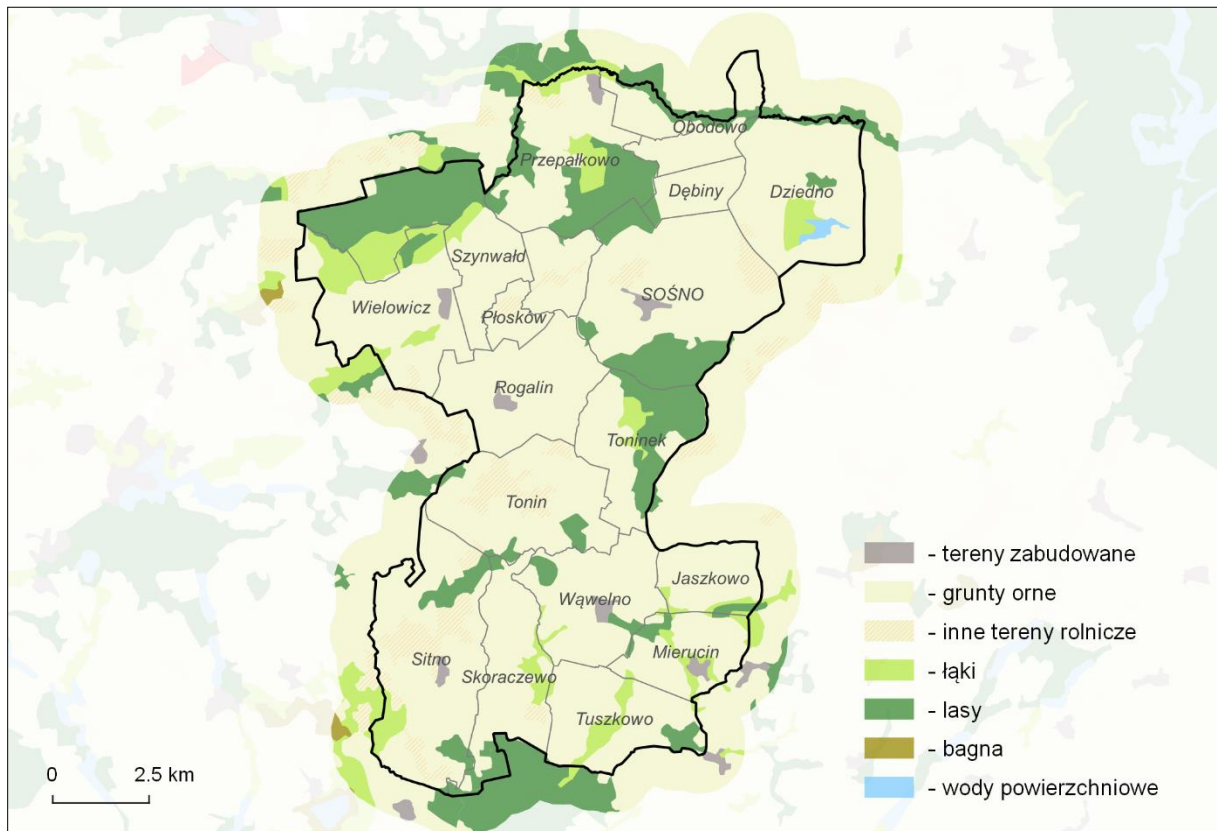
- wysoczyzna morenowa, gdzie występują dogodne warunki dla rozwoju zabudowy, ponieważ gliny, piaski i żwiry tych terenów stanowią zwarte i twarde plastyczne spoiwo, co ogranicza w znacznym stopniu zjawiska geodynamiczne, poziom wód gruntowych na tych terenach występuje na głębokości około 3-5 m p.p.t.;
- dolina Sępolenki i innych cieków oraz zagłębień bezodpływowych, zbudowana głównie z utworów luźnych i miękko plastycznych o zwierciadle wód podpowierzchniowych zalegających często płytko pod powierzchnią terenu (często poniżej 1 m p.p.t.) - obszary te nie nadają się do zainwestowania z powodu: konieczności wymiany gruntów nośnych; naruszania stosunków wodnych, często w obszarach wrażliwych dla środowiska; konieczności stosowania rozmaitych kosztownych form fundamentowania budowli; naruszenia bogatych centrów bioróżnorodności środowisk wilgotnych.

Należy jednocześnie wskazać, iż w obrębie gminy Sośno warunki geotechniczne są zdecydowanie korzystne. Rozległa wysoczyzna morenowa prezentuje sprzyjające uwarunkowania dla potencjalnych inwestycji, a doliny cieków są niewielkie, łąki biogeniczne również zajmują niewielki odsetek całkowitej powierzchni gminy.

Pokrywa glebowa, jak i użytkowanie terenu, są pochodnymi wielu procesów i uwarunkowań środowiska przyrodniczego danego obszaru, m. in. budowy geologicznej. W granicach gminy Sośno dominują tereny wysoczyznowe, z reguły o glebach znacznej żyzności.

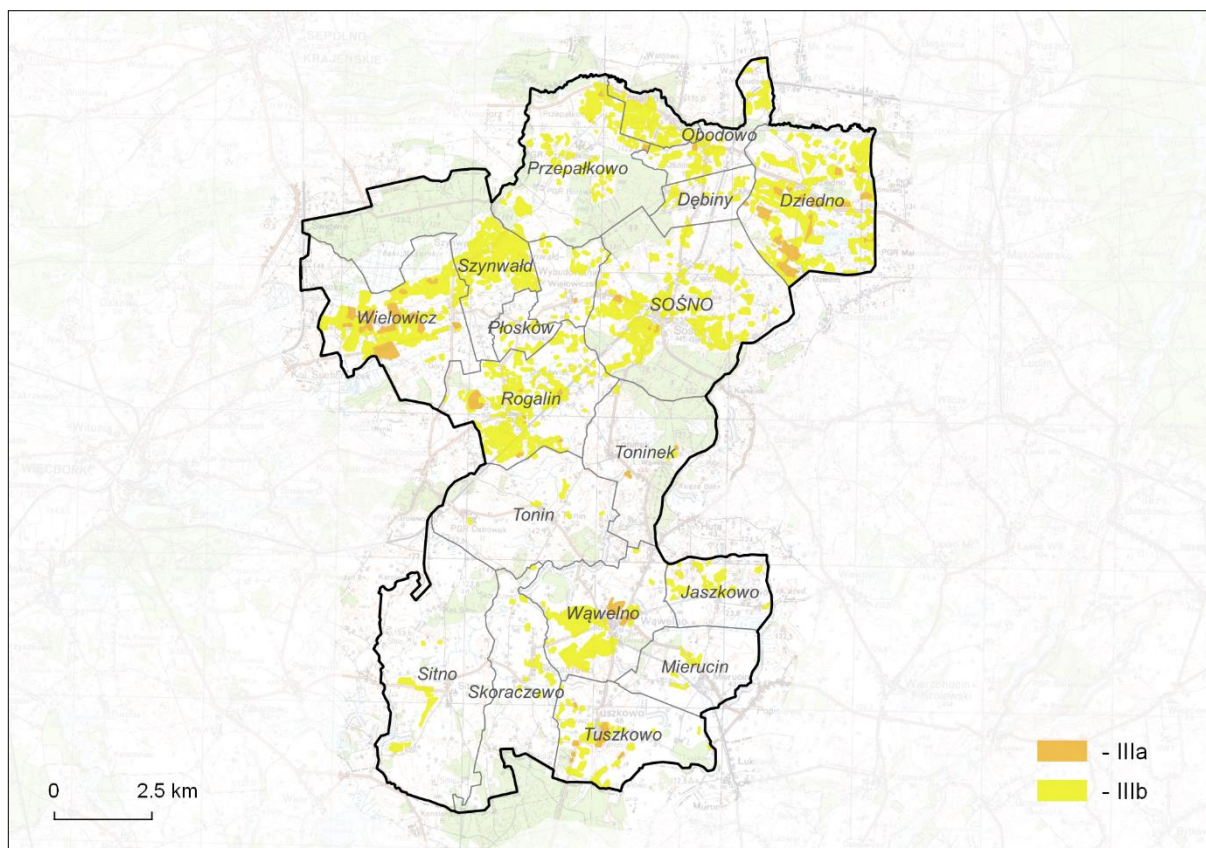
W obrębie wysoczyzny wykształciły się przeważnie gleby płowe na glinach zwałowych w procesie lessiważu. Gleby te dominują pod względem zajmowanej powierzchni w gminie. Dzięki dużej zawartości minerałów ilastych charakteryzują się znaczną żyznością. Glebom płowym często towarzyszą gleby deluwialne, jako wynik przekształceń pierwotnie wykształconych gleb na terenach nachylonych, które pod wpływem procesów stokowych zmieniają budowę profilu glebowego. Gleby tego typu występują na zboczach mniejszych dolinek rzecznych, o niezbyt dużym nachyleniu. Gleby deluwialne, podobnie jak lokalnie wykształcone gleby rdzawe, przybierają postać akcesorycznych względem gleb płowych na wysoczyźnie. W dnach mniejszych dolin rzecznych czy obniżzeń bezodpływowych, zastoisk, wykształciły się gleby glejowe i organiczne, przy wysokim udziale wód gruntowych i jednocześnie ograniczonym dopływie tlenu.

Poszczególne typy gleb, a także ukształtowanie terenu, wpłynęły na obecne użytkowanie terenu. Na glebach płowych i rdzawych występują tereny rolnicze, które zdecydowanie dominują pod względem powierzchni w gminie Sośno. Obszarów zalesionych jest zdecydowanie mniej, największe, zwarte tereny leśne występują na północy gminy (Szynwałd, Przepańkowo), a także na centralnym-wschodzie (Sośno, Toninek). Na południu gminy lasy przybierają formy znacznie mniejszych płatów. W dnach doliny, zagłębieniach bezodpływowych, występują również łąki. W obrębie całej gminy rozmieszczone są tereny zabudowane, tworzące sieć osadniczą.



Rysunek 4. Użytkowanie terenu w gminie Sośno (źródło: Corine Land Cover, Państwowy Rejestr Granic)

Użytki rolne stanowią większość pod względem struktury użytkowania gruntów w gminie – około 65% jej ogólnej powierzchni. W związku z tym jest to gmina rolnicza, jednak klasyfikacja gleboznawcza wskazuje, iż grunty dobre to niespełna 20% wszystkich gruntów rolnych. Gleby najlepszych klas w gminie zaliczane są do klas RIIIa i RIIIb, klasy II i I nie występują. Grunty o dobrej przydatności dla rolnictwa występują głównie na północy gminy, najwięcej w obrębach Dziedno, Wielowicz, Rogalin gdzie obok RIIIb, występują płaty gleb RIIIa, a ponadto w Obodowie, Dębinach, Sośnie, Szynwałdzie, Przepańkowie. Na południu przede wszystkim grunty takie występują w okolicach Wąwelna, Tuskowa, Jaskowa. Na pozostałych terenach gminy występują grunty klas IV i niższych, V i VI głównie w rejonach, gdzie dominują słabe gleby napiaskowe.



Rysunek 5. Struktura klas bonitacyjnych gleb o najlepszych predyspozycjach rozwoju rolnictwa w gminie Sośno (źródło: Ewidencja Gruntów i Budynków, Państwowy Rejestr Granic, Geoportal Krajowy)

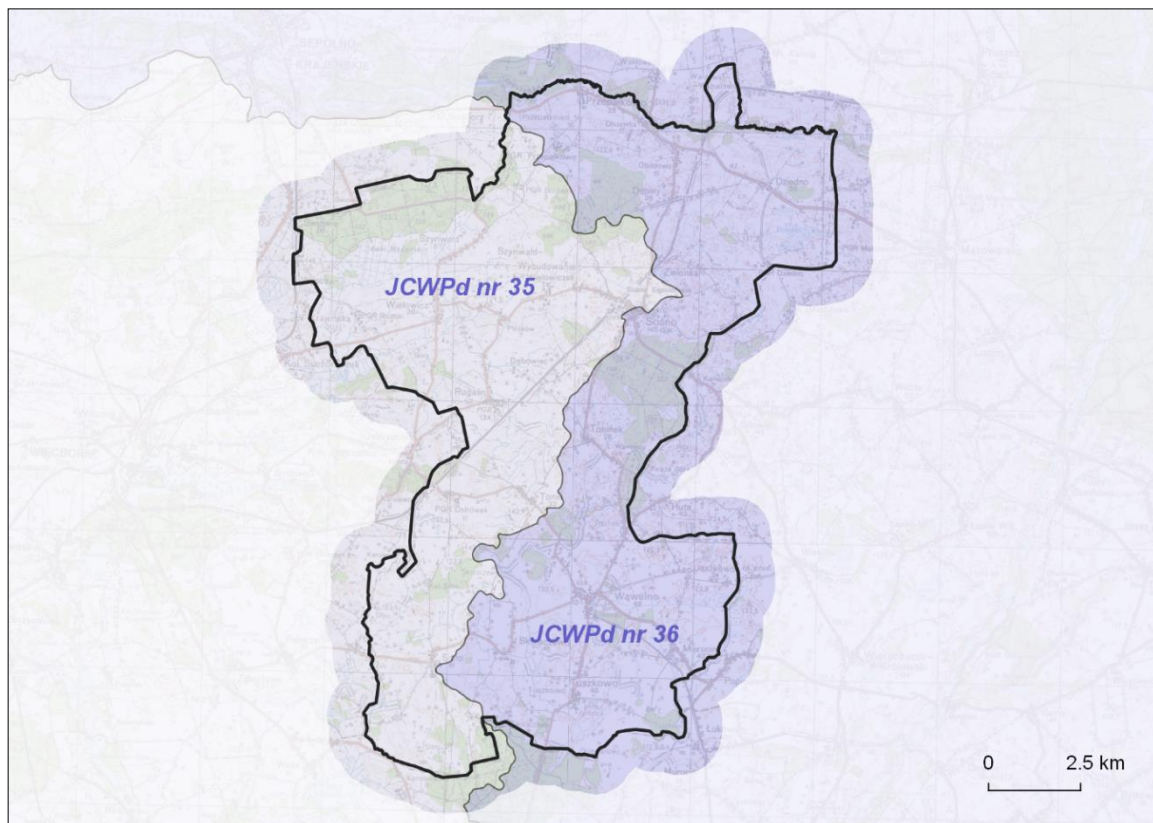
5.5 Wody podziemne

Budowa geologiczna warunkuje występowanie na omawianym obszarze dwóch pięter wodonośnych – trzeciorzędowego i czwartorzędowego, w obrębie którego wyróżniono dodatkowo dwa poziomy wodonośne. Piętro trzeciorzędowe występuje na głębokości około 100-130 m, a jego zwierciadło stabilizuje się na głębokości od kilku do ponad 30 m. Ośrodkiem wodonośnym są mioceńskie piaski drobnoziarniste.

Piętro czwartorzędowe tworzy poziom górny i dolny, które pozostają w łączności. Wody gruntowe mają charakter napięty lub swobodny. Poziom górny występuje przeważnie około 3-5 m p.p.t., a zmienność uwarunkowana jest konfiguracją warstw piaszczystych między pokładami glin. Wodonoścem są piaski i żwiry zlodowacenia wisły. Poziom ten osiąga niewielką miąższość oraz małą wydajność, przez co wykorzystywany jest jedynie na potrzeby indywidualnych użytkowników. Dolny poziom znajduje się na głębokości od 40 do 80 m p.p.t. w piaskach i żwirach zlodowacenia warty. Zwierciadło wód jest napięte, poziom posiada dobrą izolację od powierzchni terenu i jest wykorzystywany przez większość studni z obszaru gminy, które służą zaopatrzeniu ludności w wodę. W związku z tym wody tego poziomu posiadają największe znaczenie gospodarcze dla rejonu.

W dolinach rzecznych poziom wód gruntowych występuje na mniejszych głębokościach, niż poziom wysoczyzny. Dochodzi maksymalnie do 2 m p.p.t. i mniej w miarę zbliżania się do cieku, a okresowo ma miejsce również stagnacja wód na powierzchni terenu. Zjawisko takie występuje szczególnie w okresach roztopów i wzmożonych deszczy, kiedy grunt jest przesycony wodą. Wysoki poziom wód gruntowych wykazują również równiny torfowe, które mimo odwadniania, poprowadzonych melioracji, wykazują stan wód na głębokości około 1 m p.p.t.

Gmina podzielona jest między dwie jednolite części wód podziemnych – JCWPd nr 35 (PLGW600035) oraz JCWPd nr 36 (PLGW200036). Na obszarze gminy Sośno nie występują główne zbiorniki wód podziemnych.



Rysunek 6. Gmina Sośno na tle podziału Polski na 172 JCWPd (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Rejestr Granic, Geoportel Krajowy)

5.6 Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzna gminy Sośno nie należy do szczególnie rozbudowanych. Charakterystyczną cechą jest dla niej natomiast przebieg działu wodnego II rzędu Wisła-Odra. W ten sposób obszar gminy jest podzielony między zlewnię Noteci na zachodzie i Brdy na wschodzie, a udział zlewni tych rzek układa się równo – mniej więcej po połowie powierzchni gminy. Ponadto jako powierzchniowe obiekty wodne wskazać należy jeziora oraz sieć melioracji.

