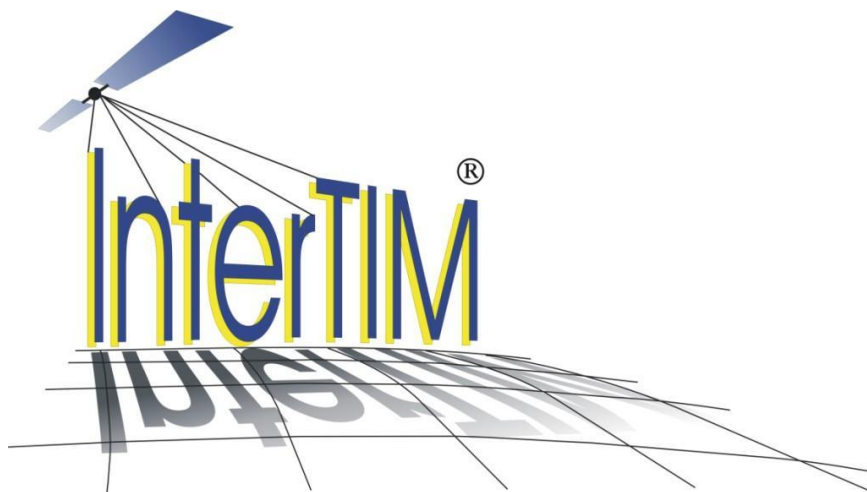


Prognoza oddziaływania na środowisko

**DOTYCZĄCA STUDIUM UWARUNKOWAŃ
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO GMINY SOMONINO**



2019



ul. Noniewicza 85B/IV, 16-400 Suwałki, tel. (+48) 875674313, fax. (+48) 875657675

Al. Stanów Zjednoczonych 72/180, 04-036 Warszawa, tel. (+48) 605-907-700

Opracowanie wykonane przez zespół w składzie:

Główny Projektant: dr inż. Ludmiła Pietrzak

mgr Anna Bultralik

mgr inż. arch. Paweł Fiann

mgr inż. Tadeusz Kościuk

mgr inż. Dawid Kruszyłowicz

mgr inż. Joanna Pietrzak

mgr Marcin Strug

Spis treści

1	Wprowadzenie.....	6
1.1	Charakterystyka projektu i opracowania	6
1.1.1	Zawartość projektu	6
1.1.2	Cel i zakres prognozy	6
1.1.3	Informacje na temat powiązań projektu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino” z innymi dokumentami	9
1.2	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	11
1.3	Podstawa prawna opracowania.....	11
1.4	Metody analizy skutków realizacji postanowień studium	12
1.5	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	12
1.6	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	13
2	Analiza stanu i zmian środowiska	15
2.1	Istniejący stan środowiska	15
2.1.1	Położenie obszaru.....	15
2.1.2	Rzeźba terenu i warunki geologiczne podłoża	17
2.1.3	Gleby	18
2.1.4	Wody powierzchniowe	19
2.1.5	Wody podziemne.....	21
2.1.6	Warunki klimatu lokalnego	22
2.1.7	Lasy	23
2.1.8	Fauna	24
2.1.9	Flora	25
2.1.10	Rolnicza przestrzeń produkcyjna	25
2.1.11	Kopaliny	26
2.2	Ochrona przyrody	27
2.2.1	Kaszubski Park Krajobrazowy	27
2.3	Obszary Chronionego Krajobrazu	29
2.4	Obszary NATURA 2000	31

2.5	Rezerваты przyrody.....	42
2.6	Zespoły Przyrodniczo – Krajobrazowe	45
2.7	Pomniki Przyrody	46
2.8	Lasy ochronne.....	49
2.8.1	Korytarze i płaty ekologiczne	51
2.9	Obszary wskazane do objęcia prawnymi formami ochrony przyrody	52
2.10	Zagrożenia środowiska naturalnego.....	52
2.10.1	Zanieczyszczenie powietrza	52
2.10.2	Zanieczyszczenie wód.....	54
2.10.3	Zagrożenie powodzią	55
2.10.4	Gospodarka odpadami.....	56
2.10.5	Zagrożenie erozją gleb i osuwaniem mas ziemnych	57
2.10.6	Hałas.....	60
2.10.7	Promieniowanie elektromagnetyczne	61
3	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektu	62
4	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem .	63
4.1	Inwestycje drogowe i kolejowe	64
4.2	Gazyfikacja.....	67
4.3	Energia elektryczna	68
4.4	Zagrożenie awariami przemysłowymi.....	68
4.5	Odnawialne źródła energii.....	70
4.5.1	Energia słoneczna.....	71
4.5.2	Energia geotermalna.....	71
4.5.3	Energia wiatru	72
4.5.4	Energia biomasy i biogazu	72
4.5.5	Energia wodna.....	73
5	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	75

6	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	78
6.1	Uwzględnienie założeń ochrony środowiska	81
7	Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko	83
7.1	Przewidywane oddziaływania na środowisko	83
7.1.1	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną i krajobraz	83
7.1.2	Oddziaływanie na ludzi	84
7.1.3	Oddziaływanie na faunę i florę	85
7.1.4	Oddziaływanie na wodę	86
7.1.5	Oddziaływanie na powietrze	86
7.1.6	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	87
7.1.7	Oddziaływanie na klimat	87
7.1.8	Oddziaływanie na zasoby naturalne	88
7.1.9	Oddziaływanie na zabytki oraz dobra materialne	88
7.2	Ocena przewidywanego oddziaływania	88
7.3	Wpływ przewidzianych oddziaływań na obszar Natura 2000	90
8	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację szkodliwych oddziaływań na środowisko	92
8.1	Możliwości eliminujące, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko	93
9	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie	98
10	Spis rycin	99
11	Spis tabel	99

1 Wprowadzenie

1.1 Charakterystyka projektu i opracowania

1.1.1 Zawartość projektu

Prognoza oddziaływania na środowisko, której tematem jest niniejsze opracowanie, dotyczy „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino”, zwanego dalej studium. Obowiązek jej sporządzenia wynika z art. 51 ust. 1 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 (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.).

Projekt ten składa się z następujących części:

1) Część tekstowa:

- *Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego* - przedstawiające stan istniejący, tzn. diagnoza aktualnej sytuacji społeczno – ekonomicznej gminy, warunki i jakość życia mieszkańców, struktura przyrodnicza środowiska, ochrona przyrody, dziedzictwo kulturowe, zagospodarowanie infrastrukturalne i inne.
- *Kierunki zagospodarowania przestrzennego* – przedstawiające politykę przestrzenną rozwoju gminy w oparciu o zasady ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju.

2) Część graficzna (będąca uzupełnieniem części tekstowej):

- „Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego” mapa w skali 1:10 000.
- „Kierunki zagospodarowania przestrzennego” mapa w skali 1:10 000.

Studium, według ustawy, nie jest aktem prawa miejscowego, mimo to ustalenia w nim zawarte są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na podstawie różnorodnych uwarunkowań, studium wyznacza najkorzystniejsze funkcje dla poszczególnych terenów. W związku z powyższym, studium stanowi dokument poprzedzający tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które z kolei precyzyjnie określają sposób zagospodarowania terenu.

1.1.2 Cel i zakres prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona dla projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przedstawia zakres

przewidywanych zmian, które nastąpią w wyniku realizacji głównych założeń studium. Dokument prognozy bierze pod uwagę zrównoważony rozwój i kwestie społeczno-ekonomiczne, stawiając jednocześnie ochronę środowiska jako zadanie nadrzędne.

Celem prognozy jest określenie skutków wpływu realizacji ustaleń projektu studium na środowisko, a także przedstawienie możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym na krajobraz.

Prognoza zawiera analizę rodzaju i skali oddziaływania na środowisko, a przede wszystkim prawdopodobieństwo wystąpienia, czasu trwania, zasięgu, częstotliwości i odwracalności oddziaływań na środowisko. Prognoza oddziaływania na środowisko powinna także uwzględniać prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych lub możliwość wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz zagrożeń dla środowiska.

Szczegółowe wymagania zakresu prognozy oddziaływania na środowisko określa art. 51 ust. 2 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 (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.).

Według powyższej ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1) „zawiera:

- *informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,*
- *informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,*
- *propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia,*
- *informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,*
- *streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym*
- *oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;*

2) *określa, analizuje i ocenia:*

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

3) przedstawia:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.”

1.1.3 Informacje na temat powiązań projektu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino” z innymi dokumentami

W studium, określając zasady polityki przestrzennej gminy Somonino, zwrócono uwagę na dokumenty lokalne, związane z rozwojem gospodarczym i społecznym, jak i na dokumenty programowe i wizje opisane w dokumentach szczebla powiatowego i krajowego. Podstawą do opisu uwarunkowań i kierunków rozwoju na poziomie lokalnym i ponadlokalnym były dokumenty:

w zakresie uwarunkowań i kierunków rozwoju na poziomie lokalnym (wewnętrznym):

- Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Somonino na lata 2014-2030,
- Gminny program opieki nad zabytkami gminy Somonino na lata 2017 – 2020,
- Gminna Ewidencja Zabytków gminy Somonino,
- Plan Odnowy Miejscowości Hopowo, Gmina Somonino,
- Plan Odnowy Miejscowości Borcz, Gmina Somonino,
- Plan Odnowy Miejscowości Somonino, Gmina Somonino,
- Plan Odnowy Miejscowości Goręczyno, Gmina Somonino,
- Strategia Rozwoju Gminy Somonino na lata 2012 – 2019,
- Wieloletnia Prognoza Finansowa dla Gminy Somonino na lata 2018 – 2035,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Somonino, Gdańsk 2015,
- Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Somonino w 2013 roku.

w zakresie uwarunkowań i kierunków rozwoju na poziomie ponadlokalnym (zewnętrznym):

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, 2030,
- Program opieki nad zabytkami województwa pomorskiego na lata 2016 – 2019,
- Koncepcja zrównoważonej polityki miejskiego województwa pomorskiego,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022,
- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020.

W nawiązaniu do wymienionych dokumentów zewnętrznych, kluczowymi dla rozwoju gminy są następujące zadania ponadlokalne:

- Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz - Trójmiasto, obejmującym linie 201 i 203, etap I i II - wraz z elektryfikacją wraz z budową łącznicy Łąg Południe - Łąg Wschód pomiędzy liniami kolejowymi nr 201 i 203,
- Budowa linii dwutorowej 400 kV Gdańsk Przyjaźń – Żydowo Kierzkowo,
- Budowa i modernizacja kanalizacji sanitarnej wraz z budową układów tłocznych i modernizacją przepompowni ścieków w ramach aglomeracji ściekowych powyżej 2.000 RLM, w tym: (...) Somonino, (...),
- Inwestycje wynikające z Planu gospodarki odpadami,
- Kajakiem przez Pomorze - zagospodarowanie szlaków wodnych w województwie pomorskim dla rozwoju turystyki kajakowej – Poprawa bezpieczeństwa na szlakach kajakowych poprzez rozbudowę i poprawę standardu infrastruktury turystycznej, w szczególności kajakowej oraz działania promujące tę formę aktywnej turystyki,
- Inwestycje kolejowe:
 - ✓ realizacja projektu Pomorska Kolej Metropolitalna, elektryfikacja linii kolejowej nr 201 (Gdynia - Kościerzyna),
 - ✓ zwiększenie częstotliwości i liczby połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 201 – w ramach Pomorskiej Kolei Metropolitalnej,
 - ✓ przebudowa linii kolejowej nr 201 (Gdynia Port - Bydgoszcz) wraz z budową drugiego toru i elektryfikacją całej linii,
 - ✓ rewitalizacja i przebudowa sieci kolejowej nr 214 (na odcinku Somonino – Kartuzy),
- pozostałe:
 - ✓ budowa węzła integracyjnego Somonino wraz z trasami dojazdowymi,
 - ✓ rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie gminy Somonino,

- ✓ budowa drogi gminnej relacji Somonino-Goręczyno,
- ✓ modernizacja dróg gminnych,
- ✓ budowa parku rekreacyjno – wypoczynkowego w Kameli,
- ✓ budowa przystani kajakowej w Goręczynie,
- ✓ budowa parku rekreacyjno-wypoczynkowego w Somoninie.

1.2 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko przeprowadzana jest w celu uniknięcia bądź zminimalizowania szkód w środowisku naturalnym na etapie realizacji ustaleń studium. Przy sporządzaniu prognozy wykorzystano także powyższe dokumenty i materiały studialne.

Została przeprowadzona także inwentaryzacja urbanistyczna obszaru, dla którego wykonany został projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Szczególną uwagę zwrócono na obszary cenne przyrodniczo oraz na zagadnienia związane ze znaczeniem wprowadzanych zmian na poszczególne komponenty środowiska, w tym na ukształtowanie powierzchni krajobrazu, zmiany sposobu zagospodarowania terenu ze szczególnym uwzględnieniem stanowisk chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Prognoza sporządzona została w oparciu o metody polegające na analizie nowych kierunków rozwoju, w szczególności: zabudowy, układu komunikacyjnego, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, w stosunku do obowiązującego studium oraz w odniesieniu do stanu środowiska. Analiza zawiera ocenę skutków, jakie powstaną w wyniku wprowadzenia ustaleń projektu. Ocena wynika ze stanu ładu komponentów środowiska będącego konsekwencją przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń projektu.

W poniższym dokumencie zastosowano metody oparte na opisowym przedstawieniu wniosków płynących z przedmiotowej prognozy.

1.3 Podstawa prawna opracowania

Na potrzeby opracowania prognozy korzystano z następujących przepisów prawnych:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.),

- Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1945 ze zm.),
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 ze zm.),
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 ze zm.),
- Ustawa z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1161),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 ze zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.),
- Uchwała nr XIX/165/17 Rady Gminy Somonino z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino.

1.4 Metody analizy skutków realizacji postanowień studium

Studium nie wprowadza konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji jego postanowień. Realizacja założeń studium będzie na bieżąco monitorowane przez służby ochrony środowiska, ochrony przyrody, organy administracji oraz inne organizacje ekologiczne. Pozwoli to na kontrolowanie wykorzystania przestrzeni środowiskowej oraz ograniczanie ewentualnych uciążliwości, wynikających z niewłaściwej realizacji ustaleń Studium.

Należy jednocześnie pamiętać, że Studium nie stanowi prawa miejscowego stąd przewidzenie skutków zamierzeń projektowanego dokumentu nie jest jednoznaczne, a jego założenia nie stanowią podstawy do realizacji konkretnych przekształceń inwestycji. Ich realizacja będzie możliwa jedynie po uchwaleniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które mogą zawierać analizy skutków ich realizacji.

1.5 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Obowiązek określenia transgranicznego oddziaływania studium na środowisko wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, którą sporządzono w Espoo 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r., Nr 96, poz. 1110).

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko założeń przyjętych w studium jest niemożliwa ze względu na odległość od granic Państwa.