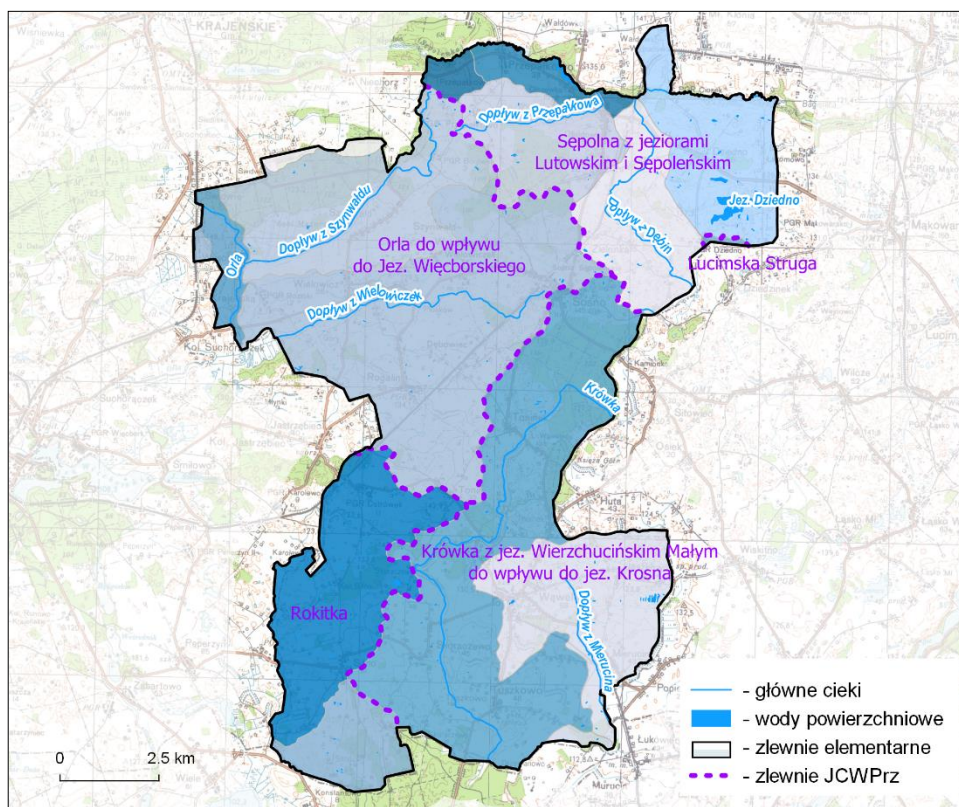
Obszar gminy Sośno podzielony został między pięć jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Ważniejsze rzeki występujące w gminie to Sępolenka (zwana także Sępolną), Krówka oraz Orla. Pozostałe cieką są przeważnie niewielkie i w większości mają charakter okresowy. Rzeki w gminie cechuje znaczna przewaga zasilania gruntowego nad powierzchniowym, a także niewielkie wahania przepływów dobowych.

W granicach gminy występują obszary zmeliorowane, w których poprowadzono rowy i kanały odwadniające dla zapewnienia odpowiedniego stanu wód podziemnych i powierzchniowych. Największa gęstość urządzeń tego typu znajduje się w centralnej części gminy, choć są one rozmieszczone dość regularnie na całym jej obszarze. Poza tym na północnym zachodzie znajduje się kompleks terenów łąkowych – tzw. łąki Mazurskie o znacznym zagęszczeniu urządzeń melioracji szczegółowej. Rozległe równiny torfowe występujące na terenie gminy, takie jak wspomniane łąki, są świadectwem istnienia w przeszłości na tym terenie dużych jezior, które na przestrzeni lat uległy zanikowi.

Tabela 1. Wykaz JCWPrz występujących na obszarze gminy Sośno

Lp.	Kod JCWP	Nazwa	Status JCWP
1	PLRW200017292749	Sępólna z jeziorami Lutowskim i Sępoleńskim	silnie zmieniona część wód
2	PLRW200017292768	Lucimska Struga	naturalna część wód
3	PLRW2000172927671	Krówka z jez. Wierzchucińskim Małym do wpływu do jez. Krosna	naturalna część wód
4	PLRW6000181883949	Rokitka	naturalna część wód
5	PLRW6000181884819	Orla do wpływu do Jez. Więcborskiego	naturalna część wód

Źródło: na podstawie danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej



Rysunek 7. Stosunki wodne gminy Sośno (źródło: dane Mapa Podziału Hydrograficznego Polski)

Gmina Sośno odznacza się bardzo niskim udziałem jezior w całkowitej powierzchni, jak na tereny pojezierne. Większy zbiornik wód stojących znajduje się na północnym wschodzie gminy i jest to Jezioro Dziedno o powierzchni około 28 m² i objętości 616 tys. m³. Głębokość waha się między 2,2 m a 3,9 m (Jańczak, 1996). Jezioro ma nieregularny kształt, a w jego obrębie znajdują się wyspy. Na wschód od masy znajdują się mniejsze zbiorniki, bez łączności stałego lustra wody, które w skutek zarastania i opadania poziomu wód, zostały oddzielone od Jeziora Dziedno. Na terenie całej gminy występują mniejsze jeziora bez nazwy, niewielkie obiekty bezodpływowe o nieznaczących głębokościach, których lustro wody uzależnione jest od warunków atmosferycznych. Zazwyczaj są to okresowe oczka wodne czy zbiorniki śródpolne. W granicach gminy nie wydzielono jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych.

Zgodnie z danymi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, na terenie gminy Sośno nie występuje zagrożenie powodziowe.

5.7 Walory przyrodnicze

Flora gminy Sosno nie wykazuje znacznego zróżnicowania. Dominują tam tereny rolne, a uzupełnieniem struktury przyrodniczej są tereny łąkowe, leśne oraz związane z wodami powierzchniowymi, np. doliny rzek. Wskazać należy, iż najcenniejsze pod względem bioróżnorodności tereny skupia północna część gminy. Południe jest zdecydowanie rolnicze.

Większość obszaru gminy stanowią agrocenozy i tereny zurbanizowane. Roślinność ogranicza się tam do upraw oraz gatunków związanych z działalnością człowieka, rozprzestrzeniających się w miarę pogłębiania antropopresji. Na polach uprawnych spotykane są gatunki segetalne, natomiast przy budynkach, na przydrożach czy nieużytkach gatunki ruderalne. Ponadto miejscom zamieszkanym przez człowieka towarzyszy roślinność ozdobna, drzewa i krzewy owocowe. Na terenach wiejskich spotykane są także zadrzewienia przy drogach, na polach i przy rowach melioracyjnych.

Największe pod względem powierzchniowym, zwarte tereny leśne zlokalizowane są na północy, głównie w obrębach Szynwałd, Przepałkowo, Toninek i Sośno. Ponadto zalesione są zbocza Doliny Sępolenki. Mniejsze płaty lasów występują w centrum i na południu – Tonin, Sitno, Mierucin, Tuszkowo. W strukturze siedlisk leśnych w gminie dominuje las świeży (38%) i las mieszany świeży (28%), nieco mniejszy udział mają bór mieszany świeży (10%) i bór mieszany (8%). Na terenach o wysokim poziomie wód gruntowych występują olsy, olsy jesionowe, lasy wilgotne czy bory mieszane bagienne. Siedliska te mają charakter fragmentaryczny. Zlokalizowane są na wilgotnych terenach w pobliżu cieków i zbiorników wodnych, w obniżeniach terenu w obrębie lasów. Takie zbiorowiska, bogate w roślinność hydrofilną, stanowią cenny element urozmaicający krajobraz i wzbogacający bioróżnorodność. Świadczy o tym m.in. uznanie wielu bagien z terenu gminy za użytki ekologiczne.

W pasie nadbrzeżnym Sępolenki, a także pozostałych cieków i oczek, zagłębień bezodpływowych, rozwija się roślinność nadwodna, zbiorowiska szuwarowe, trzcinowiska. Występowanie takich zbiorowisk związane jest na ogół ze stałym dostępem do wody, jednak szuwar trzcinowy jest odporny na nowe warunki, np. przesuszenie. W związku z tym radzi sobie stosunkowo długo w warunkach łądowych, co jest dobrze widoczne w przypadku jezior w stanie zaniku, w obrębie których nadal występują trzcinowiska.

Zbiorowiska roślinności łąkowej występują głównie w obszarach dolin rzecznych oraz terenach działalności prowadzonych przez człowieka (często wylesień i odwodnień), najważniejsza dla tych zbiorowisk jest poprawna gospodarka łąkowa, zapobiegająca inkluzjom gatunków inwazyjnych (m.in. pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, ostróżka polna *Consolida regalis*). Największy areał łąk w obrębie gminy występuje na północnym zachodzie – są to tzw. łąki Mazurskie, będące pozostałością istniejącego tam dawniej jeziora, które uległo zanikowi.

Ważne jest zachowanie naturalnego stanu wrażliwych ekosystemów takich jak: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, płaty nieużytkowanej roślinności, skarpy, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Fauna gminy związana jest głównie z lasami i łąkami występującymi w jej północnej części. Na pozostałym obszarze ostojami bioróżnorodności są generalnie doliny mniejszych cieków, przecinające agrocenozy. Dolina Sępolenki, przebiegająca przy północnej granicy gminy, jest lokalnym, a także ponadlokalnym ciągiem ekologicznym, łączącym się z sandrem Brdy na wschodzie. Korytarze ekologiczne pozwalają zachować i odbudować bioróżnorodność, ich szczególnym typem są cieki wodne oraz doliny rzeczne, które tworzą środowiska naturalne i umożliwiają migrację zwierząt. Tereny Doliny Sępolenki stanowią bogate źródło bioróżnorodności, są również naturalnym szlakiem migracji zwierząt, przede wszystkim ptaków. Stanowią korytarz ekologiczny o randze

ponadregionalnej. W obrębie gminy występuje również kilka mniejszych, lokalnych ciągów ekologicznych, stanowiących o bioróżnorodności, w obrębie monotonii terenów rolniczych. Dlatego niezwykle ważne jest zachowanie prawidłowego, naturalnego funkcjonowania tych systemów przyrodniczych.

Bliskość doliny i łąk oraz lasów sprawia, iż w ich obrębie dochodzi do wymiany gatunków, ich migracji. Tereny leśne znajdują się w zasięgu migracji m.in. większej zwierzyny płowej, jak jeleń *Cervus elaphus*, sarna *Capreolus capreolus* borsuk *Meles meles* czy dzik *Sus scrofa*, a także mniejszych lisów *Vulpes vulpes*. W płatach terenów zalesionych i zadrzewionych na zboczu doliny Sępoleńki i w rozcięciach erozyjnych możliwe jest występowanie raczej mniejszej zwierzyny. Na otwartych powierzchniach, terenach rolnych, występować mogą zające *Lepus europaeus* czy króliki *Oryctolagus cuniculus*, a także ssaki czy gryzonie, takie jak mysz polna *Apodemus agrarius*, mysz badyłarka *Micromys minutus*. Łąki Mazurskie są siedliskiem licznej awifauny, przede wszystkim żurawia *Grus grus*.

Innym ważnym dla bioróżnorodności typem zbiorowisk są zadrzewienia przydrożne oraz śródpolne miedze. Stwarzają one wyspy biocenozy na terenach silnie przekształconych oraz dostarczają możliwości migracji i bytowania fauny i flory. Roślinność miedz śródpolnych stanowi również istotny element środowiska przekształconego z punktu widzenia gospodarczego, ponieważ w znaczącym stopniu niwelują wywiewanie i wylukiwanie cennych składników mineralnych z pól.

5.8 Obiekty kultury materialnej

Teren gminy Sośno znajduje się w obrębie krainy historycznej, zwanej Krajną. Od wieków ma ona charakter pograniczny względem Wielkopolski na południu i Kaszub na północy. Najstarsze ślady pobytu człowieka na terenie gminy Sośno sięgają środkowej epoki kamienia – mezolitu oraz młodszej epoki kamienia – neolitu. Badania wykopaliskowe pozwoliły dotychczas na rozpoznanie osady w Toninie. Epokę brązu reprezentuje kurhan z Toninka oraz osada w Mierucinie. Do licznych w granicach gminy stanowisk należą odkrycia z okresu epoki żelaza, takie jak cmentarzyska ciałopalne z Toninka, Tonina, Jaszkowa, Tuszkowa, Płoskowa, Skoraczewa i Wielowiczka. Znaleźiska z pierwszych wieków po narodzeniu Chrystusa występują m.in. w okolicy Wąwelna, gdzie rozpoznano osady oraz cmentarzysko.

Okres wczesnośredniowieczny reprezentują pojedyncze znaleźiska z okolic Wąwelna i Jaszkowa. Źródła historyczne opisują, że w okolicach Mroczy, Wąwelna i Więcborka do 1300 r. na terenie Krajny powstało 17 osad. Z literatury wynika, że były to m.in. wsie z terenu obecnej gminy Sośno. Na mocy traktatu tylżyckiego z 1807 r. teren obecnej gminy Sośno znalazł się w granicach Księstwa Warszawskiego. 20 stycznia 1919 r. kroniki notują, że w Wielowiczu zorganizowano wiec, gdzie blisko 400 osób manifestowało chęć przyłączenia powiatu złotowskiego do Polski. Od stycznia 1920 r. Sośno i okolice znalazły się w granicach powiatu sępoleńskiego, w województwie pomorskim. Natomiast Wąwelno i okolice w województwie poznańskim. Tereny dzisiejszej gminy Sośno nie były dotąd przedmiotem szerszych badań historycznych. Jako jeden organizm funkcjonują dopiero od drugiej połowy XX w.

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 282) jednostki samorządu terytorialnego zobligowane są do ochrony zabytków, które znajdują się na terenach gminy oraz do prowadzenia gminnego rejestru zabytków nieruchomych. W rejestrze tym na obszarze gminy Sośno umieszczonych zostało 329 obiektów. W granicach gminy wyróżniono też strefy ochrony konserwatorskiej i archeologicznej. Do zabytków ujętych w ewidencji zabytków gminy Sośno należą głównie domy mieszkalne i budynki gospodarcze, ponadto kościoły i cmentarze (w tym ewangelickie), a także inne obiekty takie jak dworzec, wiadukty czy młyn.

6. ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE I OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODY

6.1 Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych przed antropopresją

Tereny gminy Sośno położone są na wysoczyźnie morenowej, gdzie dominują tereny rolne, a udział lesistości nie jest wysoki. Najcenniejsze pod względem różnorodności przyrodniczej są tereny położone na północy gminy, związane z Doliną Sępoleńki, łąkami Mazurskimi czy Ozami Wielowickimi. W związku z powyższym obszary podlegające ochronie prawnej nie zajmują znacznej powierzchni. W granicach gminy znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Krajeński Park Krajobrazowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Ozów Wielowickich,
- Rezerwat przyrody „Wąwelno”,
- pomniki przyrody i użytki ekologiczne.

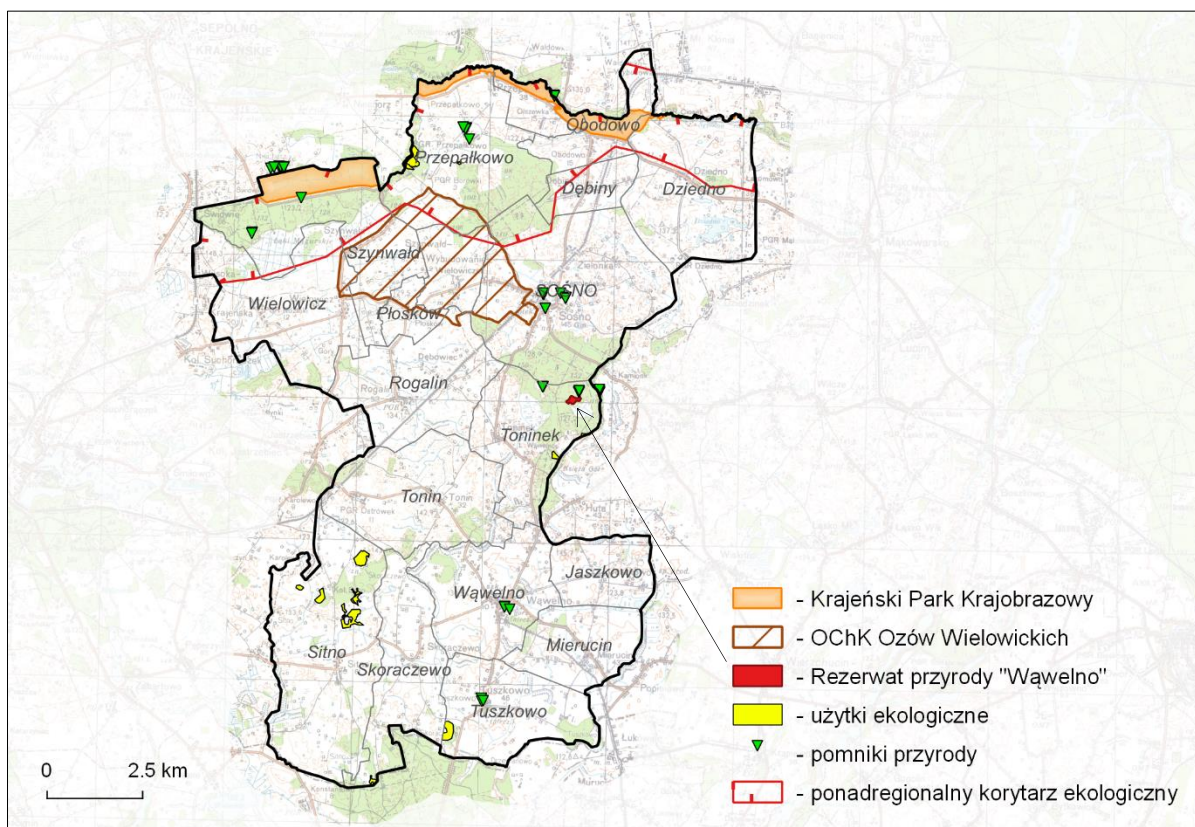
Krajeński Park Krajobrazowy powstał w 1998 r. Obecnie jego funkcjonowanie regulowane jest uchwałą nr X/229/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2015 r. poz. 2550) zmienioną uchwałą nr XLII/717/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 marca 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2018 r. poz. 1477). Zgodnie z ww. aktem celem utworzenia parku jest ochrona centralnej części regionu Pojezierza Krajeńskiego ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Dla Parku nie ustanowiono planu ochrony oraz nie wyznaczono otuliny. W granicach gminy Sośno Krajeński Park Krajobrazowy obejmuje jedynie wąski pas terenów na północy, przylegających do koryta rzeki Sępoleńki oraz lasów na północ od łąk Mazurskich. W związku z tym ochronie podlegają najcenniejsze pod względem florystycznym, faunistycznym i geomorfologicznym tereny w gminie.

Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK) Ozów Wielowickich utworzono w 1991 r. Obszar swoim zasięgiem obejmuje fragment Pojezierza Krajeńskiego, charakteryzujący się występowaniem młodego krajobrazu polodowcowego, w szczególności unikatowymi formami rzeźby terenu, jakimi są ozy, a właściwie ich pozostałości. Aktualnie Obszar funkcjonuje na mocy uchwały nr VI/115/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Ozów Wielowickich (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2019 r. poz. 3065). Obszar o powierzchni ponad 1 tys. ha znajduje się w całości w granicach gminy Sośno, w jej północnej części.

Rezerwat przyrody „Wąwelno” wyznaczono w 1958 r. Jest on rezerwatem fitocenotycznym w podtypie zbiorowisk leśnych. Zajmuje tereny o powierzchni blisko 5 ha, położone w obrębie lasów miejscowości Toninek. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie fragmentu lasu liściastego z kilkudziesięcioma okazami sędziwych buków, jesionów i dębów oraz stanowiska jarzębu brekinii. Aktualnie obowiązującym aktem dla rezerwatu jest zarządzenie nr 0210/7/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Wąwelno” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r. poz. 1784) oraz zarządzenie nr 0210/8/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Wąwelno” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r. poz. 1785). W planie ochrony rezerwatu nie zawarto ustaleń do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno, dotyczących eliminacji lub ograniczenia zagrożeń w rezerwacie.

W granicach gminy znajduje się 16 pomników przyrody i 23 użytki ekologiczne. Wśród pomników przyrody występują wyłącznie twory przyrody ożywionej – drzewa. Wskazać należy, iż kilka pomników ma formę skupisk, a ostateczna liczba drzew objętych ochroną wynosi 40. Ochroną w ramach użytków ekologicznych objęto głównie bagna zlokalizowane w obrębie terenów leśnych, ale także kępę drzew i krzewów o osobliwej nazwie „Kaczy Kąt”.

Poza prawnymi formami ochrony przyrody, pas terenów w północnej części gminy Sośno został włączony do korytarza ekologicznego „Pomorze 2”, wyznaczonego przez Instytut Biologii Ssaków PAN. Korytarz obejmuje tereny leśne, łąkowe oraz Dolinę Sępoleńki, która zachowuje łączność z Doliną Brdy, poza granicami gminy. Ze względu na zasięg, można zaliczyć go do korytarza o zasięgu ponadregionalnym, o szczególnym znaczeniu migracyjnym dla ornitofauny, a także ssaków. Zachowanie korytarza ekologicznych jest szczególnie ważne w kontekście wymiany gatunkowej, ponieważ przyczyniają się one do zachowania różnorodności biologicznej kraju.



Rysunek 8. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Sośno (źródło: Geoserwis GDOŚ, Państwowy Rejestr Granic, Geoportal Krajowy)

6.2 Ocena zachowania walorów krajobrazowych terenu

Obszar gminy Sośno przedstawia walory krajobrazowe charakterystyczne dla rozległych terenów rolniczych. Dominuje tam typowy pejzaż wiejski z przewagą pól uprawnych oraz zabudowy. Koncentracja zabudowy zaznacza się w centrach miejscowości, gdzie występują głównie budynki mieszkalne (w większych wsiach również usługowe) i towarzyszące im zabudowania związane z produkcją rolną. Ponadto zabudowa rozmieszczona jest wzdłuż dróg łączących wsie i nie wykazuje znacznego rozproszenia czy oddalenia od ciągów komunikacyjnych. W obrębie terenów zabudowanych nierzadko można napotkać obiekty zabytkowe odznaczające się estetycznym wykończeniem i ciekawym detalem architektonicznym. Na terenie gminy występują także strefy ochrony konserwatorskiej obejmujące swoim zasięgiem szczególnie cenne elementy historycznie

ukształtowanej struktury przestrzennej. Elementami rzeźby terenu urozmaicającymi walory widokowe obszaru opracowania są natomiast typowe dla wysoczyzny morenowej pozostałości wałów ozowych, wytopiska oraz niewielkie ciągi moren czołowych.

Na terenach rolnych, zajmujących większą część gminy, występuje niewiele terenów zadrzewionych. Większe płaty leśne znajdują się w północnej części gminy (Szynwałd, Przepałkovo), a także centralno-wschodniej (Sośno, Toninek). Zalesione są również tereny doliny rzeki Sępolenki, która ze względu na swe szczególne walory krajobrazowe i przyrodnicze, wraz z terenami lasów położonymi na północ od Łąk Mazurskich, wchodzi w skład Krajeńskiego Parku Krajobrazowego.

Na terenie gminy obecne są także inne formy ochrony przyrody, tj. Obszar Chronionego Krajobrazu Ozów Wielowickich, Rezerwat przyrody „Wąwelno” oraz pomniki przyrody i użytki ekologiczne.

Występowanie na terenie gminy Sośno różnych form ochrony środowiska przyrodniczego i obiektów kultury materialnej o szczególnych walorach świadczy o tym, że w gminie podejmuje się działania mające na celu zachowanie walorów krajobrazowych terenu.

6.3 Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

Tereny w granicach gminy Sośno zostały w przeszłości poddane przekształceniom, jednakże zmiany te nie wpłynęły diametralnie na pogorszenie tamtejszych warunków środowiskowych. Obecnie przekształceniom podlega jedynie przypowierzchniowa warstwa gleby, co wynika z realizacji inwestycji budowlanych oraz rolniczego wykorzystywania gruntów. Działalność rolnicza nie powoduje degradacji gleb, pozwalając na kontynuację upraw. Użytki rolne przedstawiają korzystne warunki rozwoju rolnictwa, ze względu na dość znaczne areały gleb klasy III. Na części obszarów rolnictwo wspomagane jest przez systemy regulujące stosunki wodne.

Tereny gminy Sośno charakteryzujące się mniejszym stopniem przekształcenia zlokalizowane są głównie w północnej części gminy i obejmują m.in. zwarte kompleksy leśne i dolinę rzeki Sępolenki. Pełnią one w analizowanym obszarze funkcję ekologiczną. Środowisko na tych terenach wykorzystywano w dużej mierze zgodnie z uwarunkowaniami abiotycznymi i biotycznymi.

Biorąc pod uwagę całokształt użytkowania i zagospodarowania terenu można stwierdzić, iż nie występują w gminie konflikty przestrzenne, a uwarunkowania przyrodnicze zostały w dużej mierze wykorzystane odpowiednio i ważne jest zachowanie takiej tendencji. Reasumując, dla zachowania walorów krajobrazowych, bioróżnorodności terenów oraz ładu przestrzennego gminy niezmiernie ważne jest zachowanie obecnego charakteru pokrycia terenu, bez ingerencji w siedliska naturalne, a także odpowiednie wykorzystywanie potencjału terenów wysoczyzny morenowej dla rolnictwa i osadnictwa.

6.4 Przydatność terenu do rozwoju funkcji użytkowych

Przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach diagnoza stanu środowiska oraz jego ocena pod kątem istniejących i potencjalnych zagrożeń upoważnia, by na etapie wskazań, wyznaczyć kierunki dalszego zagospodarowania terenu w zgodzie z szeroko rozumianą koncepcją zrównoważonego rozwoju. Ze względu na uwarunkowania społeczno-ekonomiczne, w nieco mniejszym stopniu środowiskowe, można stwierdzić, że obszar opracowania wykazuje pewne zróżnicowanie. Ze względu na powiązania obszarów z szerszym otoczeniem, powinny one być zbliżone do istniejących funkcji.

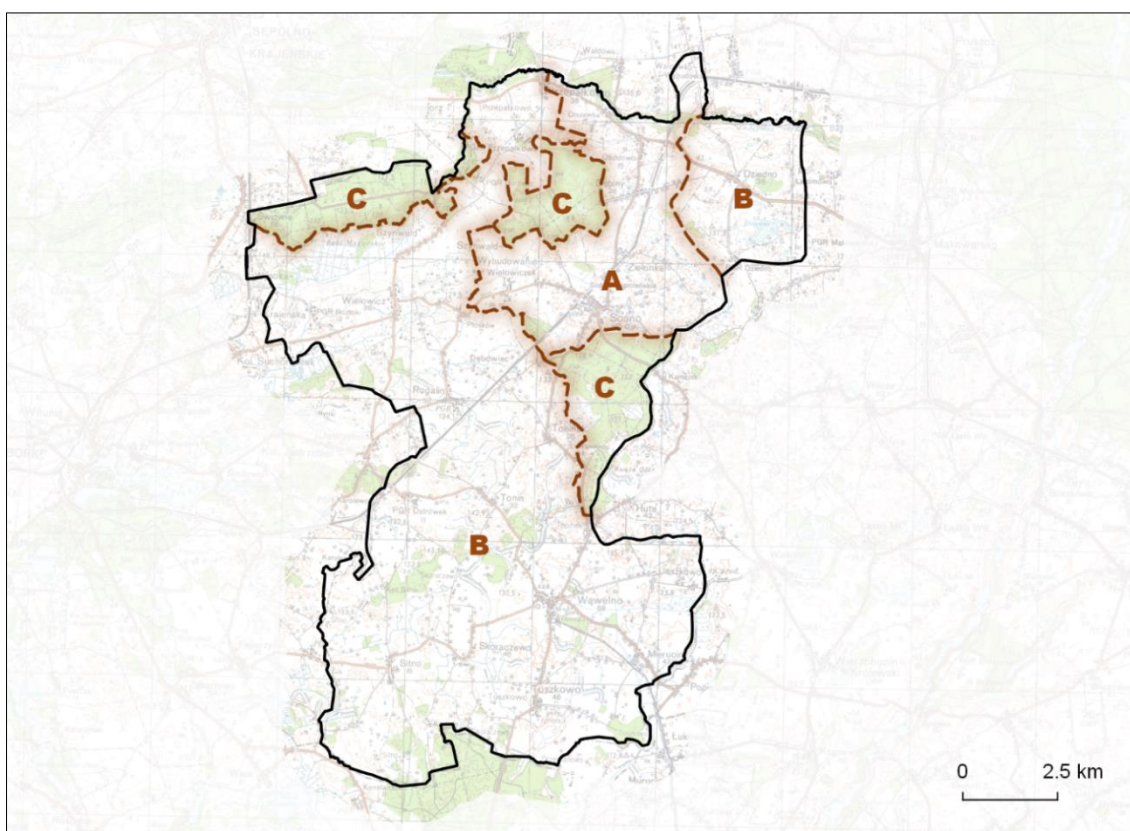
Na terenie gminy można wydzielić trzy strefy funkcjonalno-przestrzenne – podstawowe jednostki, z których składa się obszar gminy, posiadające preferencje dalszego rozwoju:

- **strefa A – wielofunkcyjna:** obejmuje tereny w północnej części gminy – Sośno i pas terenów sąsiadujący z nim od zachodu i północy; zawiera w swoich granicach miejscowość gminną, będącą ośrodkiem skupiającym szeroko rozumiane usługi, obiekty administracji publicznej czy oświatowej i opieki medycznej; dla osadnictwa funkcją uzupełniającą jest rolnictwo, będące podstawowym zajęciem ludności wiejskiej, o czym świadczy m.in. liczba budynków związanych z produkcją rolną, obsługą rolnictwa – sprzyjają temu uwarunkowania środowiskowe, a mianowicie wykształcone na wysoczyźnie gleby klasy III; ponadto w obrębie strefy zawierają się częściowo formy ochrony przyrody, dolina rzeki Sępolenki, pozostające w łączności ekologicznej; strefa A stanowi trzon społeczno-gospodarczy gminy – zawierając miejscowość Sośno i przyległe do niej wsie o najsilniejszych powiązaniach ekonomicznych, osadniczych czy ekologicznych, o czym świadczy struktura użytkowania terenu, jego pokrycie i działalność mieszkającej tam ludności – dlatego obszar jest wielofunkcyjny, uwarunkowania środowiskowe nie generują przeszkód w utrzymaniu takiego charakteru strefy w przyszłości;
- **strefa B – osadniczo-rolnicza:** obejmuje zdecydowaną większość gminy – jej część południową, centralną i fragmenty na północy; są to głównie tereny wysoczyznowe - rolnicze, dominują tam gleby o korzystnych właściwościach pod kątem produkcji rolnej, dzięki czemu grunty orne są dominującą formą użytkowania terenu. Osadnictwo wykształciło się przy głównych drogach, łączących wsie w gminie. Są to niewielkie miejscowości, w których dominuje zatrudnienie w sektorze rolniczym; uwarunkowania środowiska, a w tym parametry geologiczno-inżynierskie podłoża sprawiają, iż jest to dogodny obszar dla osadnictwa, a także uprawy roli; na północy strefy występują tereny chronione, a także inne cenne obiekty przyrodnicze, nie włączone do sieci obszarów chronionych, jak np. Jezioro Dziedno czy Łąki Mazurskie; w granicach strefy rolnictwo wspomagane jest przez system nawodnień, funkcjonujący m.in. w obrębie wspomnianych łąk o zintegrowanym systemie melioracyjnym czy na południowym wschodzie, gdzie powstał jaz na rzece Krówce; mimo elementów towarzyszących, środowisko w tej strefie podporządkowane jest rolnictwu i funkcja taka, najprawdopodobniej z uzupełnieniami funkcjonalnymi, zostanie utrzymana;
- **strefa C – leśna:** ma charakter wyspowy; obejmuje duże, odrębne, zwarte kompleksy leśne w północnej części gminy, na terenie obrębów ewidencyjnych Szynwałd, Przepańkowo, Sośno i Toninek wchodzące w skład Nadleśnictwa Runowo; są to jedyne, tak rozległe, tereny tego typu w gminie przez co powinny zostać zachowane – stanowią schronienie dla zwierzyny, leżą na trasie migracji ptactwa; w granicach strefy występują tereny chronione, w tym Rezerwat przyrody „Wąwelno”, skupiający gatunki cennej flory; jest to strefa o potencjale ekologicznym i rekreacyjnym.

Analiza stanu środowiska i zidentyfikowanie jego głównych zagrożeń w gminie Sośno pozwalają na określenie wytycznych uwzględniających potrzeby ochrony środowiska wobec prowadzonej i projektowanej polityki przestrzennej gminy:

- na terenach, na których występują grunty nienośne lub słabonośne: torfy, namuły, mady, preferowane użytkowanie w formie trwałych użytków zielonych lub w przypadku mad rzecznych, terenów o funkcjach rolniczych;
- zakazać inwestycji mogących naruszyć integralność dolin rzecznych z wyjątkiem inwestycji związanych z infrastrukturą techniczną i drogową;
- pozostawić do zachowania istniejące sieci drenarskie i melioracyjne oraz poprawić ich jakość w celu zapewnienia ich prawidłowego funkcjonowania;

- na terenie wysokiej podatności wód podziemnych pierwszego poziomu na degradację wprowadzić zakaz lokalizowania działalności mogącej spowodować przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do gruntu lub stosować powierzchnie uszczelnione z odpowiednim systemem odprowadzenia do oczyszczenia ścieków deszczowych i roztopowych;
- na terenie zlewni bezpośrednich jezior i rzek należy stosować kodeks dobrej praktyki rolniczej w odniesieniu do poprawnych, z punktu widzenia ochrony wód, zasad korzystania z nawozów w rolnictwie;
- stosować paliwa ekologiczne i technologie niskoemisyjne na terenach o rozproszonej zabudowie;
- stosować na terenach otwartych zieleń wysoką w formie pasów zadrzewień i zakrzewień śródpolnych;
- przeprowadzić działania przeciwoerozyjne na terenach gruntów ornych szczególnie zagrożonych erozją wodną i wietrzną na wzniesieniach terenowych, poprzez nasadzenia roślinności o cechach ochronnych na miedzach.