1.6 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko wykonana została na podstawie art. 51 ust. 2 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.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino”. Głównym celem przeprowadzonej analizy jest określenie prawdopodobnych skutków i wpływu ustaleń studium na środowisko, w tym przekształceń w sposobie zagospodarowania obszaru gminy oraz wprowadzonych zmian funkcji niektórych obszarów. Celem prognozy jest również ocena i zasadność rozwiązań mających na celu zapobieganie, zmniejszanie lub wyrównanie czynników negatywnie wpływających na środowisko.

Analizując położenie gminy, budowę geologiczną, pokrywę glebową, wody podziemne i powierzchniowe, świat fauny i flory oraz warunki klimatyczne, przedstawiono istniejący stan środowiska: stan i źródła zanieczyszczeń powietrza, jakość gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych, formy degradacji powierzchni ziemi, warunki akustyczne, przyczyny powstawania hałasu i niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.

Przeprowadzona analiza istniejących uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego oraz przyjęte cele zagospodarowania przestrzennego stanowiły podstawę do wyznaczenia kierunków zmian w strukturze przestrzennej gminy.

Studium zakłada przede wszystkim rozwój budownictwa mieszkaniowego, rozwój działalności rolniczej i pozarolniczej oraz gospodarczej a także usług turystyki w tym funkcji agroturystycznej i turystyki wiejskiej. Jako uzupełniające kierunki zagospodarowania zaleca się utrzymanie estetyki i kompozycji przestrzennej wsi, uzbrojenie w urządzenia infrastruktury technicznej (wodociągi, kanalizacja, energia elektryczna) terenów zabudowanych oraz przeznaczonych pod zabudowę, budowę lub rozbudowę systemu komunikacyjnego, racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych poprzez preferowanie zagospodarowania turystycznego i wypoczynkowego, ochronę dziedzictwa kulturowego, służącą utrwalaniu tożsamości gminy i utrzymaniu głównych elementów jego struktury funkcjonalno-przestrzennej. Ponadto, przewiduje się

rozwój odnawialnych źródeł energii, w związku z tym w studium zostały przedstawione proponowane lokalizacje elektrowni wiatrowych oraz fotowoltaicznych.

W dalszej części prognozy opisano stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem (m.in. dróg, sieci elektroenergetycznych, lokalizacji urządzeń produkujących energię ze źródeł odnawialnych). Uwzględniono przewidywane oddziaływania planowanych inwestycji na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne oraz obszary Natura 2000.

W przypadku braku realizacji założeń studium, występujące dotychczas zagrożenia środowiska będą rozwijać się i obniżać standardy życia ludności.

Studium jest dokumentem o charakterze strategicznym i nie jest podstawą do realizacji poszczególnych przekształceń. Dokonywać się one mogą jedynie po uchwaleniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, pozwalających na ustalenie metod analizy skutków ich realizacji oraz ewentualnych kompensacji przyrodniczych.

Zaproponowane w projekcie studium zmiany nie oddziałują transgranicznie na środowisko. Projektowany dokument ze względu na uogólniony charakter zapisów nie zawiera propozycji alternatywnych rozwiązań z punktu widzenia ochrony środowiska.

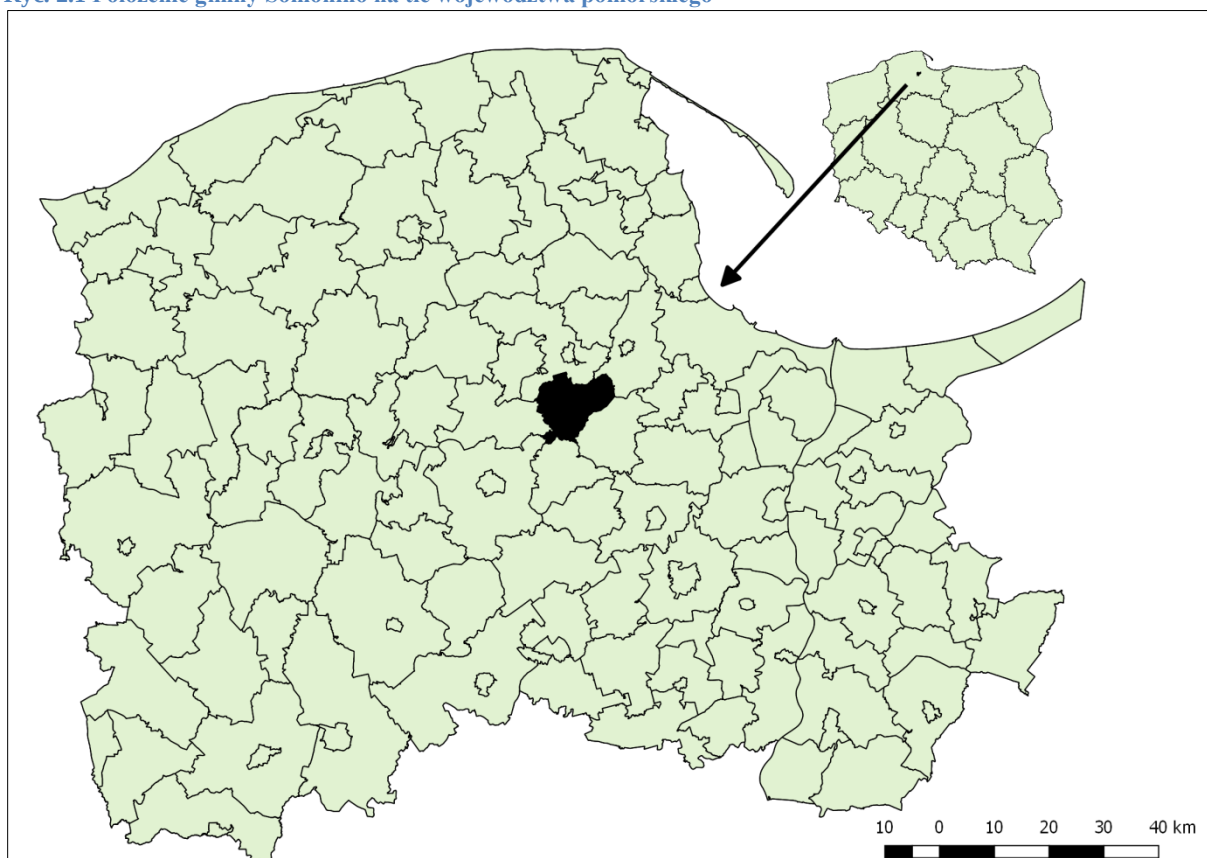
2 Analiza stanu i zmian środowiska

2.1 Istniejący stan środowiska

2.1.1 Położenie obszaru

Gmina Somonino położona jest w centralnej części województwa pomorskiego, w powiecie kartuskim.

Ryc. 2.1 Położenie gminy Somonino na tle województwa pomorskiego



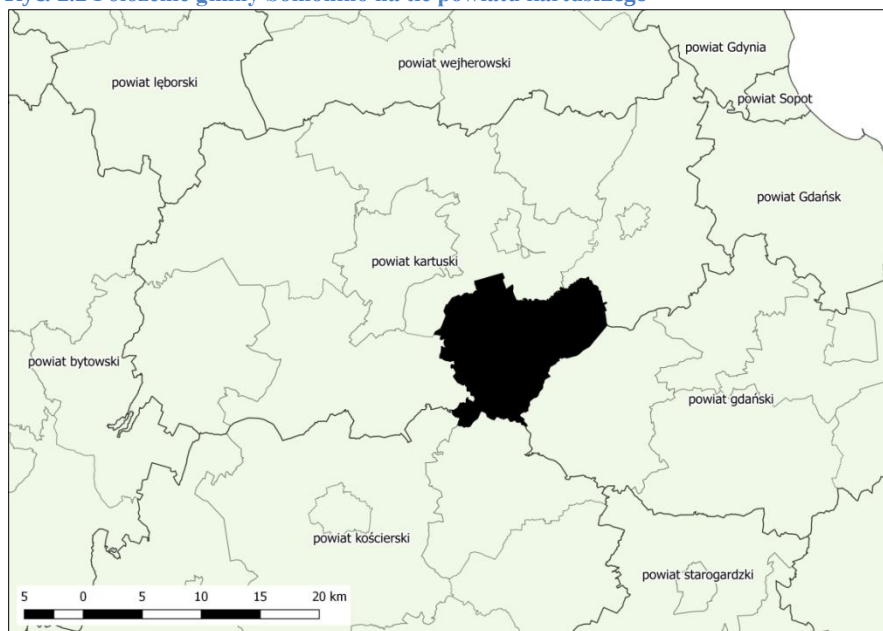
Źródło: opracowanie własne

Graniczy od zachodu z gminą Stężyca, od północy z gminą Kartuzy oraz Żukowo będącymi gminami powiatu kartuskiego. Wschodnia granica gminy Somonino to granica z powiatem gdańskim - gmina Przywidz, od południa graniczy z powiatem kościerskim - gmina Nowa Karczma oraz gmina Kościerzyna.

Regionalizacja fizycznogeograficzna (wg J. Kondrackiego) klasyfikuje cały obszar gminy Somonino do prowincji Niż Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierze Południowopomorskie, mezoregionu

Pojezierze Kaszubskie. Osią hydrograficzną gminy jest rzeka Radunia – przecinająca obszar gminy z północy na zachód. Powierzchnia gminy wynosi 112,11 km².

Ryc. 2.2 Położenie gminy Somonino na tle powiatu kartuskiego



Źródło: opracowanie własne

Teren gminy podzielony jest na 16 obrębów ewidencyjnych, które przedstawia poniższa rycina.

Ryc. 2.3 Obręby ewidencyjne gminy Somonino

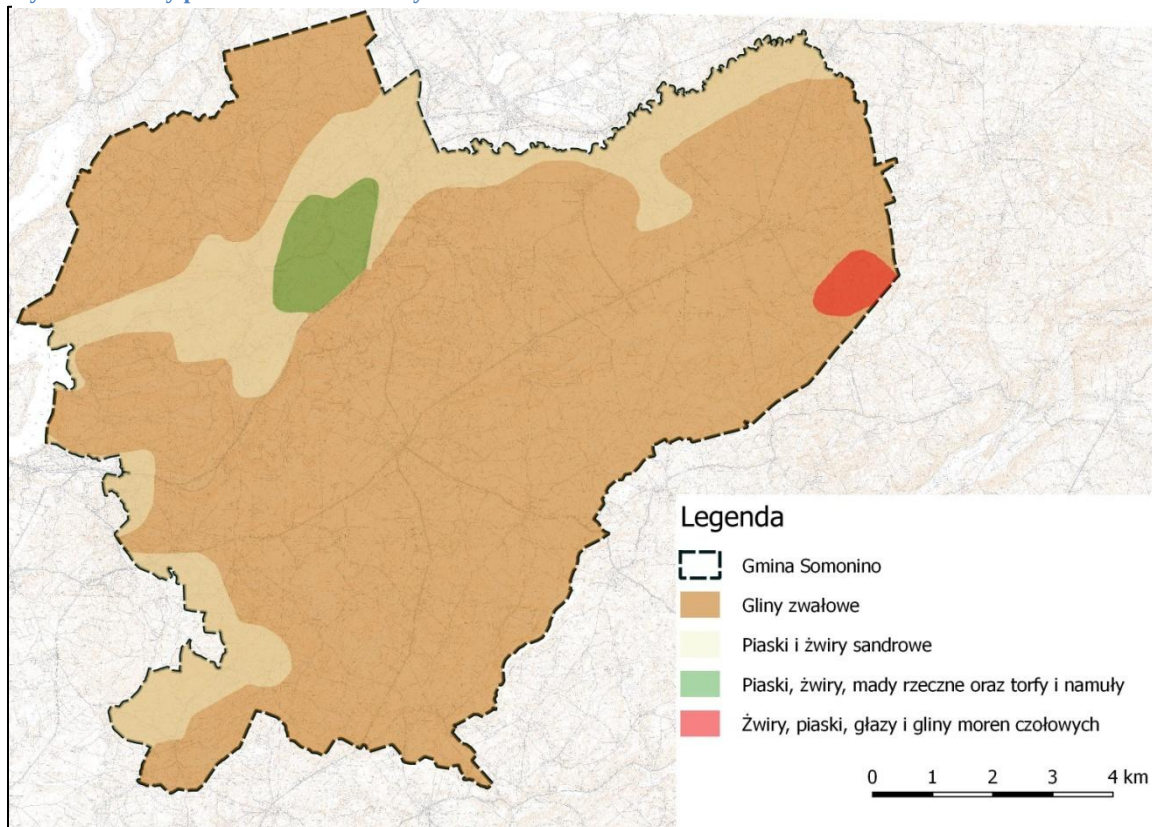


Źródło: opracowanie własne

2.1.2 Rzeźba terenu i warunki geologiczne podłoża

Omawiany obszar gminy Somonino prezentuje młody krajobraz polodowcowy o silnie zróżnicowanej rzeźbie, powstałej podczas postępu łądolodu skandynawskiego w fazie pomorskiej ostatniego zlodowacenia. Na tle, ogólnej struktury głębokiego podłoża Polski, gmina jest częścią obniżenia perybałtyckiego. Zlodowacenie plejstoceńskie spowodowało przemodelowanie budowy geologicznej obszaru. W wyniku licznych nasunięć łądolodu oraz oscylacji jego czoła wytworzyły się: gliny zwałowe z głazami narzutowymi oraz utwory piaszczysto- żwirowe o różnej frakcji. Epoka holocenna pozostawiła na analizowanym obszarze osady rzeczne w postaci głównie piasków i żwirów oraz osadów rzeczno – jeziornych: m.in. łąłów, mułów, margli i piasków a także jeziorno – bagienne zbudowane z namułów organicznych, łąłów jeziornych i torfów.

Ryc. 2.4 Utwory powierzchniowe Gminy Somonino



Źródło: Opracowanie własne

Poszczególne elementy krajobrazu noszą wyraźne piętno akumulacji lodowcowej. Skrajne punkty wysokościowe dochodzą w okolicach wsi Kaplica do 296,2 m n.p.m. i obniżają się do 150 m n.p.m. w dolinie Raduni w okolicach wsi Borch. Na omawianym

obszarze występują liczne formy morfologiczne tj.: morena denną, moreny czołowe, rynny jeziorne, doliny rzeczne oraz niewielkie obszary sandrów.

Dominującą powierzchniowo formą są obszary moreny dennej, najczęściej w postaci moren falistych lub pagórkowatych, które rozpościerają się głównie na wschód od Wzgórz Szymbarskich.

Moreny czołowe mają formę wałów, wzgórz i pagórków. Występują w zachodniej części gminy. Należą do nich: Jastrzębia Góra, Trzebińska Góra, Koszowatka, Góra Kolańska Huta oraz inne mniejsze ciągi.