Rysunek 9. Podział gminy Sośno na strefy funkcjonalno-przestrzenne (źródło danych: Państwowy Rejestr Granic, Geoportal Krajowy)

7. CHARAKTERYSTYKA PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI STUDIUM, W TYM SZCZEGÓLNICIE DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH

Źródła zagrożeń, zarówno dla całego środowiska przyrodniczego obszaru opracowania (stresory), jak i poszczególnych jego elementów, są dwójakiego rodzaju: zagrożenia natury (abiotyczne i biotyczne) - jak częste ulewne deszcze, silne wiatry, duże spadki terenu, żerowanie zwierzęcy, itp. oraz zagrożenia antropogenne - jak skupiska emitorów przemysłowych, szlaki komunikacyjne, presja intensywnego rolnictwa, itp.

Degradacja środowiska objawia się poprzez obniżenie jakości poszczególnych komponentów środowiska, co niemal zawsze oznacza pojawienie się konkretnego, sparametryzowanego i możliwego do rozwiązania problemu środowiskowego. Poniżej przedstawiono dominujące i potencjalne zagrożenia stanu środowiska w odniesieniu do wymienionych powyżej źródeł zagrożeń. Podjęto próbę oceny tendencji, intensywności oraz dynamiki zmian procesów w środowisku obszaru opracowania. Analizę oparto głównie na danych dostarczanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

7.1 Degradacja powietrza atmosferycznego

W granicach gminy Sośno jako źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wskazać można emisję liniową – komunikacyjną oraz niską – związaną z ogrzewaniem głównie zabudowy mieszkaniowej. Można przyjąć, że emisja punktowa, wynikająca z działalności zakładów produkcyjnych, przemysłowych w gminie ma mniejsze znaczenie, ponieważ nie występują tam na tyle duże przedsiębiorstwa, aby powodować emisję znaczących ilości zanieczyszczeń do powietrza.

W zakresie emisji liniowej, największe znaczenie dla jakości powietrza mają drogi krajowe i wojewódzkie, o największym natężeniu ruchu, w tym samochodów ciężarowych. W gminie Sośno droga krajowa znajduje się na północy i prowadzi, tak jak drogi pozostałych klas – powiatowe i gminne – terenami rolnymi, częściowo z zabudową zagrodową. Największe zagęszczenie sieci drogowej, a zarazem zabudowy, występuje w Sośnie. Należy jednak zauważyć, że dla całej gminy znamienne jest występowanie zabudowy przy ciągach komunikacyjnych. Rozdrobnienie zabudowy jest nieznaczne, od głównych ciągów oddalone są nieliczne zabudowania zagrodowe. Drogi powiatowe, przy których rozmieszczona jest zabudowa, nie przyczyniają się do emisji pyłów zawieszonych, czy spalin i gazów wydechowych, w takiej ilości jak ma to miejsce w przypadku drogi krajowej. Na północy występuje jednak znacznie mniej zabudowy niż w pozostałych częściach gminy, w związku z czym nie dochodzi do kumulacji szkodliwych substancji w powietrzu na dużą skalę.

Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2017 wykazała, że w gminie Sośno nie doszło do przekroczeń poziomów docelowych substancji w powietrzu. Przedstawione wyniki pochodzą z modelowania rozkładu zanieczyszczeń. W ostatnich latach WIOŚ nie prowadził badań jakości powietrza w gminie Sośno oraz całym powiecie sępoleńskim. Stan aerosanitarny gminy można jednak ocenić jako korzystny. Dla jakości powietrza ważne jest przewietrzanie, a przy obecnym ukształtowaniu powierzchni i strukturze użytkowania gruntów w gminie jest to ułatwione.

7.2 Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi

Na obszarze, którego dotyczy opracowanie dominują gleby pochodzenia polodowcowego. W obrębie wysoczyzny wykształciły się przeważnie gleby płowe na glinach zwałowych w procesie lessiważu. Gleby te dominują pod względem zajmowanej powierzchni w gminie. Dzięki dużej zawartości minerałów ilastych charakteryzują się znaczną żyznością. Gleby najlepszych klas w gminie zaliczane są do klas RIIIa i RIIIb i stanowią niespełna 20% powierzchni użytków rolnych. Gleby klasy I i II nie występują na terenie gminy Sośno. Na pozostałych terenach gminy występują grunty klas IV i niższych, V i VI głównie w rejonach, gdzie dominują słabe gleby napiaskowe.

Pojęcie degradacji gleby obejmuje wszystkie negatywne zmiany w środowisku glebowym skutkujące zmniejszeniem jego aktywności chemicznej, biologicznej i fizycznej, a co za tym idzie żyzności i produktywności. Degradacja może być skutkiem zarówno działalności antropogenicznej jak i zjawisk naturalnych.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy Azotanowej, na terenie kraju wyznaczono Obszary Szczególnie Narazone na zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego, którego odpływ należy ograniczyć. Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2017 r. poz. 1005) w granicach gminy Sośno tereny takie mogą występować w granicach JCWP Sępólna z jeziorami Lutowskim i Sępoleńskim (PLRW200017292749).

Zlewnia wskazanej jednolitej części, wrażliwej na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych zlokalizowana jest w północnej i północno-wschodniej części gminy Sośno. Obejmuje tereny w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Sępolenki (zwanej również Sępólną), a także obszary rolnicze charakteryzujące się stosunkowo dużym udziałem gleb klasy III. Pomimo dużego udziału żyznych gleb na omawianym terenie należy spodziewać się stosowania tam nawozów sztucznych. Zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych wynika głównie ze spływu wód wraz z zanieczyszczeniami z wysoczyzny w kierunku doliny.

Biorąc pod uwagę potencjalną erozję gleb, obszar gminy charakteryzuje na ogół umiarkowana i słaba możliwa erozja. Na erozję narażone są tereny głównie w strefach krawędziowych doliny Sępolenki, gdzie występują spadki terenu.

W granicach gminy nie zachodzą procesy prowadzące do degradacji powierzchni ziemi. Zmiany dotyczące tego komponentu obecnie mogą być związane z efemerycznymi zmianami w przypowierzchniowej warstwie gleby, związanymi z procesami budowlanymi czy też zabiegami agrotechnicznymi. Nie są to jednak procesy prowadzące do trwałej, nieodwracalnej degradacji gleby i powierzchni ziemi.

7.3 Degradacja wód powierzchniowych i podziemnych

WIOŚ prowadzi także regularne badania elementów hydrologicznych województwa. Za główne zagrożenia dla wód powierzchniowych uznaje się zanieczyszczenia i produkcję ścieków, powodujących nadmierną eutrofizację. Zjawisko to szczególnie zauważalne jest na terenach rolnych, a w mniejszym stopniu dotyczy obszarów leśnych. Na poprawę sytuacji znacząco wpływa rozbudowa sieci kanalizacji komunalnej gminy, ograniczanie stosowania szamb i innych zbiorników bezodpływowych. W gminie działa jedna oczyszczalnia ścieków – w Wąwelnie, a funkcję odbiornika pełni Orla.

Tabela 2. Dane dotyczące komunalnej oczyszczalni ścieków w gminie Sośno (dane WIOŚ za rok 2016)

Oczyszczalnia	Typ	Q rzecz. [tys. m ³ /r]	Zlewnia lub odbiornik ścieków	Ładunki w ściekach oczyszczonych [kg/rok]				
				BZT ₅	ChZT	zawiesina ogólna	azot ogólny	fosfor ogólny
Wąwelno	m-b	66	Orla	726	5032	1188	-	-

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2016 r.

Główne ciekі poddawane są regularnym badaniom stanu ich czystości, w Tabeli 3. zamieszczono wyniki ocen stanów zanieczyszczenia rzek w latach 2015-2016. WIOŚ w Bydgoszczy nie prowadził badań wód Jeziora Dziedno. Nie ma w związku z tym potwierdzonych danych na temat jakości wód stojących w gminie.

Tabela 3. Stan czystości cieków przepływających przez obszar gminy Sośno (dane WIOŚ 2015-2016)

Rzeka	Lokalizacja	Rok	Ocena biologiczna	Ocena fizyko-chemiczna	Ocena hydromorf.	Potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
Sępolna	Motyl	2016	III klasa	poniżej dobrej	II klasa	umiarkowany	dobry
Orla	poniżej oczyszczalni ścieków, Więcbork	2015	II klasa	II klasa	II klasa	dobry	-
Krówka	Buszkowo	2016	III klasa	poniżej dobrej	II klasa	umiarkowany	-

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2016 r.

Zgodnie z danymi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej stan JCWPrz, których zlewnie zawierają się w granicach gminy Sośno, określono w niemal wszystkich przypadkach jako zły, stwierdzając jednocześnie zagrożenie osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej (Sępolna z jeziorami Lutowskim i Sępoleńskim, Lucimska Struga, Krówka z jez. Wierzchucińskim Małym do wpływu do jez. Krosna, Rokitka). Jedynie JCWPrz Orla do wpływu do Jez. Więcborskiego wykazała stan dobry, nie stwierdzono też dla niej zagrożenia osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Wynika z tego, że zlewnie wód powierzchniowych w centralno-zachodniej części gminy odznaczają się lepszą jakością wód od pozostałych terenów, szczególnie południa, które jest typowo rolnicze, z niewielkim udziałem lasów. Badania wykazywały taki stan głównie ze względu na presję komunalną, a jako warunek polepszenia sytuacji wskazywano konieczność uporządkowania gospodarki ściekowej.

Stan wód podziemnych, szczególnie wód gruntowych, zależy jest od budowy geologicznej i obecności warstw izolacyjnych. W związku z tym w obrębie gminy wody podziemne narażone są na zanieczyszczenia antropogeniczne, lecz w różnym stopniu. Na terenach wysoczyznowych obecność glin w nadkładzie stanowi zabezpieczenie dla pierwszego poziomu wód podziemnych, jednak w dolinach cieków i na terenach łąkowych wody podziemne są podatne na zanieczyszczenie. Poza uwarunkowaniami naturalnymi, na jakość wód wpływa użytkowanie terenu. Widoczna jest większa podatność na zanieczyszczenia na terenach rolniczych, w pobliżu siedzib ludzkich. Na stan środowiska wodno-gruntowego oddziałują środki ochrony roślin, prowadząc do jego zanieczyszczenia.

WIOŚ nie prowadził do tej pory badań jakości wód podziemnych na terenie gminy Sośno. Najbliższy punkt badawczy znajduje się w Więcborku, oddalony o około 8 km od zachodniej granicy gminy Sośno. Badania wykazały tam w 2014 r. i 2016 r. II klasę czystości, co prowadzi zarazem do wniosku, iż budowa geologiczna predysponuje dobre warunki izolacyjne głównego poziomu użytkowego i skutecznie ogranicza wpływy antropogeniczne. Ze względu na podobieństwo w charakterze użytkowania terenu i litologii, można stwierdzić, iż stosunkowo dobry stan wykazują również wody podziemne w rejonie gminy Sośno. Zgodnie z danymi Państwowej Służby Hydrogeologicznej stan ogólny, jak chemiczny i ilościowy, JCWPd nr 35 i 36 oceniono na dobry. Nie stwierdzono zagrożenia nieosiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Na terenie gminy funkcjonuje dosyć dobrze rozwinięta sieć wodociągowa, która korzysta generalnie z 3 ujęć głębinowych:

- hydrofornia w Przepałkowie: 2 studnie (pierwsza o głębokości 145 m i wydajności 36 m³/h, druga o głębokości 140 m i wydajności 27 m³/h zasila w wodę Przepałkowo, Borówki, Obodowo, Dziedno, Dziedno PGR, Dębiny, Sośno–Zielonka, Sośno, Szynwałd, Roztoki, Wielowiczek i Wielowicz;
- hydrofornia w Rogalinie: 1 studnia o głębokości 46 m i wydajności 48 m³/h, zasila w wodę Rogalin, Toninek, Tonin, Wąwelno, Jaszkowo, Mierucin, Tuszkowo, Ostrówek, Skoraczewo;
- hydrofornia w Sitnie: 3 studnie, tj. nr 1 o głębokości 30,3 m i wydajności 32,0 m³/h, nr 2 o głębokości 31,5 m, wydajność 26,0 m³/h oraz nr 3 o głębokości 31,5 m, o wydajności 32,5 m³/h - studnia ta jest studnią podstawową. Hydrofornia zasila w wodę miejscowość Sitno.

Ponadto nieliczne budynki mieszkalne korzystają jeszcze z własnych ujęć wody (studnie). Wszystkie ujęcia posiadają strefę ochrony bezpośredniej, ograniczającą się do najbliższego otoczenia otworu. Nie wyznaczono stref ochrony pośredniej, które mogłyby obejmować szersze otoczenie ujęć.

7.4 Hałas

Z przeprowadzonych analiz rozkładu i wielkości hałasu wynika, że główne problemy akustyczne (emisja powyżej 63 dB uznawana za „dużą uciążliwość” przez Państwowy Zakład Higieny Pracy) występują przy arteriach komunikacyjnych obciążonych ruchem pojazdów ciężkich (drogi, kolej) oraz w bezpośrednich okolicach dużych zakładów przemysłowych. Na obszarze gminy Sośno nie wykonywano kompleksowych pomiarów poziomu dźwięku. Nie ma bezpośrednich dowodów na zachodzenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku. Ze względu na analogię można stwierdzić, że problemy ochrony akustycznej koncentrują się na gęsto zabudowanych terenach wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych. Hałas kolejowy nie dotyczy terenów gminy, ponieważ linia kolejowa, przebiegająca przez tereny gminy uległa likwidacji.

7.5 Oddziaływanie w zakresie pola elektromagnetycznego

WIOŚ prowadzi również monitoring natężenia pola elektromagnetycznego w województwie. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów dokonywanych w trzyletnich odstępach czasowych w Sośnie przy ulicy Jana Pawła II 3.

Tabela 4. Wyniki pomiarów PEM prowadzonych przez WIOŚ w Sośnie

Rok	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m]
2009	0,14
2012	0,2
2015	0,2

Źródło: *Pomiary natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego wykonane przez WIOŚ Bydgoszcz na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2006-2016*

Prowadzone badania nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych norm, czyli 7 V/m. Należy jednak ograniczyć możliwości rozwoju zagospodarowania w terenach potencjalnych źródeł pola elektromagnetycznego, takich jak: elektroenergetyka, oświetlenie, ogrzewanie, silniki, urządzenia zasilane z sieci i przemysł, urządzenia przemysłowe, linie i stacje elektroenergetyczne, w tym linia wysokiego napięcia północnej części gminy Sośno, radiofonia (fale długie, średnie, krótkie i ultrakrótkie), radiotelefony, urządzenia medyczne, radiolokacja, radionawigacja, telefonia komórkowa, urządzenia medyczne, domowe oraz przemysłowe.

7.6 Zagrożenie ryzykiem poważnej awarii przemysłowej

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska, mogą być powodowane przez poważne awarie przemysłowe i transportowe z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Szczegółowe zasady kwalifikowania zakładów ze względu na wymienione zagrożenia zawarte są w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138). Na terenie gminy Sośno nie zlokalizowano zakładów o zwiększonym ryzyku i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do obiektów powodujących uciążliwości dla środowiska zalicza się również składowiska odpadów, których funkcjonowanie, mimo odpowiednich zabezpieczeń i izolacji, niesie zagrożenie dla środowiska wodno-gruntowego. W gminie Sośno komunalne składowisko odpadów zlokalizowane jest w Skoraczewie. Zgodnie z danymi WIOŚ w 2013 r. składowisko osiągnęło 99% wypełnienia. Aktualnie planowana jest jego rekultywacja.

7.7 Obszary chronione i korytarze ekologiczne

Gmina Sośno, jest jednostką typowo rolniczą, stąd większość jej obszaru nie należy do terenów cennych, objętych ochroną przyrody. Obszary chronione skupione są w północnej części gminy – obejmują głównie dolinę Sępolenki oraz tereny w okolicy Szynwałdu i Płoskowa, gdzie znajdują się pozostałości wałów ozowych. Poza tym w granicach gminy rozmieszczone są pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne. Tereny rolnicze w centrum i na południu gminy nie przedstawiają szczególnie korzystnych warunków jako potencjalne miejsca bytowania zwierząt, poza awifauną czy mniejszymi ssakami, jednak nabierają wartości jako trasy migracji w łączności z niewielkimi ciekami, zadrzewieniami, miedzami śródpolnymi. Miejsc takich, czyli lokalnych ciągów ekologicznych, można wskazać w gminie Sośno kilka, np. w okolicy Skoraczewa, Tuszkowa czy Mierucina. Zlokalizowane w północnej części gminy mają łączność z doliną Sępolenki, będącą korytarzem ekologicznym rangi ponadregionalnej, podobnie jak tereny na zachodzie z łąkami Mazurskimi, włączone do korytarza ekologicznego wyznaczonego przez Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk „Pomorze 2”. Ważne w sieci powiązań ekologicznych gminy są płaty terenów leśnych w Szynwałdzie, Przepałkowie i Sośnie, Toniku.

Mimo, iż obszarów chronionych i poniekąd łączących je korytarzy ekologicznych, jest w gminie stosunkowo niewiele, ważne jest zachowanie dbałości o poszczególne komponenty środowiska, aby utrzymać je w stanie niepogorszonym. Nowe inwestycje zawsze wiążą się z oddziaływaniem na środowisko i krajobraz. Biorąc pod uwagę zachowanie integralności obszarów chronionych i łączności w korytarzach ekologicznych, na pierwszy plan wysuwa się rola terenów zalesionych, zadrzewionych, wód powierzchniowych i podmokłości, które skupiają większość cennych gatunków, szczególnie w dolinie Sępolenki i na łąkach Mazurskich. Zanieczyszczenie wód mogłyby przyczynić się do przerwania drożności korytarzy czy nawet w skrajnych przypadkach zniesienia form ochrony przyrody, w tym wypadku głównie użytków ekologicznych, którymi na terenie gminy są bagna. Dlatego w gminie dokładane są starania, aby doprowadzać kanalizację sanitarną do jak najszerszej liczby odbiorców. Unika się też możliwości lokalizowania zabudowy w sposób rozproszony, aby nie ograniczać i nie wpływać na trasy wędrówek zwierząt, ale też nie zaburzać walorów widokowych. Nowe inwestycje są jednak nieuniknione, a w celu niwelowania ich wpływu na środowisko nakładane są obostrzenia, wynikające z aktów prawnych i polityki przestrzennej gminy. Odpowiednie kreowanie rozwoju przestrzennego pozwala zmniejszyć ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

8. CHARAKTERYSTYKA POTENCJALNYCH ZMIAN ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU

W warunkach aktualnego użytkowania terenu opracowania studium, w niedalekiej przyszłości należy spodziewać się:

Tabela 5. Przewidywane zmiany stanu środowiska w przypadku braku uchwalenia studium

Element środowiska	Prognozowany trend	Przewidywane zmiany w wyniku braku uchwalenia studium
powietrze	utrzymanie stanu	brak wpływu
wody podziemne	utrzymanie stanu	brak wpływu
powierzchnia ziemi	utrzymanie stanu	brak wpływu
bioróżnorodność	powolna eutrofizacja siedlisk, zmniejszenie bioróżnorodności na rzecz gatunków o niskich wymaganiach	przyspieszenie procesów eutrofizacji i degradacji obszarów niezadbanych
krajobraz	utrzymanie stanu	brak wpływu
hałas	utrzymanie stanu	brak wpływu

Brak realizacji projektu studium przyczyni się do utrzymania dotychczasowej struktury użytkowania gruntów i utrzymania jakości środowiska na dotychczasowym poziomie. Nowe studium jest natomiast okazją do stymulacji procesów rozwojowych i modernizacyjnych w granicach gminy.

Projektowany dokument umożliwi zagospodarowanie potencjalnych terenów atrakcyjnych pod względem inwestycyjnym zgodnie z dynamicznie zmieniającymi się wymogami w zakresie ochrony przyrody i ocen oddziaływania na środowisko. Ponadto zagwarantuje odpowiednie wykorzystanie wolnych przestrzeni zgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju, co będzie stanowiło ochronę przed powstawaniem w gminie konfliktów przestrzennych.

9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURY2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO

Jak już wspomniano wcześniej, celem sporządzenia Studium jest aktualizacja ustaleń obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno. Podstawowym elementem będzie uwzględnienie w dokumencie zmian przestrzennych, infrastrukturalnych, jakie zaszły na terenie gminy w ciągu ostatnich 11 lat. Zidentyfikowane źródła oddziaływań na środowisko w kontekście projektu zmiany Studium dotyczą przede wszystkim potencjalnych terenów rozwojowych z możliwością sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w ramach których powstać może nowa zabudowa, a także inwestycje infrastrukturalne.

Wprowadzanie gazów lub pyłów do atmosfery

W Studium ustalono nowe tereny rozwojowe, w związku z czym należy liczyć się z powstaniem nowej zabudowy. Wyznaczono też tereny o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, jako tereny wskazane do uzupełnień zagospodarowania w obrębie istniejącej zabudowy. Dlatego też wzrośnie ilość potencjalnych urządzeń grzewczych, które mają wpływ na jakość powietrza. Ustalenia Studium w zakresie ciepłownictwa w stosunku do istniejących systemów grzewczych przewidują wyeliminowanie źródeł, które charakteryzują się największą uciążliwością dla otoczenia, czyli piece węglowe w budynkach mieszkalnych i usługowych. Odnośnie zabudowy

mieszkaniowej jednorodzinnej i w indywidualnych gospodarstwach, szczególnie w nowych budynkach mieszkalnych, wymaga się stosowania systemów grzewczych preferujących paliwa ekologiczne, takie jak energia elektryczna, olej opałowy, gaz, odnawialne źródła energii, itp., eliminujące emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Ustalono też modernizację lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł ciepła na rzecz nowoczesnych systemów grzewczych, wykorzystujących ekologiczne paliwa i źródła odnawialne.

W związku z przyjętą strategią w zakresie ciepłownictwa, mimo wzrostu urządzeń grzewczych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na powietrze, również z tego względu, iż zmniejszeniu uległ zakres przestrzenny terenów rozwojowych w stosunku do poprzedniej edycji Studium. Ograniczone zostanie stosowanie paliw wysokoemisyjnych, które powszechnie zastąpione będą przez nisko- lub bezemisyjne nośniki energii, nie powodujące zagrożenia w postaci emisji znacznych ilości zanieczyszczeń, mogących zagrażać jakości atmosfery. Jest to szczególnie ważne z uwagi na zdrowie mieszkańców oraz kondycję upraw i drzewostanu, ponieważ najmniejsze cząsteczki zanieczyszczeń, pochodzące z emisji niskiej mogą wnikać do układu oddechowego lub aparatu asymilacyjnego w przypadku roślin, powodując ich uszkodzenie lub obumieranie.

Udział w emisji zanieczyszczeń powietrza będą mieć pojazdy poruszające się po istniejących ciągach komunikacyjnych. Droga krajowa nr 25 przebiega przez północno-wschodnią część gminy, głównie wśród obszarów rolnych. Drogi w gminie przebiegają zazwyczaj terenami rolnymi o niskim zagęszczeniu zabudowy w pobliżu jezdni. Mimo znacznego natężenia ruchu na drodze krajowej, większe uciążliwości dla powietrza atmosferycznego mogą być generowane wzdłuż dróg powiatowych, zbiegających się w centrum wsi gminnej – Sośnie, a także w Wąwelnie. Jest to niekorzystna sytuacja, biorąc pod uwagę występujące tam największe zagęszczenie zabudowy w obrębie całej gminy. W Studium zakłada się dalszy rozwój zabudowy w tych miejscowościach, w tym uzupełnienie w obrębie zabudowy istniejącej przy głównych drogach w centrum wsi. Jeżeli spełnione zostaną wymogi w zakresie ciepłownictwa nie powinno zaznaczać się negatywne oddziaływanie nowej zabudowy na warunki aerosanitarnie. Natomiast w przypadku dróg rosnąca ilość zabudowy może przełożyć się na wzrost pojazdów w potoku ruchu, w tym osobowych, przemieszczających się głównie między miejscem pracy a zamieszkania, czy też ciężarowych, związanych z obsługą terenów produkcyjnych. Rozwiązania przyjęte w Studium gwarantują jednak prawidłową obsługę komunikacyjną, która jest w stanie odpowiednio rozładować natężenie ruchu, natomiast ich doprecyzowanie stanowiąc będą zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wydawane dla poszczególnych terenów rozwojowych.

Z uwagi na charakter planowanych inwestycji nie prognozuje się takiego oddziaływania, które mogłoby spowodować niedotrzymanie standardów środowiskowych w zakresie oddziaływań na powietrze atmosferyczne.

Analiza zmian klimatycznych oraz negatywnych skutków z nich wynikających dla obszaru gminy

W kontekście zmian klimatycznych, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji Studium, potencjalnie najbardziej zagrożonymi terenami są grunty rolne, łąki oraz ekosystemy wodne. Aktualnym trendem zmian klimatycznych jest wzrost temperatury powietrza, który niesie ze sobą konsekwencje w postaci suszy, w tym atmosferycznej, hydrologicznej i glebowej. Jest to niebezpieczne zjawisko ze względu na możliwość przesuszenia najlepszych gruntów ornych, co może się przełożyć na zmniejszenie produkcji roślinnej w gminie. W kontekście hydrologicznym, następstwem wzrostu temperatury jest zwiększenie parowania, w związku z czym zmniejsza się objętość wód powierzchniowych oraz wód podziemnych, dlatego może dojść do zanikania cennych obszarów podmokłych, np. użytków ekologicznych. Skala czasowa potencjalnych procesów prowadzących do zmniejszenia różnorodności biologicznej jest bardzo duża, dlatego nie przewiduje się, aby w najbliższym czasie mógł potwierdzić

się taki scenariusz. Przyjęte w Studium rozwiązania w zakresie infrastruktury drogowej i ciepłowniczej mają pozytywny wydźwięk w kontekście metod zapobiegających rozwojowi negatywnych skutków zmian klimatycznych.

Wytwarzanie odpadów

Możliwość zwiększenia areału terenów rozwojowych wiąże się z problemem wytwarzania odpadów. Odpady wytworzone w terenach mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych będą miały głównie charakter odpadów komunalnych. W strumieniu takich odpadów będą mogły znajdować się także niewielkie ilości odpadów niebezpiecznych (np. zużyte baterie, lekarstwa, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny). Oszacowanie ich rodzaju i ilości jest niemożliwe na etapie opracowywania Studium, wiadomo jednak, że ilość odpadów zapewne wzrośnie, z uwagi na wyznaczenie nowych terenów przewidzianych do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W gminie Sośno system gospodarowania odpadami odbywa się zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Sośno (Uchwała nr XXX/195/17 Rady Gminy Sośno z dnia 26 października 2017 r.). Odpady gromadzone są w przenośnych pojemnikach i przekazywane następnie przedsiębiorcy odbierającemu odpady komunalne. Poza tym mieszkańcy gminy zobowiązani są do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów. Zastosowano także rozwiązania w zakresie odpadów wielkogabarytowych. Sposób postępowania z odpadami niebezpiecznymi określają przepisy odrębne, podobnie w przypadku odpadów powstałych w procesie produkcyjnym.

W Studium przyjęto ustalenia mające na celu zwiększenie wiedzy w zakresie racjonalnego gospodarowania odpadami, m.in. poprzez przywiązywanie większej wagi do gospodarowania odpadami oraz kształtowania właściwych postaw i nawyków u młodzieży przy realizacji programów nauczania. Ponadto zalecono prowadzić kontrolę nad prawidłowością postępowania z odpadami, w szczególności kontrolę udokumentowania przez właścicieli nieruchomości.

Przyjęte i realizowane zgodnie z wyżej wymienionym porządkiem działania w zakresie odpadów nie powinny przyczynić się do pogorszenia standardów środowiska w gminie. Pozytywnym aspektem jest zwrócenie uwagi na potrzebę zwiększenia świadomości w zakresie gospodarowania odpadami, co również ma duże znaczenie w zakresie problematyki wytwarzania i przetwarzania odpadów.

Uwarunkowania związane z ochroną środowiska wynikające z realizacji infrastruktury ściekowej w kontekście wymogów określonych w art. 83 ust. 3 i 4 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310 ze zm.)

Na terenie gminy Sośno obowiązują rozwiązania w zakresie kanalizacji sanitarnej przyjęte w uchwale nr XIV/299/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Sośno. W akcie wyznaczono aglomerację o równoważnej liczbie mieszkańców wynoszącej 2535 z oczyszczalnią ścieków w Wąwelnie, obejmującą częściowo wieś: Dębiny, Dzedno, Zielonka, Sośno, Rogalin, Toninek, Wąwelno, Skoraczewo, Sitno. Na przestrzeni ostatnich lat długość infrastruktury kanalizacyjnej systematycznie się powiększała, jednak obecnie wskazać można kilka miejscowości w południowej i zachodniej części gminy, które pozostają nadal bez kanalizacji sanitarnej, a wskazane byłoby ich włączenie do gminnego systemu.

Kierunki Studium wychodzą naprzeciw powyższym wymogom, ustalając w zakresie infrastruktury technicznej dalszą rozbudowę sieci kanalizacyjnej – realizację kolektorów sanitarnych grawitacyjnych, dla terenów które mogą zostać objęte zbiorczym systemem kanalizacji, a także realizację kolektorów tłocznych oraz przepompowni ścieków. Wskazano też na potrzebę rozbudowy, przebudowy i wymiany istniejącej kanalizacji sanitarnej. W miejscowościach, w których budowa systemu kanalizacji nie ma ekonomicznego uzasadnienia, przewidziano realizację nowoczesnych indywidualnych biologicznych oczyszczalni ścieków. Biorąc pod uwagę stosowane dotychczas rozwiązania oraz wskazania nowego

dokumentu, nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko wodno-gruntowe.

Emisja hałasu

Obszar objęty opracowaniem pozostaje głównie pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych. Hałas drogowy generowany jest w obrębie odcinków dróg powiatowych i drogi krajowej. Największe uciążliwości akustyczne mogą występować w samym Sośnie, i wynikać z obecności sieci dróg powiatowych i gminnych w centrum miejscowości. Na pozostałych terenach wiejskich sieć komunikacyjna nie wykazuje już takiego zagęszczenia. Droga krajowa nie skupia wzdłuż swojego przebiegu zabudowy w znacznej ilości i zagęszczeniu, poza wsią Dzedno.

W związku z powyższym najbardziej problematycznym miejscem pod wpływem oddziaływania akustycznego wydaje się być centrum Sośna, ale też Wąwelna. Biorąc pod uwagę lokalizację wyznaczonych terenów rozwojowych, występują one przy drogach, również jako tereny wskazane do uzupełnienia zabudowy w obrębie miejscowości. W związku z tym należy liczyć się z oddziaływaniem hałasu na nowe budynki, w tym o funkcji mieszkalnej. Studium w zakresie ograniczania negatywnego wpływu ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny przewiduje remonty dróg, z zachowaniem standardów przewidzianych dla odpowiednich klas dróg czy też uwzględnianie podczas prac ciężkim sprzętem budowlanym czasu ich trwania, pory roku oraz planowania placu budowy. Przy remontowaniu istniejących dróg, wpływ hałasu powinien być odczuwalny w mniejszym stopniu. Ponadto realizując drogi sugeruje się w Studium zachowanie odpowiednich parametrów przekroju poprzecznego, umożliwiających lokalizację pasów zieleni, oddzielających chodniki od jezdni. Dodatkowo gmina zakłada rozwój systemu komunikacji rowerowej, jako alternatywę dla ruchu samochodowego, ale też atut w zakresie turystyki i rekreacji.

W zakresie hałasu przemysłowego przyznać należy, że w granicach gminy funkcjonuje kilka obiektów produkcyjnych. Zakłady te wyposażone są w odpowiednią infrastrukturę ograniczającą w możliwie największym stopniu propagację hałasu poza obiekty wykonywania działalności przetwórczej. Dodatkowo przedsiębiorstwa związane są przepisami odrębnymi w zakresie oddziaływania akustycznego. Generalnie można stwierdzić, iż na terenie gminy nie zlokalizowano zakładów przemysłowych i usługowych, których funkcjonowanie przyczyniałoby się do pogorszenia warunków akustycznych obszarów wiejskich. W przypadku lokalizowania nowej zabudowy tego typu na terenach rozwojowych i dostosowaniu inwestycji do obowiązujących przepisów prawa, nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny gminy, zwłaszcza zabudowy z funkcją mieszkaniową.

Krótkotrwałe oddziaływanie w zakresie hałasu mogą powodować prace budowlane, związane z realizacją zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, np. w zakresie lokalizowania nowych urządzeń infrastruktury technicznej czy budynków mieszkalnych, usługowych. Presje akustyczne z tym związane będą okresowe i nie przyczynią się do długotrwałego zakłócenia klimatu akustycznego.

Emisja pól elektromagnetycznych

Podstawowym aktem regulującym zagadnienia związane z niejonizującą emisją pola elektromagnetycznego jest ustawa Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). Oddziaływania w zakresie pola elektromagnetycznego mają charakter liniowy i występują w obrębie linii elektroenergetycznych, a ich nasilenie zależy od napięcia, przy czym największe oddziaływanie związane jest z liniami wysokiego i najwyższego napięcia. W związku z tym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wyznaczane są pasy technologiczne, w granicach których obowiązują ograniczenia

w zakresie wprowadzania nowej zabudowy oraz roślinności wysokiej. Potencjalnymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są również stacje radiofonii, urządzenia radiolokacyjne, telefonia komórkowa i inne.