Charakterystyczną formą dla pojezierzy są również rynny polodowcowe, wcięte głęboko w otaczającą je wysoczyznę poglacialną. Powstały one w wyniku niszczącej działalności wód subglacialnych w czasie fazy pomorskiej stadiału głównego zlodowacenia Wisły. Na terenie gminy Somonino można wyróżnić rynny: Ostrzycko-Goręczyńską, Wieżycką i Ratowską.

Obszar gminy pokrywają sandry, będące wynikiem działalności wód roztopowych. Powierzchnie sandrów urozmaicają liczne wytopiska o nieregularnym kształcie, różnej wielkości i zatorfionym dnie. Duża część wytopisk została włączona do sieci odpływu powierzchniowego.

Odrębną jednostką morfologiczną jest Dolina Raduni. Ze względu na formę i zmienność elementów, wyróżniamy cztery charakterystyczne odcinki doliny: rynnowy, basenów i przełomów, krawędziowy i ujściowy. Na terenie gminy Somonino znajduje się odcinek basenów i przełomów. Odcinki przełomowe są wiekowo młodsze od basenów, utworzyły się po ustaniu lądolodu, w początkach formowania się sieci hydrograficznej analizowanego obszaru. Przełom Somoniński jest formą liczącą ponad 2 km długości i 60 m szerokości. Dno położone jest o 20 m niżej w stosunku do przyległego terenu.

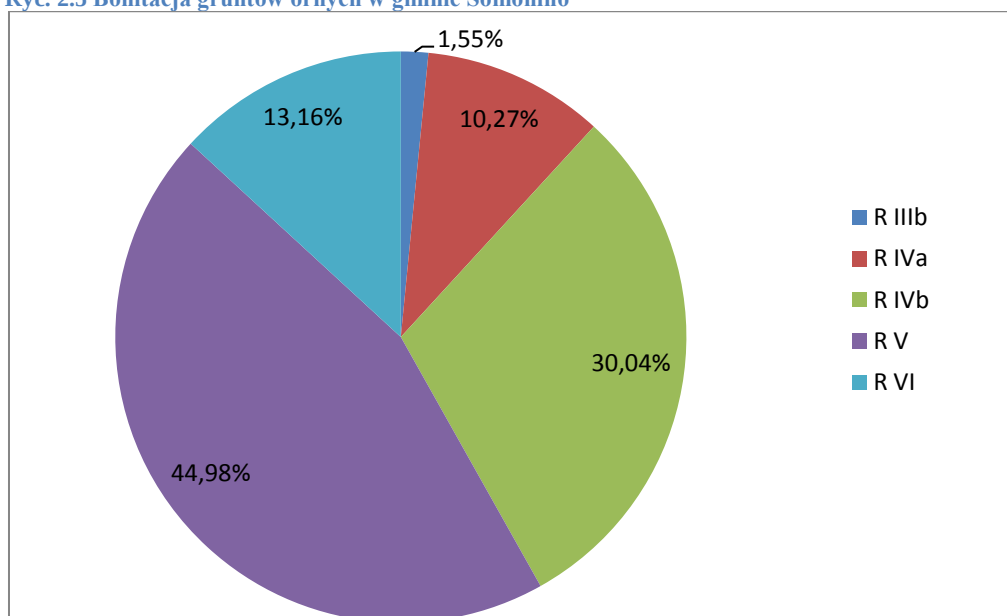
2.1.3 Gleby

Obszar gminy Somonino pokryty jest glebami powstałymi z utworów polodowcowych (plejstocenских), wykształconych w postaci glin i piasków zwałowych oraz piasków akumulacji wodno – lodowcowej. Niewielkie obszary zajmują utwory holocenские, w postaci aluwii i deluwii oraz torfów. Uformowały się tu w większości gleby brunatne oraz bielice i pseudobielice. Urodzajność tych gleb uzależniona jest od rodzaju skały macierzystej oraz

stopnia zakwaszenia. Najczęściej są to gleby kwaśne i bardzo kwaśne, które wymagają regularnego zabiegu – wapnowania.

Wskaźnik bonitacji gleb pozwala określić poziom jakości podłoża. Gdy jego wartość wynosi powyżej 1 gleby są stosunkowo dobre, natomiast wskaźnik poniżej jedności charakteryzuje grunt gorszej jakości. Wartość dla analizowanego obszaru wynosi zaledwie 0,31 czyli poziom jakości gleb jest bardzo niski. Najlepsze gleby w gminie Somonino, to gleby klasy IVa oraz IIIb. Największe powierzchnie wśród użytków rolnych zajmują gleby klasy IVb i V.

Ryc. 2.5 Bonitacja gruntów ornych w gminie Somonino



Źródło: Opracowanie własne

Najlepsze gleby klas IIIb, IVa i IVb występują we wsiach Borcz, Wyczechowo, Kamela i Egierkowo. Grunty tu występujące powinny być objęte racjonalną ochroną.

W latach 1993 – 1997 Stacja Chemiczna – Rolnicza w Gdańsku przeprowadziła badania gleb na terenie gminy Somonino, z których wynikało, że gleby te są wolne od zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Jednak szybki rozwój sieci osadniczej, transportu oraz rolnictwa sprawił, iż nastąpił gwałtowny wzrost tempa degradacji gleb.

2.1.4 Wody powierzchniowe

Obszar gminy Somonino, za wyjątkiem części południowej odwadniany jest przez rzekę Radunię i jej dopływy. Źródło rzeki Raduni ma swój początek na obszarze gminy

Stężycza. W swym górnym biegu przepływa przez szereg dużych jezior, położonych w Rynnie Raduńsko-Ostrzyckiej. Zbiorniki te, są głównym źródłem zasilania rzeki i wpływają na jej ustrój hydrologiczny. Wskaźnikiem oddziaływania retencji jeziornej są małe roczne amplitudy stanów wody, a w zestawieniu z innymi ciekami – odmienny roczny rytm wahań stanów wody i objętości przepływu z maksimum przesuniętym z miesięcy wiosennych na okres letni.

Na obszarze gminy Somonino Radunia wypływa z Jeziora Ostrzyckiego i płynie przez Jezioro Trzebno w kierunku północno-wschodnim głęboko wciętą doliną, łącząc baseny zastoiskowe z odcinkami przełomowymi. Średni spadek jednostkowy rzeki wynosi 0,2‰, a w przełomach osiąga wartość od 2,5 do 7,0‰.

Sieć hydrologiczna systemu Raduni jest słabo zorganizowana. Cieki wpadające do Raduni mają charakter okresowy lub epizodyczny. W obszarze źródłiskowym rzeki, wskaźnik gęstości cieków jest bardzo niski, jednak wzrasta z biegiem rzeki i na terenie gminy Somonino wynosi 50 km cieków na 100 km². Na obszarze gminy do Raduni wpływa szereg cieków, z których najdłuższymi są: dopływ spod Hopowa, dopływ przepływający przez jezioro Rąty, dopływ spod Nowego Dworu oraz dopływ zlokalizowany w pobliżu miejscowości Borch. Przepływające przez łąki i pastwiska dopływy mają często charakter melioracyjny.

Charakterystycznym elementem hydrograficznym Pojezierza Kaszubskiego, w tym obszaru analizowanej gminy są liczne zagłębienia bezodpływowe powierzchniowo. Ich istnienie przyczyniło się do powstania licznych obszarów bezodpływowych: chłonnych i ewapotranspiracyjnych. Na terenie gminy największy areal zajmują obszary bezodpływowe – chłonne, które w wyniku dominacji odpływu podziemnego, w procesie bilansowania opadu, stanowią główne tereny alimentacji kaszubskiego systemu hydrograficznego i z tego względu powinny być objęte daleko idącą ochroną. Krajobraz gminy urozmaicają liczne śródleśne i śródpolne oczka wodne oraz bagna i torfowiska. Tereny te stanowią obszary naturalnej retencji wód.