W granicach gminy Sośno funkcjonować będą nadal istniejące linie elektroenergetyczne. W ramach rozwoju zabudowy powstać mogą też nowe urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej. W projekcie Studium przewidziano budowę nowych odcinków sieci rozdzielczej średniego i niskiego napięcia oraz stacji transformatorowych dla zasilania nowych inwestycji, a w ramach modernizacji sieci, sukcesywnie wprowadzanie sieci kablowej niskiego napięcia na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej oraz realizację stacji transformatorowych na terenach zainwestowanych, wynikającą ze zwiększonego obciążenia. Dodatkowo wskazano na potrzebę wprowadzania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pasów ochrony funkcyjnej terenów wokół projektowanych i istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych, w których będą obowiązywały ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Przewidziano też rozwiązania alternatywne w zakresie pozyskiwania energii, związane z wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii. Dopuszczono w tym zakresie realizację indywidualnych lub zbiorczych systemów wykorzystujących energię geotermalną, energię słoneczną i wodną, z zachowaniem przepisów odrębnych. Jednocześnie nie wyznaczono nowych obszarów dla lokalizacji turbin wiatrowych, jako urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, wskazano tylko tereny, które zostały uchwalone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w stanie obowiązującym na dzień uchwalenia Studium, tj.:

- Uchwała nr X/60/15 Rady Gminy Sośno z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno III” dla terenów położonych w Gminie Sośno;
- Uchwała nr X/61/15 Rady Gminy Sośno z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno IV” dla terenów położonych w Gminie Sośno;
- Uchwała nr X/62/15 Rady Gminy Sośno z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno V” dla terenów położonych w Gminie Sośno;
- Uchwała nr X/63/15 Rady Gminy Sośno z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno VI” dla terenów położonych w Gminie Sośno;
- Uchwała nr X/64/15 Rady Gminy Sośno z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno VII” dla terenów położonych w gminie Sośno;
- Uchwała nr X/65/15 Rady Gminy Sośno z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno VIII” dla terenów położonych w gminie Sośno;
- Uchwała nr XVIII/112/16 Rady Gminy Sośno z dnia 21 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno I” dla terenów położonych w Gminie Sośno [stwierdzono w części nieważność uchwały na mocy wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego z dnia 22 marca 2017 r. Sygn. akt II SA/Bd 1469/16];
- Uchwała nr XVIII/113/16 Rady Gminy Sośno z dnia 21 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno II” dla terenów położonych w Gminie Sośno [stwierdzono w części nieważność uchwały na mocy wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego z dnia 22 marca 2017 r. Sygn. akt II SA/Bd 1470/16];

- Uchwała nr XVIII/114/16 Rady Gminy Sośno z dnia 21 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno IX” dla terenów położonych w gminie Sośno.

Należy mieć przy tym na uwadze, iż obowiązujące obecnie przepisy dotyczące elektrowni wiatrowych wprowadziły bardzo restrykcyjne warunki w zakresie możliwości realizacji tego typu inwestycji i najprawdopodobniej w najbliższych latach liczba elektrowni na terenie gminy nie ulegnie znacznemu zwiększeniu, w stosunku do zaplanowanych wcześniej inwestycji.

Mając na uwadze tendencje zauważone na przestrzeni ostatnich lat, a mianowicie – wzrost liczby odbiorców energii elektrycznej przy jednoczesnym spadku zużywanej energii elektrycznej, przewiduje się, że trend taki zostanie zachowany. Ma to ścisły związek z nowo wyznaczonymi terenami rozwojowymi. W związku z tym dopuszcza się w miarę potrzeby rozbudowę niezbędnych urządzeń mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne, jednak z zachowaniem odpowiednich standardów uwzględniających wymóg jak najmniejszego negatywnego oddziaływania na środowisko. W tym kierunku wykorzystywany będzie przede wszystkim wymóg zachowania odpowiedniej odległości od tych urządzeń i lokalizowania nowych w bezpiecznej odległości od zabudowy.

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

W obecnym i projektowanym stanie zainwestowania obszaru nie ma ryzyka wystąpienia nadzwyczajnych awarii. Zdarzenia takie związane są zakładami sklasyfikowanymi jako zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej lub zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej, a takie w gminie Sośno nie występują. Dodatkowo w granicach obszaru Studium może dojść do awarii związanych z transportem materiałów niebezpiecznych (możliwość transportu materiałów niebezpiecznych i toksycznych środków przemysłowych przez całą dobę), najczęściej są to paliwa płynne oraz skroplone gazy i mieszaniny węglowodorów gazowych.

Przytoczone sytuacje są możliwe, jednak trudne do przewidzenia. Działania ograniczające szkody powstałe w ich wyniku opierać będą się w związku z tym o szybkie reakcje, prowadzące do zwalczania skutków awarii, z jak najmniejszym ubytkiem dla stanu środowiska.

Niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu

Oddziaływanie w zakresie powierzchni terenu niesie ze sobą większość inwestycji, mogących powstać w wyniku realizacji kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, przewidzianych w Studium. W kontekście nowych terenów rozwojowych należy liczyć się z pracami budowlanymi, mającymi na celu lokalizację budynków oraz podłączenie ich do sieci infrastruktury technicznej. Przekształcenie powierzchni gruntu będzie jednak efemeryczne i trwało tylko w momencie posadawiania fundamentów i prowadzenia urządzeń infrastruktury technicznej. Po wykonaniu niezbędnych prac, presje na powierzchnię ziemi ustaną, a tereny inwestycji zostaną uporządkowane, dlatego też nie zajdzie istotne, stałe oddziaływanie na powierzchnię ziemi.

W związku z powyższym nie przewiduje się, aby realizacja założeń wynikających z ustaleń Studium miała znacząco negatywnie wpłynąć na przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu.

Wykorzystywanie zasobów środowiska

Środowisko gminy Sośno zdominowane jest przez agrocenozy w obrębie Pojezierza Krajeńskiego. Większe zróżnicowanie biotyczne prezentuje dolina Sępolenki, tereny leśne i łąki Mazurskie na północy. Tereny wysoczyznowe przedstawiają jednak stosunkowo dobre uwarunkowania rozwoju rolnictwa – występują tam gleby klas RIII. W obecnym stanie, jak i w przeszłości, tereny te były wykorzystywane w ten sposób, czyli najbardziej adekwatny do występujących uwarunkowań.

Ustalenia Studium zawierają wskazania odnośnie polityki rolnej gminy, zmierzające do racjonalnego wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej, uwzględniając dostosowanie kierunków produkcji rolnej do uwarunkowań przyrodniczych gminy. Innym kierunkiem działań ma być wyłączenie z produkcji rolnej gruntów o różnej przydatności rolniczej i przeznaczenie ich pod inne pozarolnicze zagospodarowanie. W ten sposób ograniczone zostanie rozszerzanie działalności rolniczej na tereny o niskiej żyzności gleb. Ustalono też promowanie i wdrażanie proekologicznych systemów produkcji rolnej oraz właściwej gospodarki zanieczyszczeniami pochodzącymi z gospodarstw rolnych (na terenie obszarów przyrodniczych prawnie chronionych). Ponadto planuje się dalsze przeciwdziałanie degradacji i zanieczyszczeniu środowiska przyrodniczego (gleb) i wspieranie działań na rzecz rekultywacji gruntów.

W granicach gminy Sośno występują obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, jednak zajmują niewielki udział w odniesieniu do jej całkowitej powierzchni. W stosunku do form chronionych powinny być egzekwowane przepisy w zakresie ochrony przyrody, aby utrzymać cenne ekosystemy w niepogorszonym stanie. Na atrakcyjność przyrodniczą gminy wpływa głównie dolina Sępolenki, tereny łąkowe i leśne, jako miejsce bytowania, żerowania, migrowania ptaków, podnoszące także walory krajobrazowe. Studium przyjęło politykę mającą służyć zachowaniu i zwiększeniu zasobów leśnych. W tym celu przewidziano stymulację wielkości powierzchni leśnej poprzez realizację zalesień i kontynuowanie zrównoważonej gospodarki leśnej zgodnie z planami urzędzenia lasów, zachowanie ciągłości struktur leśnych w obrębie zbocza doliny Sępolenki. Jako ważny kierunek działań wymieniono także zachowanie i odtwarzanie walorów lasów poprzez wprowadzanie dolesień na gruntach o niskiej przydatności rolnej, z uwzględnieniem doboru drzewostanów odpowiadających danym warunkom siedliskowym oraz ochronę terenów leśnych i prowadzenie działalności profilaktycznej, celem niedopuszczenia do ich degradacji. Biorąc pod uwagę stosunkowo niską lesistość gminy są to działania pozytywne, zmierzające do zwiększenia powierzchni terenów leśnych, wpływających pozytywnie na środowisko – jakość powietrza, stan wód czy krajobraz.

Ustalenia Studium kładą również nacisk na działanie w granicach obszarów chronionych w zakresie odpowiadającym wytycznym zawartym w przepisach z dziedziny ochrony przyrody oraz szczegółowych zapisów wynikających z planów ochrony. Studium przewiduje uwzględniać w działaniach gminy Sośno zasady związane z ochroną przyrody, w tym wykorzystywać obszary zgodnie z lokalnymi uwarunkowaniami, z uwzględnieniem potrzeby ochrony walorów środowiska przyrodniczego, cech krajobrazu i wartości kulturowych oraz obowiązujących dla danego terenu przepisów prawnych z zakresu ochrony przyrody i środowiska, lokalizować obiekty rekreacyjne i turystyczne w sposób podporządkowany wymogom ochrony środowiska przyrodniczego, harmonizować działania inwestycyjne z otaczającym krajobrazem.

Część terenów na północy gminy zawiera się w granicach Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Nie wyznaczono w jego obrębie terenów rozwojowych. Chronionymi wartościami na terenie parku są przede wszystkim zachowanie walorów przyrodniczych, historycznych i kulturowych oraz walorów krajobrazowych Pojezierza Krajeńskiego. Ustalenia Studium uwzględniają ustalenia dotyczące parku, poprzez odesłanie do odpowiednich przepisów odrębnych. Wychodzą też naprzeciw wymaganiom ochrony środowiska i przyrody w tym zakresie, dlatego nie przewiduje się znaczącego, negatywnego oddziaływania na przedmiot ochrony parku, w obrębie którego nie powinno dochodzić do ingerencji w powierzchnię ziemi czy inne komponenty środowiska i krajobraz.

Studium uwzględnia również przepisy odrębne w stosunku do Obszaru Chronionego Krajobrazu Ozów Wielowickich. Świadczą o tym o tym m.in. ustalenia w zakresie ochrony zieleni, wprowadzania nowej, w tym zagęszczanie drzewostanu w wykorzystaniem odpowiadającym warunkom siedliskowym, a także prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej i ochrony wód. Nie wyznaczono terenów

rozwojowych w odległości 100 m od wód powierzchniowych w granicach obszaru.

Plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Wąwelno” nie zawiera wskazań odnośnie treści Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno. Analizowany dokument nie wprowadza takich ustaleń, które mogłyby negatywnie wpłynąć na florę podlegającą ochronie rezerwatowej.

W odniesieniu do innych form ochrony, ustalono w Studium wzmożenie działań ochronnych i konserwatorskich podejmowanych w takich obiektach jak: pomniki przyrody, użytki ekologiczne, parki rekreacyjne, szczególnie chronione gatunki fauny i flory. Tereny rozwojowe zostały zaprojektowane tak, aby nie naruszać łączności między cennymi pod względem przyrodniczym terenami w gminie. Przy założeniu, że przedstawione kierunki wykorzystania zasobów środowiska będą w pełni realizowane, nie powinny przyczynić się do pogorszenia stanu środowiska gminy, w tym obszarów chronionych.

Wody powierzchniowe i podziemne

Gospodarka ściekowa w granicach gminy została w większości uregulowana, a w zakresie nowych budynków planuje się przyjmowanie rozwiązań najmniej obciążających środowisko wodno-gruntowe. W kwestii wód opadowych planuje się realizację kolektorów i kanałów deszczowych dla terenów nowych inwestycji, a także systemów podczyszczalni wód opadowych przed odprowadzeniem ich do odbiornika. W związku z przyjętymi rozwiązaniami nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania nieczystości płynnych oraz zanieczyszczonych wód opadowych na zasoby hydrologiczne gminy.

W Studium zalecono projektować i realizować inwestycje melioracyjne w sposób nie powodujący szkód w istniejących ekosystemach dla zachowania właściwych stosunków wodnych w glebie, prowadzić działania zmierzające do poprawy stanu czystości wód, a także stosować środki ochrony roślin uwzględniając zasadę ich selektywnego działania, a w przyszłości ograniczenia na rzecz upowszechniania biologicznych metod zwalczania szkodników. W zakresie melioracji przewidziano modernizację i odbudowę melioracji szczegółowych objętych ewidencją oraz utrzymanie melioracji podstawowej – otwartych rowów, we właściwym stanie technicznym. W ten sposób zadbano o zachowanie właściwych stosunków hydrologicznych obszaru, co jest ważne w kontekście odwadniania terenów podmokłych i funkcjonowania terenów rolnych. Dodatkowo wskazano, że należy unikać przerywania lokalnych ciągów wodnych podczas realizacji inwestycji, a ingerencję w istniejące układy hydrologiczne ograniczyć do niezbędnego minimum.

W wyniku przyjęcia Studium i realizacji zawartym w nich rozwiązań nie powinno dojść do pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych – wyznaczonych JCWP i JCWPd, w tym szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenie azotem ze źródeł rolniczych.

Krajobraz

Gmina Sośno przedstawia krajobraz typowy dla terenów rolniczych, osadniczych. Bardziej urozmaicone plany strukturalne występują na północy, gdzie związane są z wodami powierzchniowymi i terenami leśnymi, zadrzewionymi oraz łąkowymi. Studium sankcjonuje w tym zakresie wszystkie ustalone formy ochrony, zarówno odnoszące się do różnorodności biologicznej ekosystemów wodnych, leśnych, agrocenoz, jak i ochrony kulturowej, opierającej się na opiece nad nieruchomościami stanowiącymi zabytki, a także terenów objętych ochroną archeologiczną i konserwatorską. Ustalono, iż na terenach objętych ochroną działania inwestycyjne należy harmonizować z otaczającym krajobrazem, przewidziano też wzmożenie działań ochronnych i konserwatorskich w obiektach takich jak: pomniki przyrody, użytki ekologiczne, parki rekreacyjne, szczególnie chronione gatunki fauny i flory. Ponadto nakazano w trakcie procedury planistycznej

w maksymalnym stopniu nawiązywać do zastanych struktur terenowych oraz wytycznych konserwatorskich. W Studium zapewniono też zachowanie terenów leśnych, wprowadzanie nowych zadrzewień przy ciągach komunikacyjnych. W ten sposób zadbano o najcenniejsze czynniki krajobrazotwórcze w granicach gminy – zarówno odnoszące się do zasobów naturalnych, jak i tworów działalności człowieka.

W celu propagowania tych wartości zalecono rozwój infrastruktury turystycznej. Przewidziano w tym zakresie m.in. wyposażanie nowych i systematyczne doposażanie istniejących ciekawych krajobrazowo fragmentów gminy w odpowiednie urządzenia pozwalające na właściwą ekspozycję walorów przyrodniczo-kulturowych dla turystów, w szczególności odnowienie i wytyczenie szlaków turystycznych pieszych i rowerowych oraz zabezpieczenie właściwej ekspozycji najciekawszych krajobrazowo fragmentów gminy, a zwłaszcza doliny Sępolenki, łąk Mazurskich i okolic Jeziora Dziedno.

Ponadto, mając na celu zachowanie ładu przestrzennego i zapewnienie zagospodarowania potencjalnych terenów rozwojowych zgodnie z trendami w budownictwie odpowiadającymi fizjonomii regionu, ustalono w Studium kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów. Zapewni to harmonijny rozwój zabudowy obszarów wiejskich.

Powstanie nowych inwestycji w ramach przewidzianych terenów rozwojowych spowoduje zmiany w krajobrazie, wynikające z posadowienia nowej zabudowy o różnych funkcjach, w tym mieszkaniowej. W większości przypadków przyczyni się to do uzupełnienia zabudowy w obrębie wsi i utrzymania ciągłości funkcjonalno-przestrzennej. W przypadku terenów wyznaczonych do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w pobliżu dróg, należy wskazać, iż zabudowania powstaną kosztem terenów otwartych, rolnych. Pozytywnym rozwiązaniem będzie nadanie im zbliżonych parametrów zabudowy i wskaźników zagospodarowania terenu, w późniejszym czasie na etapie sporządzania miejscowych planów. W wyniku przyjęcia Studium nie przewiduje się zatem negatywnego wpływu na krajobraz gminy, szczególnie jego najcenniejszych elementów.