Na obszarze gminy znajdują się cztery większe jeziora: Połeczyńskie, Trzebno, Rąty i Piotrowskie.

Jezioro Połeczyńskie jest jeziorem, którego część znajduje się na obszarze gminy Somonino. Zalicza się do największych (38,4 ha) oraz najgłębszych zbiorników (głębokość max. 6,6 m) w gminie. Posiada ono charakterystyczny dla jezior rynnowych wydłużony kształt i skomplikowaną topografię dna.

Jezioro Trzebno położone jest w zachodniej części gminy. Powierzchnia zbiornika wynosi 31,9 ha. Położone jest w Rynnie Raduńsko – Ostrzyckiej, jednak nie posiada cech charakterystycznych dla jezior rynnowych. Uważa się je za jezioro przepływowe. Prawdopodobnie jest ono pozostałością większego zbiornika, który ewoluując zatracił cechy jezior polodowcowych.

Jezioro Rąty jest jeziorem wytopiskowym o powierzchni 20,0 ha. Położone w niewielkim zagłębieniu terenu posiada tylko okresowy dopływ i odpływ. Jezioro podlega intensywnemu procesowi naturalnego starzenia się.

Jezioro Piotrowskie położone na południu gminy, należy do jezior wytopiskowych. Jest zbiornikiem bardzo płytkim. Tak jak zbiornik Rąty, poddany jest intensywnemu procesowi zarastania.

W zagłębieniach wytopiskowych i przy korytach cieków dość licznie występują mokradła. Największe obszary bagienne znajdują się w okolicach Starkowej Huty, Kaplicy i Piotrowa.

2.1.5 Wody podziemne

Na obszarze gminy Somonino wody podziemne reprezentowane są przez cztery piętra: górnokredowe, trzeciorzędowe, plejstoceny i holoceny. Spośród wymienionych poziomów na terenie gminy nie eksploatuje się dwóch najgłębszych poziomów wód: górnokredowego i trzeciorzędowego. Główny poziom użytkowy wód podziemnych znajduje się w piętrze plejstoceny. Wody podziemne w zależności od warunków występowania oraz powiązań z siecią hydrograficzną tworzą system krążenia charakterystyczny dla obszarów młodoglacjalnych. W obiegu biorą udział wody podziemne występujące płytko pod powierzchnią, w osadach zlodowacenia Wisły. Pierwszy poziom użytkowych tych wód zalega w Borczu na głębokości 65 m, w Somoninie na 68 m i Ostrzycach na 60 m.

Płytki poziom wód holoceny znajduje się na głębokości 1-3 m. Złożony jest z nieprzepuszczalnego podłoża torfowo-ilastego lub gliniastego. Podczas nadwyżki opadu atmosferycznego i wiosennych roztopów cechuje się szybkim przyborem wody.

Obszar gminy Somonino położony jest w obrębie kredowego głównego zbiornika wód podziemnych – GZWP nr 111 „Subniecka Gdańska”. Główne zbiorniki służą przede wszystkim do zabezpieczania rezerw wody o wysokiej jakości do wykorzystania w przeszłości.

Gmina Somonino leży na terenie dwóch jednolitych części wód podziemnych 13 i 18.

Tab. 2. 2.1 Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie gminy Somonino

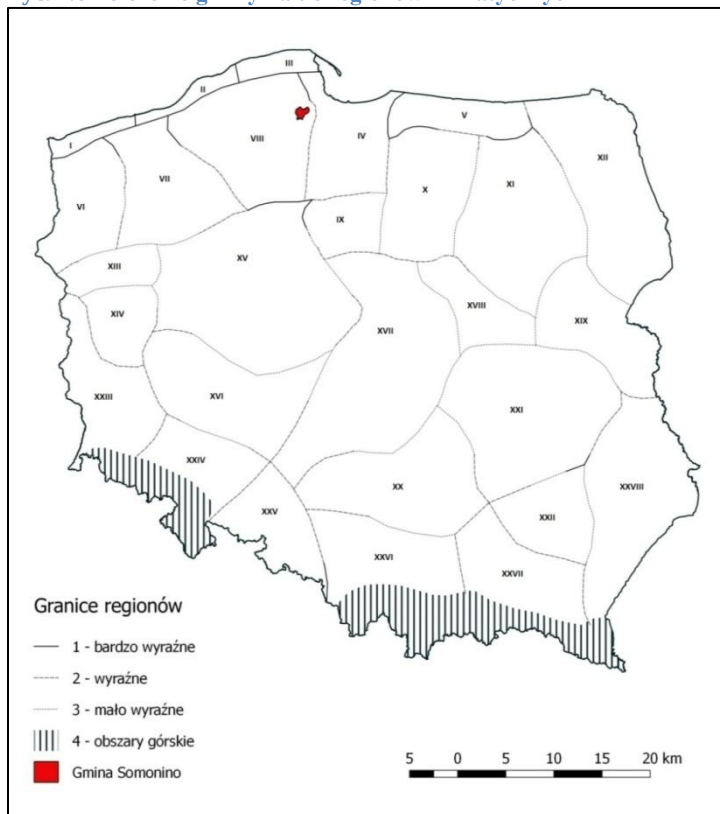
nr JCWPd	13	28
Powierzchnia (km ²)	2812,5	4057
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe	porowe
Średnia miąższość utworów wodonośnych	>40	>40 lokalnie 20-40
Liczba poziomów wodonośnych	2-4	1-3
Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej	Głównie utwory przepuszczalne	W równowadze utwory przepuszczalne i słabo przepuszczalne

Źródło: www.psh.gov.pl

2.1.6 Warunki klimatu lokalnego

Gmina Somonino położona jest w regionie VIII Wschodniopomorskim (Woś 1999), który charakteryzuje się największą ilością dni przymrozkowych i mroźnych oraz dni pochmurnych z mgłą oraz z pokrywą śnieżną. Zalicza się do regionów najchłodniejszych i najbardziej zasobnych w opady.

Ryc. 2.6 Położenie gminy na tle regionów klimatycznych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Zarysu klimatu Polski”, A. Woś

Ze względu na duże wyniesienie ponad poziom morza warunki makro- i mezoklimatyczne gminy Somonino prezentują się następująco:

- Średnia roczna temperatura powietrza: 6,5°C,
- Najwyższa średnia temperatura: 17°C,
- Najniższa średnia temperatura: -2,5°C,
- Roczna suma opadów atmosferycznych: 600-700 mm,
- Wilgotność powietrza: 80%,
- Średnia prędkość wiatru: 1,4 m/s (dominacja wiatrów z kierunków zachodnich).

Pod względem warunków topoklimatycznych podstawowe różnice na terenie gminy Somonino występują między wysoczyznami morenowymi i powierzchniami sandrowymi, a formami wklęsłymi. Pierwszą grupę form charakteryzuje dobre przewietrzenie i równomierne nasłonecznienie. W przeciwieństwie do nich, zagłębienia terenu wyróżniają się słabszym przewietrzeniem, zróżnicowanym nasłonecznieniem (zależność od ekspozycji zboczy), występowaniem inwersyjnych układów temperatury powietrza, zwiększoną wilgotnością powietrza i częstotliwością występowania mgieł. Wyraźną odrębnością klimatyczną, zróżnicowaną przede wszystkim w zależności od zwarcia i charakteru koron drzew, odznaczają się kompleksy leśne.