Oddziaływanie potencjalnych elektrowni wiatrowych

Projekt Studium nie wyklucza możliwości realizowania turbin wiatrowych. Lokalizacja takich obiektów budzi pewne kontrowersje ze względu na z jednej strony korzyści płynące z wytwarzania energii w alternatywny sposób, a z drugiej strony na skutki dla środowiska, takie jak promieniowanie elektromagnetyczne, efekt migotania cienia czy hałas. Oprócz badań i ich wyników w zakresie oddziaływania chociażby hałasu, bardzo ważny jest w tej sytuacji subiektywny odbiór turbin wiatrowych przez mieszkańców zabudowy, zlokalizowanej w jej pobliżu i indywidualnych zdolności percepcyjnych człowieka. W związku z tym w grupie ludzi mieszkającej w pobliżu turbiny część może być wyczulona na ich działanie nawet przy niewielkim wietrze, a część może to oddziaływanie zupełnie ignorować. Nie mniej, oddziaływanie pola elektromagnetycznego, jak i hałasu jest najbardziej odczuwalne w bezpośrednim sąsiedztwie turbiny i maleje w miarę oddalania od niej. Przyjmuje się, że hałas na poziomie 50 dB odczuwalny jest w odległości około 100 m od turbiny, natomiast około 300 m od niej wynosi 40 dB. Należy wspomnieć, iż za uciążliwy dla człowieka uznaje się hałas wielkości 65 dB. W pobliżu elektrowni występuje również tzw. efekt migotania cienia. Ogólnie przyjmuje się, że strefa zagrożenia tym zjawiskiem zawiera się w odległości stanowiącej 10krotność średnicy rotora (jeżeli średnica rotora wynosi 120 m, to strefa oddziaływania będzie zawierała się w promieniu 1200 m od turbiny). W miejscowych planach z terenu gminy Sośno nie zawarto ustaleń dotyczących gabarytów turbin, dlatego przyjmując przykładową odległość 1,3 km od niej w stosunku do planowanych terenów rozwojowych należy przyznać, iż większość potencjalnej zabudowy mieszkaniowej może zostać zlokalizowana poza obszarem narażonym na migotanie cienia.

Istnieją jednak naturalne czynniki minimalizujące zasięg oddziaływania efektu migotania cienia, takie jak ukształtowanie terenu czy elementy osłonowe np. ściana lasu, szpaler drzew itp.

W związku z powyższym, najważniejszym działaniem, ograniczającym oddziaływanie turbin wiatrowych na zabudowę mieszkaniową jest zachowanie odpowiedniej odległości między nimi. Biorąc pod uwagę zaproponowaną odległość 1,3 km można uznać, że jest to dystans stosowny, minimalny potrzebny do zredukowania oddziaływania pola elektromagnetycznego, hałasu oraz efektu migotania cienia. Niemal wszystkie potencjalne tereny rozwojowe wyznaczone w Studium uwzględniają takie założenia, a dodatkowo między potencjalną turbiną a zabudową mieszkaniową można spodziewać się występowania barier, takich jak zadrzewienia, które będą dodatkowym atutem. Całkowitego oddziaływania nie można jednak w tym zakresie wykluczyć. W centralnej części gminy występują również tereny, na których może zostać zrealizowana zabudowa, zlokalizowane bliżej potencjalnej turbiny niż 1 km. Oddziaływanie wymienionych zjawisk może być tam silniejsze.

Szczegółowe oddziaływanie elektrowni wiatrowych w stosunku do konkretnych terenów, na których mogą zostać zrealizowane i ich otoczenia, omówiono w prognozach oddziaływania na środowisko, dla wymieniowych wcześniej miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla „Parków Wiatrowych”. Zgodnie z nimi, w przypadku farm wiatrowych źródłem promieniowania elektromagnetycznego jest linia wysokiego napięcia. Promieniowanie to generowane jest przez pracujące siłownie wiatrowe nie będzie jednak wykraczać poza sam przewód podziemny w przypadku linii średniego napięcia. Sam generator i transformator jest ekranowany wewnątrz gondoli warstwą przewodnika, ponadto będzie znajdował się na dużej wysokości (około 100 m lub wyżej) i z racji braku oddziaływania (na wysokości 1,8 m promieniowanie elektromagnetyczne ma wartość tła), jest pomijany w analizach. Takie rozwiązania konstrukcyjne gwarantują brak wystąpienia oddziaływań mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi.

W kwestii efektu migotania cienia stwierdzono, że ze względu na oddalenie poszczególnych elektrowni od miejscowości i dróg można przyjąć, że efekt migoczącego cienia powodowanego przez pracujące łopaty i wieże elektrowni nie będą miały znaczącego wpływu na mieszkańców gminy Sośno i gmin sąsiednich. Na podstawie takich wniosków można uznać, iż będą one miały również odniesienie do potencjalnych terenów rozwojowych, zaprojektowanych w Studium, które znajdują się nie bliżej potencjalnych turbin, aniżeli zabudowa istniejąca.

W zakresie emitowanego hałasu przyjęto, iż dla elektrowni wiatrowej dominującym typem oddziaływania jest emisja hałasu niskoczęstotliwościowego poniżej 200 Hz. Stąd za kluczowe uznano prawne ustalenie obowiązujących w polskim prawie standardów emisyjnych z instalacji dla hałasu oraz standardów jakości środowiska, jednak odniesienie prawne w tej materii nie występuje. Za kluczowe dla prawidłowego określenia zakresu oddziaływania przedsięwzięcia uznano przyjętą metodykę obliczeń hałasu wokół planowanych turbin wiatrowych. Przeprowadzono analizę akustyczną przy najbliższych zabudowaniach chronionych akustycznie, zgodnie obowiązującą metodyką referencyjną, wykorzystującą rozprzestrzenianie się hałasu w środowisku na wysokości 4 m. Wykazała ona, iż zabudowania występujące najbliżej potencjalnych turbin, mogą pozostawać pod wpływem hałasu rzędu 40-50 dB i oddziaływanie to zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości od elektrowni. W prognozach ustalono również, iż na etapie eksploatacji elektrowni można wykluczyć wystąpienie efektu kumulowania się hałasu pracujących elektrowni z hałasem komunikacyjnym.

W prognozach do miejscowych planów dla parków wiatrowych zawarto następujące zalecenia, mające ograniczać negatywny wpływ inwestycji na środowisko:

- Zaleca się przeprowadzenie co najmniej 3letniego monitoringu porealizacyjnego;
- W przypadku, gdy wyniki monitoringu porealizacyjnego wykażą indeksy o podwyższonych wartościach dla terenów między miejscowościami i kompleksem leśnym, w którym zlokalizowany jest Rezerwat „Wąwelnio”, należy rozważyć okresowe wyłączanie turbin w tym terenie nocą

w okresie od 1.08. do 25.09., kiedy trwa migracja nietoperzy rodzaju *Pipistrellus*;

- Sugeruje się rezygnację z lokalizacji turbin w północnej części Łąk Mazurskich (przylegających do lasu) i odsunięcie turbin od doliny Krówki. Choć monitoring tego nie potwierdził (ze względu na czynnik losowy lub warunki pogodowe) – tereny te mają duży potencjał jako siedliska chiropterofauny;
- Zaleca się nie zalesiać terenów w pobliżu turbin, zalecane jest utrzymywanie nowych, liniowych elementów infrastruktury farmy, np. drogi techniczne, w stanie bezdrzewnym, jak również usuwanie pojawiających się zadrzewień oraz zaniechanie rozbudowy szpalerów wzdłuż szos. Mogłoby to zmienić układ ścieżek migracyjnych i spowodować możliwość kolizji z turbinami;
- Należy wykluczyć możliwość lokalizacji turbin w odległości mniejszej niż 200 m od zadrzewień, w tym także szpalerów drzewnych;
- Nie należy lokalizować elektrowni wiatrowych w okolicach Jeziora Dziedno, obszarów leśnych oraz Łąk Mazurskich, ze względu na znajdujące się w pobliżu miejsca lęgowe ptaków szponiastych objętych ochroną strefową;
- Mając na celu ograniczenie liczby zatrzymujących się podczas migracji gatunków dużych ptaków, m.in. gęsi oraz żurawi, należy ograniczyć, w przypadku braku alternatywnych żerowisk w sąsiedztwie inwestycji, na obszarze samej inwestycji, uprawy kukurydzy, które stanowią atrakcyjną bazę pokarmową dla tych gatunków w czasie wędrówek, ewentualnie należy rygorystycznie przestrzegać obowiązku uporządkowania resztek poźniowych niezwłocznie po zbiorach;
- W celu ograniczenia występowania gatunków ptaków związanych z agrocenozami w bezpośrednim sąsiedztwie wież elektrowni wiatrowych i ograniczeniu możliwości kolizji ptaków z łopatomy elektrowni, zaleca się wprowadzenie upraw rzepaku w pobliżu masztów elektrowni wiatrowych;
- W celu lepszej widoczności masztów elektrowni przez ptaki migrujące należy jedną z trzech łopat każdego masztu pomalować na czerwono lub oznakować ją czerwonymi paskami prostopadłymi do długiej osi łopaty;
- W celu zmniejszenia możliwej fizycznej i efektywnej utraty siedlisk lęgowych dla gatunków krajobrazu rolniczego, zaleca się w miarę możliwości w porozumieniu z lokalnymi rolnikami, w okresie lęgowym pozostawienie oddalonych od masztów elektrowni wiatrowych odłogowanych pól;
- Prace budowlane i montażowe wykonać z jak najmniejszą ingerencją w tereny znajdujące się w pobliżu elektrowni stanowiące cenne siedlisko życia ptaków;
- Wszelkie prace związane z usuwaniem drzew i krzewów (jeśli są takie konieczne) należy wykonać poza sezonem lęgowym ptaków, czyli z wyłączeniem okresu od 15.03. do 15.08.;
- Dopuszczalne jest usuwanie pojedynczych drzew i krzewów w innych okresach pod warunkiem stwierdzenia, że nie ma na nich lęgów (opinia ornitologiczna);
- Prowadzenie prac budowlanych należy wykonywać na jak najmniejszym terenie, zmniejszy to ingerencję w tereny przyległe;
- W czasie wykonywania prac budowlanych należy używać urządzeń emitujących jak najmniejszy hałas w celu uniknięcia płoszenia ptaków.

Ochrona zdrowia i życia ludzi w kontekście istniejących oraz planowanych do realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym analiza możliwych konfliktów społecznych

Konflikty społeczne powstają głównie z powodu obawy o zdrowie ludzi i jakość środowiska w pobliżu miejsca ich zamieszkania. W kontekście nowego Studium, należy przyznać, iż nie planuje się na terenie gminy realizacji inwestycji, które mogłyby wywołać kontrowersje wśród lokalnej społeczności. Biorąc pod uwagę wyznaczone tereny rozwojowe, w większości uwzględniają one potrzeby i zamiary inwestycyjne mieszkańców gminy i interes gminny. Potencjalnie największe presje na środowisko zawsze wiążą się z realizacją zamierzeń o charakterze produkcyjnym i usługowym. Z dużym prawdopodobieństwem przyjąć należy, że jeżeli działalność taka zostanie dopuszczona na etapie sporządzania miejscowych planów, zostanie zlokalizowana na obrzeżu zwartych terenów zabudowanych lub w znacznym oddaleniu od nich. Biorąc pod uwagę takie okoliczności, ryzyko zaistnienia konfliktów na tym tle jest niskie.

10. OPIS STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYMI ZNACZĄCYMI SKUTKAMI DLA ŚRODOWISKA I OBSZARÓW NATURA 2000

Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko wiąże się bezpośrednio z ustaleniem lub dopuszczeniem przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Na obszarze gminy planowane inwestycje, w myśl rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, związane są głównie z realizacją niezbędnej infrastruktury technicznej. Na obecnym etapie nie sposób przewidzieć czy na terenach rozwojowych, planuje się powstanie innych inwestycji, które nosiłyby miano takich przedsięwzięć, lecz nie jest to wykluczone.

W odniesieniu do obszarów chronionych, ze znaczącym oddziaływaniem na środowisko może wiązać się realizacja zabudowy mieszkaniowej, usługowej i produkcyjnej o dużej sumarycznej powierzchni. W wyniku przyjęcia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego mogą powstać budynki o funkcji mieszkaniowej czy usługowej, co będzie nierozzerwalnie łączyło się z koniecznością połączenia nowych obiektów, w tym infrastruktury technicznej. Studium ustala w tym zakresie rozwiązania o możliwie najmniejszym stopniu ingerencji w środowisko terenów chronionych (których jest w gminie stosunkowo niewiele), ale też środowiska gminy jako całości. Wskazane tereny rozwojowe znajdują się zazwyczaj w obrębie istniejącej zabudowy wsi o najniższych klasach bonitacyjnych i mają na celu utrzymanie ciągłości zabudowania w granicach miejscowości, wzdłuż osi wsi, czyli głównej drogi. Planowana zabudowa lokalizowana będzie zatem w miejscach do tego predysponowanych, nie wyznacza się bowiem zasadniczo terenów rozwojowych w rejonach najcenniejszych przyrodniczo, w tym w granicach terenów objętych ochroną przyrody. W gminie Sośno nie występują obszary Natura 2000. Jak wspomniano wcześniej, większość terenów rozwojowych ma charakter uzupełniający zabudowę i nie prowadzi do jej rozproszenia. Nowe budynki będą nawiązywać wyglądem i funkcją do istniejącej zabudowy, więc nie powinno dojść do dysonansu krajobrazowego, a to krajobraz, walory estetyczne są wartościami chronionymi w większości form ochrony przyrody występujących w gminie, poza oczywiście aspektem przyrody ożywionej.

Należy również wspomnieć o elektrowniach wiatrowych, ponieważ w ubiegłych latach na terenie gminy uchwalono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które łącznie przewidywały lokalizację ponad 20 takich inwestycji. W Studium nie wyznaczono nowych terenów dedykowanych

dla takich przedsięwzięć, których lokalizowanie jest aktualnie bardzo ograniczone ze względu na obowiązujące od 2016 r. przepisy. Należy w związku z tym przypuszczać, iż oddziaływanie na środowisko związane z pracą elektrowni wiatrowych nie ulegnie zmianie – zgodnie z prawem istniejące mogą bowiem funkcjonować dalej, jednak bez możliwości rozbudowy, zwiększania mocy czy oddziaływania na środowisko lub mogą zostać poddane rozbiórce. Jeżeli w najbliższym czasie powstaną elektrownie, wobec których toczy się postępowanie administracyjne, będą to jedyne obiekty, mogące zostać zrealizowane w gminie, i ze względu na ich ilość - zwiększyć oddziaływania na środowisko. Biorąc pod uwagę rozlokowanie elektrowni wiatrowych, generalnie poza obszarami chronionymi, w terenach rolniczych niewykazujących cennych uwarunkowań środowiska, można stwierdzić, iż nie przyczynią się do degradacji krajobrazu czy środowiska, mimo wiadomego, znacznego oddziaływania w zakresie pola elektromagnetycznego czy hałasu. Mogą jednak leżeć w rejonie wykorzystywanym jako trasa migracji awifauny, szczególnie w północnej części gminy. Problematyka realizacji elektrowni wiatrowych pozostaje sprawą otwartą w kontekście prowadzonych postępowań o wydanie pozwolenia na budowę oraz decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, jednak w Studium nie wyznaczono nowych terenów na cele elektroenergetyki wiatrowej, dlatego przyjmuje się, że nie powstanie ich więcej niż było to przewidziane w dotychczas uchwalonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Ilość elektrowni wiatrowych, które zostaną zrealizowane zależy od tego czy wydana zostanie dla nich decyzja o pozwoleniu na użytkowanie, nawet w stosunku do obiektów, które posiadają już pozwolenie na budowę – a istnieje możliwość, iż będzie to decyzja negatywna.

Tereny rozwojowe w gminie obejmują, poza zabudową i wolnymi przestrzeniami wykorzystywanymi jako rolnicza przestrzeń produkcyjna, również fragmenty biocenoz i biotopów obecnych w typowym krajobrazie okolic gminy. Przegląd terenów rozwojowych pod kątem występowania chronionych siedlisk przyrodniczych nie wykazał obecności tego typu elementów. Mając na uwadze skalę niniejszego opracowania można stwierdzić, że samo objęcie ww. elementów zamiarem zmiany przeznaczenia na inne cele niż dotychczasowe nie przesądza, że zostaną zniszczone. Wręcz przeciwnie, konieczność opracowania dla ww. terenów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wymusza kolejną strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, na znacznie bardziej szczegółowym poziomie, pozwalającym na szczegółowe określenie warunków ochrony elementów przyrodniczych. Studium jest bowiem dokumentem wyznaczającym ogólne ramy polityki przestrzennej w granicach gminy, a charakter szczegółowy posiadają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, których zadaniem będzie sprecyzowanie założeń Studium. W planach powinno się też dążyć do maksymalnej ochrony środowiska, w tym obszarów chronionych i przenosić do ich treści ustalenia wynikające z położenia w granicach form ochrony przyrody czy innych terenów przyrodniczo cennych. Dlatego też wskazane w Studium ogólne wskazania co do terenów rozwojowych doprecyzowane zostaną później w trakcie procedur planistycznych i strategicznych ocen oddziaływania na środowisko w stosunku do konkretnych terenów i ich uwarunkowań środowiskowych.

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko rozpatruje się z uwzględnieniem możliwych interakcji między jego komponentami, jakie mogą występować w obrębie kilku państw. Mogą to być m.in. zjawiska dotyczące rzek przepływających przez terytoria sąsiadujących państw lub zachodzące w ekosystemach wodnych jezior lub mórz, których linia brzegowa zawiera się w granicach więcej niż jednego państwa. Ponadto można uwzględnić tutaj emitory zanieczyszczeń o znacznym zasięgu oddziaływania, propagującym poza terytorium państwa.

Ze względu na znaczne oddalenie obszaru gminy Sośno od granic Rzeczypospolitej Polskiej oraz brak elementów naturalnych, jak i antropogenicznych o międzynarodowym zasięgu oddziaływania, nie stwierdzono możliwości występowania transgranicznego oddziaływania na środowisko.

12. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, A SZCZEGÓLNIENIE NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000

Środowisko przyrodnicze gminy Sośno nosi największe znamiona przekształceń w części osadniczo-rolniczej o największej koncentracji ludności i najintensywniejszym wykorzystaniu rolniczym, natomiast przekształcenia wiążą się z też z działaniami melioracyjnymi, regulacyjnymi. Ustalenia dotyczące planowanych przedsięwzięć obejmują szeroki wachlarz narzędzi, mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań w wyniku realizacji ustaleń opisywanego dokumentu, uwzględniając przy tym ochronę wartości ekologicznych. W wyniku realizacji założeń Studium powstaną obiekty oddziałujące na środowisko, głównie w części wysoczyznowej, i można wprowadzić jedynie ustalenia mające na celu ograniczenie dalszego negatywnego oddziaływania.

W Studium zawarto wytyczne zabezpieczające funkcjonowanie obszarów chronionych w granicach gminy. Dołożono też starań w zakresie prawidłowej ochrony substancji zabytkowej gminy, a także właściwych kierunków rozwoju rolnictwa i zwiększenia lesistości. Analiza rozmieszczenia wyznaczonych terenów rozwojowych i wskazanych do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wskazuje na właściwe rozmieszczenie miejsc rozwojowych, względem wyznaczonych stref funkcjonalnych.

Skuteczność zapisów w ograniczaniu presji na środowisko będzie można określić dopiero po analizie przyszłych danych monitoringowych, które określą przemiany jakie zajdą w środowisku gminy po realizacji planowanych inwestycji. Niestety proces ten może być długotrwały, a ocena skutków realizacji projektowanego dokumentu obarczona niedoskonałościami, wynikającymi np. z niepełnego zakresu realizacji.

Biorąc pod uwagę rodzaje funkcji wprowadzanych przez Studium, jak również skalę ich oddziaływania oraz charakter otoczenia analizowanego obszaru nie zachodzi potrzeba wprowadzania, innych niż zastosowane w dokumencie, rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, a szczególnie na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000.

Uwzględniając cele i geograficzny zasięg Studium oraz fakt, że na podstawie zebranych informacji o środowisku nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, nie przedstawiono szczegółowych rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie [art. 51 ust. 2 pkt. 3 lit. b 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 (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 283)]. Rozwiązania alternatywne powinny zostać przeanalizowane po przeprowadzeniu badań terenowych o szczegółowości wymaganej do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz stwierdzeniu możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

13. INFORMACJE O STOSOWANYCH METODACH SPORZĄDZANIA PROGNOZY

Określanie przyszłych oddziaływań na środowisko na poziomie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego posiada liczne metodyki, które dobierane są indywidualnie do prognozy w zależności od charakteru funkcji i wielkości obszaru objętego studium. Prognozowanie powinno uwzględniać heterogeniczność i nieliniowość zjawisk i uwarunkowań środowiskowych obszaru opracowania, zarówno w sferze biotycznej jak i abiotycznej oraz możliwości legislacyjno-prawne ustanawiania przyszłego przeznaczenia i warunków zainwestowania terenów.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania wytypowano następujące metody ocen oddziaływania na środowisko, które zostały wykorzystane w Prognozie i pomogły w określeniu przyszłych oddziaływań na środowisko:

1. Prognozowanie przez analogię: polega na bazowaniu na wynikach obserwacji i pomiarów dotychczas wykonanych podobnych inwestycji i porównaniu ich z planowanymi, o podobnych parametrach.
2. Prognozowanie eksperckie: oparte na bazie wiedzy, doświadczenia i intuicji eksperta, metoda ta z uwagi na wysoką skuteczność jest najczęściej stosowaną metodą w o.o.s. Bardzo często jest ona łączona z metodą prognozowania przez analogię. W prognozowaniu eksperckim wykorzystuje się informacje ze źródeł istniejących oraz dane zebrane poprzez monitoring lub pomiary i wizje terenowe.

W opracowaniu Prognozy zastosowano podejście metodyczne polegające na ilościowym i jakościowym scharakteryzowaniu zagrożeń i presji, jakie przyszłe inwestycje, które zostaną zrealizowane na podstawie zapisów Studium, będą wywierać na środowisko. Dzięki takiemu podejściu każdą z przyszłych inwestycji potraktowano jako potencjalne źródło presji – stresora, które w zależności od charakteru oddziaływań będzie w rozmaity sposób na poszczególne komponenty środowiska. Najpierw przeanalizowano sieć powiązań pomiędzy komponentami środowiska a źródłami presji. Dzięki temu, w drugim etapie, stało się możliwe określenie oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych i skumulowanych na poszczególne komponenty środowiska. Takie postępowanie zapobiega pominięciu któregośkolwiek komponentu w ocenie oddziaływania na środowisko obszaru opracowania. Szczegółowe kryteria oceny metodą matrycową, a także założenia, jakie podjęto przy określaniu obu metod opisano w dalszej części opracowania.

14. PROPOZYCJE METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ OCENIANEGO DOKUMENTU

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem wskazującym kierunki gospodarowania przestrzenią oraz zasady rozwoju i ochrony w oparciu o zaistniałe potrzeby i w korelacji z istniejącymi uwarunkowaniami. W wielu przypadkach rzeczywista ocena oddziaływania na środowisko będzie możliwa dopiero na etapie decyzji administracyjnych zezwalających na budowę inwestycji dopuszczalnych w Studium i późniejszym planem inwestycji.

Jeśli chodzi o postanowienia Studium, schemat badań może przyjąć formę od ogółu do szczegółu. Nie mniej wszelkie badania i analizy należałoby rozpocząć od przeanalizowania rozstrzygnięć przestrzennych, co w dużej mierze wykonano w opracowaniu ekofizjograficznym:

- zweryfikować tereny pod kątem przeznaczenia pod zabudowę lub pozostawienia jako przestrzeni otwartych,
- sprawdzić strukturę przyrodniczą terenów przeznaczonych pod inwestycje,

- określić dopuszczalne formy zabudowy i zagospodarowania terenu.

Powyższe analizy już na etapie sporządzania Studium pozwolą na symulację skutków realizacji ustaleń na środowisko pod kątem dynamiki zmian powierzchni otwartych w strukturach przestrzennych gminy, integralności terenów otwartych w tym ciągów ekologicznych, a także w relacjach z otoczeniem zewnętrznym.

W przypadku rozstrzygnięć dotyczących rozwoju infrastruktury technicznej, skutki realizacji ustaleń Studium można przedstawić na etapie sporządzania dokumentu, przy założeniu jej pełnej realizacji. Jednak ze względu na znaczne opóźnienia, skutki wpływu ustaleń Studium w tym zakresie mogą być różne na różnych etapach realizacji ustaleń Studium. Podobnie skutki dla środowiska, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu: wprowadzanie pyłów i gazów do atmosfery, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, wykorzystanie zasobów środowiska, zanieczyszczenie gleby lub ziemi, niekorzystne przekształcenie ukształtowania terenu, emitowanie hałasu, emitowanie pola elektromagnetycznego oraz ryzyko poważnych awarii, oceniać można w pełni po realizacji studium.

Najlepszym sposobem oceny zmian będzie ocena w opracowaniu ekofizjograficznym w następnej edycji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i w nowo opracowywanych miejscowych planach, według schematu: analiza tempa i skali przyrostu terenów zurbanizowanych, analiza tempa i skali przyrostu uzbrojenia terenów, analiza dynamiki zmian punktowych i liniowych zagrożeń środowiskowych, fragmentaryzacji przestrzennej obszarów otwartych. Pośrednio oceny takiej dokonują i dokonywać będą edycje dokumentów takich jak np. Program ochrony środowiska czy Program gospodarowania odpadami.

15. ANALIZA WARIANTOWA

Analizę wariantową przeprowadza się w oparciu o zasadę prewencji i przezorności, która zawiera racjonalne rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie lub wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych.

Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne przedstawione w Studium, jak już wcześniej wskazano, mają charakter uzasadniony i generalnie nie niosą ze sobą znaczących, długookresowych, negatywnych oddziaływań na środowisko. Przyjęte kierunki planistyczne wydają się być zasadne, w związku z czym wskazanie rozwiązań alternatywnych jest znacznie utrudnione oraz ograniczone. Studium wyznacza do rozwoju tereny najbardziej do tego predysponowane, najczęściej w obrębie zabudowy, która wymaga zagęszczenia. Wiążące się z tym kwestie infrastrukturalne rozwiązane zostaną w sposób możliwie najmniej ingerujący w środowisko. Zwiększenie terenów zabudowanych nastąpi zatem głównie w miejscach o różnych kompleksach przydatności gleb dla rolnictwa, lecz z dużym udziałem gleb najsłabszych. Rozwój przestrzenny jest wpisany w strategię gminy, a tereny wskazane w Studium są jedynym odpowiednim miejscem, ze względu na cenne walory pozostałych gruntów gminy – doliny Sępolenki i okolic o potencjale ekologicznym oraz części wysoczyznowej o potencjale rolniczym.

Podsumowując, nowo opracowany dokument uwzględnia potrzeby rozwojowe gminy, sankcjonując wymogi ochrony środowiska oraz walorów kulturowych. Zaproponowane w Studium rozwiązania w zakresie polityki przestrzennej, warunków dla projektowanej zabudowy oraz zasad obsługi technicznej i komunikacyjnej, gwarantują dalsze prawidłowe funkcjonowanie gminy.

16. OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000

Na terenie gminy Sośno nie znajdują się obszary Natura 2000. Rozwiązania w zakresie polityki przestrzennej przyjęte w Studium nie wpłyną znacząco na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000, zlokalizowanych poza granicami gminy.

17. WNIOSKI

Podsumowując przedstawione wcześniej rozwiązania przyjęte w Studium, należy podkreślić, iż w stosunku do dokumentu z 2008 r.:

- zmieniony został zakres przestrzenny potencjalnych terenów rozwojowych, wyznaczono nowe tereny wskazane do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obejmujące mniejszą powierzchnię niż przewidziana w poprzedniej edycji dokumentu. Mimo to może nastąpić wzrost liczby ludności gminy oraz wzrost powierzchni zabudowanej i sumarycznej długości urządzeń infrastruktury technicznej i komunikacyjnej w granicach gminy;
- uwzględnia się aktualny przebieg granic obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody, a także znowelizowane przepisy w zakresie ochrony środowiska; w przypadku realizacji zamierzeń budowlanych na obszarach chronionych wymagane będzie uzgodnienie z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w związku z procedurą oceny oddziaływania na środowisko;
- nowe inwestycje pozostaną w korelacji z obszarami chronionymi, jednak kierunki rozwoju gminy uwzględniają najlepsze rozwiązania technologiczne mające na celu ochronę i jak najmniejszą ingerencję w ekosystemy chronione;
- wyznaczone w Studium kierunki rozwoju i wskazania w kwestii rolnictwa, leśnictwa, ochrony przyrody, walorów zabytkowych i krajobrazowych zapewniają spójny wzrost gospodarczy gminy bez uszczerbku dla jej walorów, zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju.

Po przeanalizowaniu uwarunkowań środowiska obszaru gminy, w nawiązaniu do jej otoczenia, można stwierdzić, że projektowany dokument wprowadza generalnie właściwe funkcje, zgodne z uwarunkowaniami, które nie będą skutkowały ponadnormatywnymi presjami na środowisko, i które mają odpowiednie tryby postępowania w przypadku naruszeń prawa.

18. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem sporządzanym na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.). Prognoza ocenia rozwiązania zawarte w projekcie Studium pod kątem potrzeby ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju gminy. Do oceny rozwiązań zastosowano metodę analogii - stosowaną w ocenach oddziaływania na środowisko przy braku parametrów do obliczeń.

Dokument został opracowany z związku z potrzebą uaktualnienia zapisów studium uchwalonego w 2008 r. Na przestrzeni 12 lat w gminie Sośno zaszły zmiany w zakresie infrastruktury i powierzchni objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, a także uaktualniono informacje w zakresie ochrony przyrody czy wydobywania kopaliny. Ponadto dokument wymagał aktualizacji pod kątem norm prawnych, które były sukcesywnie nowelizowane.

W kontekście zmian, jakie niesie ze sobą nowe Studium, do ważniejszych kwestii należy korekta lokalizacji i sumarycznej powierzchni potencjalnych terenów rozwojowych, przewidzianych do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Poza tym Studium nie wnosi diametralnych zmian w zakresie polityki przestrzennej gminy.

Realizacja zapisów Studium może przyczynić się do zwiększenia powierzchni terenów zabudowanych, co niesie ze sobą pewne uciążliwości dla środowiska. Rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej przyjęte w dokumencie gwarantują jednak utrzymanie stanu czystości powietrza i wód na nie pogorszonym poziomie. Nie przewiduje się też znaczącego wzrostu uciążliwości w zakresie oddziaływania akustycznego czy promieniowania elektromagnetycznego.

Realizacja ustaleń zmiany Studium spowoduje zmiany w krajobrazie. Powstaną nowe budynki o funkcji mieszkalnej, usługowej i produkcyjnej, a także obiekty infrastruktury technicznej, jednak nie przewiduje się długotrwałych przekształceń i zniekształceń powierzchni terenu. Studium zapewnia ochronę cennych walorów widokowych, w tym wynikających z naturalnego ukształtowania powierzchni. Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na tereny chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, a także transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Studium zawiera też ustalenia sankcjonujące ustanowione formy ochrony przyrody oraz strefy ochrony konserwatorskiej i archeologicznej. W ten sposób zagwarantowano ochronę najcenniejszych zasobów przyrodniczych gminy oraz substancji zabytkowej, stanowiących o atrakcyjności ekologicznej i krajobrazowej.

Reasumując, nie prognozuje się znaczącego, negatywnego oddziaływania na środowisko w wyniku przyjęcia dokumentu. Studium nie przyczyni się do poważnych zmian w środowisku, jeżeli zostaną zrealizowane wskazania w nim zawarte oraz przepisy odrębne, dotyczące ochrony przyrody.

19. OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że spełniam wymagania art. 74a ustawy z dnia z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

20. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Centralna Baza Danych Geologicznych;
- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody;
- Dane o pokryciu terenu Corine Land Cover 2008;
- geoportal.gov.pl;
- Gminna ewidencja zabytków (Gmina Sośno);
- Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- Internetowy System Ośłony Kraju;
- Janiszewski Ł., Piórkowska A., Sucharska K., 2013-2016, Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Park Wiatrowy Sośno I-IX” dla terenów położonych w Gminie Sośno;
- Jańczak J. (red.), 1996, Atlas Jezior Polski, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań;
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski;
- mapy.mojregion.info;

- materiały Państwowego Instytutu Geologicznego i Państwowej Służby Hydrogeologicznej;
- materiały Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej;
- Numeryczny Model Terenu – dane Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
- Opracowanie ekofizjograficzne do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno, Geofabryka Sp. z o.o., kwiecień 2018;
- Państwowy Rejestr Granic;
- Plan Gospodarki Odpadami gminy Sośno;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego (Uchwała nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego);
- Pomiary natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego wykonane przez WIOŚ Bydgoszcz na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2006-2016;
- Program Ochrony Środowiska gminy Sośno;
- Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2016r., WIOŚ Bydgoszcz;
- Rejestr zabytków woj. Kujawsko-Pomorskie gm. Sośno, Wojewódzki Konserwator Zabytków;
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2017, WIOŚ Bydgoszcz;
- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2017 r. poz. 1005);
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Kraż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018, Physico-geographical mesoregions of Poland - verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno (Uchwała nr XXV/149/08 Rady Gminy Sośno z dnia 4 grudnia 2008 r.);
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Sępoleńskiego;
- Strategia rozwoju gminy Sośno;
- Strategia rozwoju powiatu sępoleńskiego;
- System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych „MIDAS”;
- Uchwała nr VI/106/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 marca 2011 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2011 r. Nr 99, poz. 793);
- Uchwała nr X/229/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2015 r. poz. 2550);
- Uchwała nr XLII/717/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 marca 2018 r. zmieniająca uchwałę w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2020 r. poz. 1477);
- Uchwała nr VI/115/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Ozów Wielowickich (Dz. Urz. Woj. Ku.-Pom. z 2010 r. poz. 3065);
- Uchwała Nr XIV/299/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Sośno;
- Uchwała Nr XXXIII/220/18 Rady Gminy Sośno z dnia 25 stycznia 2018 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sośno;
- Woś A., 1999, Klimat Polski, PWN, Warszawa;

- Zarządzenie nr 0210/7/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Wąwelno” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r. poz. 1784);
- Zarządzenie nr 0210/8/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 sierpnia 2012 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Wąwelno” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r. poz. 1785)