2.1.7 Lasy

Lasy i grunty leśne należą do największych zasobów środowiska przyrodniczego Gminy Somonino. Stanowią ok. 38% ogólnej powierzchni gminy. Znaczna część terenów leśnych pozostaje w zarządzie Nadleśnictw: Kolbudy (2786,3 ha), które obejmuje swym zasięgiem wschodnią część gminy oraz Kartuzy (1063,5 ha) obejmujące zachodnią część gminy. Poza lasami należącymi do Nadleśnictwa, na terenie Gminy występują lasy będące w administracji osób prywatnych. Największe kompleksy lasów znajdują się w rejonie wsi: Somonino, Hopowo, Kamela, Borcz, Rąty i w północnej części Egiertowa.

W drzewostanie lasów wszystkich Nadleśnictw dominuje sosna, buk i świerk. W lasach tego rejonu dominują siedliska lasu mieszanego świeżego, boru mieszanego świeżego oraz lasu świeżego. Występowanie żyznych siedlisk leśnych umożliwia przebudowanie drzewostanów z iglastych na liściaste i mieszane. W miejscach wyciętych sosen sadi się coraz więcej buka, dęba.

Lasy i łąki zamieszkane są przez liczną zwierzynę. Spotkać można sarny, dziki, jelenie, a rzadziej borsuki, jenoty czy piżmaki. W okolicach występuje około 170 gatunków ptaków, z których 120 tu gniazduje. Wśród najcenniejszych zaobserwować można czaple siwą, żurawia, brodziec samotnego, orzechówkę, a z ptaków drapieżnych myszołowa, krogulca, jastrzębia gołębiarza i rybołowy.

Ważną rolę ekologiczną w krajobrazie pełnią zakrzewienia. Występują w obniżeniach wytopiskowych w obrębie gruntów ornych oraz w obrębie trwałych użytków zielonych. Spełniają one rolę naturalnego buforu przeciw wpływom powierzchniowym z terenów rolnych.

2.1.8 Fauna

Dominującą grupę ssaków stanowią drobne gryzonie – nornica ruda, polnik zwyczajny, polnik północny oraz mysz polna. Liczną grupę reprezentuje jelen szlachetny, zając szarak, lis, sarna oraz dzik. Nielicznie występują wiewiórki, kuny oraz borsuki. Z uwagi na dużą rolę, jaką pełnią w swoich ekosystemach, nie można pominąć takich ssaków owadożernych jak kret, jeż wschodni, ryjówka aksamitna i malutka, a także nietoperzy. Lokalnie występuje też tchórz, łasica łaska i jenot. Stan awifauny gminy Somonino jest odbiciem ogólnego stanu środowiska przyrodniczego tego terenu. Lasy liściaste i mieszane są najczęściej zasiedlane przez gatunki: świstunka, pierwiosnka, zięby, rudzika, sikory bogatki, modraszki ubogie, kosa, muchołówki żałobnej, pełzacza leśnego, drozda śpiewaka, dzięcioła dużego, sówki, a w starodrzewach dodatkowo dzięcioła czarnego, kowalika, myszołowów, jastrzębia, puszczyka i kruka a także orlika krzykliwego. Śródpolne kępy lasów i zakrzaczeń są ostoją m.in. dla dzwońca, szczygła, kulczyka, zięby, trznadla, pokrzewki ogrodowej, cierniówki, piegży, a także sroki. Na śródleśnych torfowiskach i w brzezinach bagiennych żyje kilka par żurawia, zaś lasy borczyńskie są także ostoją bociana czarnego.

W zbiorowiskach szuwarowych w okolicach Jeziora Rąty występują takie ptaki wodno – błotne jak: łyska, kokoszka wodna, krzyżówka, czernica, głowienka, trzcinnik, a także czaple siwe. Nielicznie występuje łabędź niemy, bąk i błotniak stawowy. Wśród płazów dominują żaby: trawna, moczarowa, śmieszka i wodna oraz podlegające ochronie ropuchy – szara i bardzo rzadka – zielona, a także rzekotka drzewna i kumak nizinny. Gady reprezentuje jaszczurka zwinka, padalec, jaszczurka żyworódka i żmija zygzakowata. Wszystkie one podlegają ochronie gatunkowej. W wodach jezior występują m.in. liny, płocie, leszcze, szczupaki i karasie.

2.1.9 Flora

Florę gminy Somonino tworzą gatunki lasu łęgowego, bukowego oraz bukowo dębowego. Do najbardziej interesujących gatunków roślin tworzących runo należą: olsza szara, tojad dzióbaty, świerżabek omszony, marzanka wonna, wiechlina gajowa i prosownica rozpięchła, siódmaczek leśny, kosmatka owłosiona, trzcinnik leśny, borówki czernicy.

Olsy i zarośla wierzbowe stanowią jedną z najrzadszych grup zbiorowisk na obszarze gminy Somonino. Ich występowanie ogranicza się do pojedynczych, niewielkich powierzchni zlokalizowanych głównie w kompleksie lasów borczańskich. Zarośla wierzbowe są to ubogie florystycznie zbiorowiska, budowane przez 2-3 gatunki wierzb i nieliczne, pospolite rośliny łąkowe i szuwarowe. Brzeziny i bory bagienne są zbiorowiskiem dość częstym, występującym na obszarze analizowanego terenu. Zajmują one bezodpływowe niecki wypełnione torfami przejściowymi lub wysokimi, a częściej pokładami murszu torfowego o niewielkiej z reguły miąższości. Runo brzeziny składa się z gatunków takich jak widłak jałowcowaty i narecznica szerokolistna. Prócz typowych zbiorowisk leśnych, zbiorowisk szuwarów właściwych i turzycowych występują zbiorowiska synantropijne, zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe.

Tereny polodowcowe sprzyjają rozwijaniu się muraw. Głównym gatunkiem budującym je jest szczotlika siwa.

2.1.10 Rolnicza przestrzeń produkcyjna

Na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Kartuzach w strukturze użytkowej gruntów gminy, użytki rolne według stanu na dzień 03.08.2017 r. zajmują 5 939 ha, co stanowi ok. 53% ogólnej powierzchni gruntów gminy. Struktura użytkowania gruntów rolnych przedstawia się w następujący sposób:

- grunty orne – 4 099 ha – 36,56%,
- pastwiska trwałe – 5 164 ha – 8,46%,
- łąki trwałe – 2 186 ha – 5,38%,
- sady – 29 ha – 0,26%
- grunty rolne zabudowane – 186 – 1,66%
- grunty pod stawami – 11 – 0,10%
- grunty pod rowami – 33 – 0,29%

Największy odsetek użytków rolnych zajmują grunty orne ok. 36,56% czyli 4 099 ha, a następnie pastwiska trwałe 8,46% (5 164 ha) oraz łąki trwałe 5,38% (2 186 ha). Natomiast udział pozostałych użytków w strukturze użytkowania gruntów rolnych jest nieznaczny.

2.1.11 Kopaliny

Głównym aktem prawnym obowiązującym w Polsce w zakresie złóż kopalin jest Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. Zgodnie z art. 21 i 22 ustawy na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kopalin konieczne jest uzyskanie koncesji udzielanej przez ministra właściwego do spraw środowiska, starostę lub marszałka. Koncesja na wydobywanie kopalin ze złóż jest poprzedzona akceptacją dokumentacji geologicznej, projektu zagospodarowania złoża oraz wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, o ile jest ona wymagana przez prawo. Dzięki temu uzyskuje się kontrolę nad ochroną zasobów kopalin, w tym wód podziemnych uznanych za kopaliny, tj. wód leczniczych, termalnych i solanek przed nieracjonalną lub niszczącą eksploatacją.

Zgodnie z „Bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2018 r.” opublikowanym przez Ministerstwo Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, na terenie gminy Somonino występują następujące złoża:

Tab. 2.2 Udokumentowane złoża występujące na terenie gminy Somonino

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby		Wydobycie	Rodzaj złoża
		geologiczne bilansowe	przemysłowe		
Somonino	złoże, którego wydobywanie zostało zaniechane	189	-	-	surowce ceramiczne budowlanej
Somonino I	złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo	269	-	-	piaski i żwiry
Rybaki	złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	84	-	-	piaski i żwiry
Kaplica-Połączno	złoże eksploatowane	128	128	3	torfy

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2018 r.

2.2 Ochrona przyrody

Na terenie gminy Somonino występują, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody następujące formy ochrony przyrody:

- Kaszubski Park Krajobrazowy wraz z otuliną,
- Rezerwat przyrody „Jar Rzeki Raduni”,
- Kartuski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni,
- Przywidzki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy Rynna Brodnicko – Kartuska,
- Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy Rynna Dąbrowsko – Ostrzycka,
- Obszar NATURA 2000 – Jar Rzeki Raduni (kod PLH 220011),
- Obszar NATURA 2000 – Hopowo (kod PLH 220010),
- Obszar NATURA 2000 – Piotrowo (kod PLH 220091),
- Obszar NATURA 2000 – Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego, (kod PLH 220095),
- Pomniki przyrody.

2.2.1 Kaszubski Park Krajobrazowy

Kaszubski Park Krajobrazowy został powołany uchwałą nr XIX/82/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku z dnia 15 czerwca 1983 r. Od 1 lipca 2010 r. wraz z sześcioma innymi parkami tworzy Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych z siedzibą w Słupsku (Uchwała nr 1185/XLVIII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 3 maja 2010 r.).

Park swym zasięgiem obejmuje trzy powiaty (kartuski, kościerski i wejherowski) oraz osiem gmin (Kartuzy, Chmielno, Sierakowice, Stężyca, Somonino, Linia, Kościerzyna i Nowa Karczma).

Otulina parku to obszar 32 494 ha (z czego 1 366 ha w granicach gminy). Użytki rolne w granicach parku zajmują 16 712 ha (50,3%), lasy 11 230 ha (33,8%), a wody 3 430 ha (10,3%).

Środowisko przyrodnicze Kaszubskiego Parku Krajobrazowego reprezentuje zestaw cech typowych dla obszarów młodogłacjalnych t.j. mozaikowa rzeźba terenu, zróżnicowanie

pokrywy terenu, procesy erozyjne, występowanie form dolinnych, różnorodność szaty roślinnej oraz wyraźny wpływ jezior na kształtowanie obiegu wody w obszarze zlewni.

Na terenie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego można spotkać rzadkie, zanikające gatunki roślin. Wyszczególniono aż 190 taksonów prawnie chronionych, zagrożonych wyginięciem i rzadkich, w tym 43 to gatunki objęte ochroną całkowitą. Regionalny i lokalny klimat Pojezierza Kaszubskiego wpływa na występowanie specyficznej flory, wyróżniając się udziałem gatunków górskich i podgórskich (np. tojad dzióbaty, podrzeń żebrowiec, skrzyp olbrzymi, kokoryczka okółkowa, kozłek bżowy, przetacznik górski, dąbrówka piramidalna, manna gajowa, niezapominajka leśna) oraz reliktywów lodowcowych (np. modrzewnica zwyczajna, mącznica lekarska, bażyna czarna, bagno zwyczajne, grzybienie północne, wielosił błękitny). Bogata jest również ornitofauna licząca 135 gatunków ptaków lęgowych, w tym 77 gniazdujących.

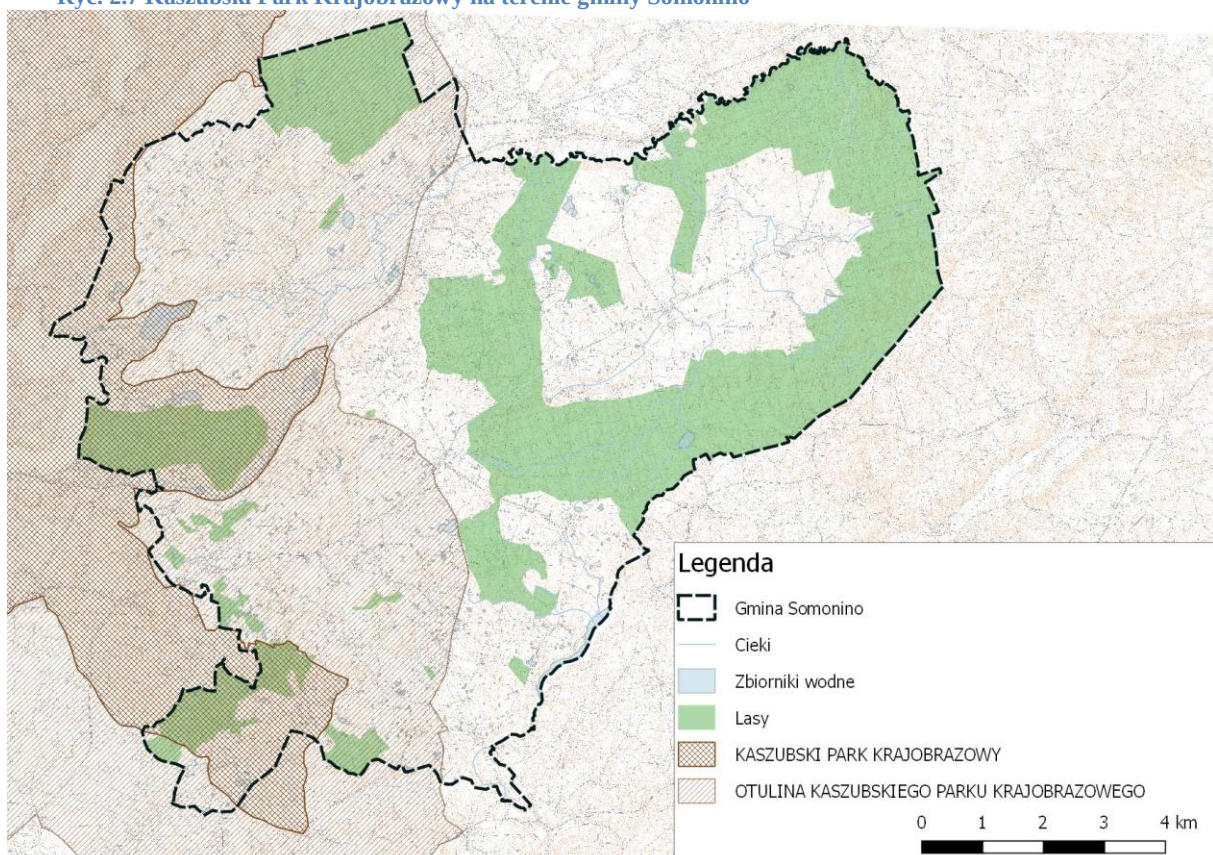
Obszar Kaszubskiego Parku Krajobrazowego jest intensywnie użytkowany gospodarczo, zwłaszcza w zakresie rolnictwa, rekreacji i leśnictwa. Efektem tego jest znaczny stopień antropizacji, a miejscami, punktowo dewastacji środowiska przyrodniczego. Charakterystyczne jest duże antropogeniczne obciążenie środowiska przyrodniczego, zwłaszcza pod względem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i melioracji odwadniających.

Głównymi celami ochrony parku jest:

- zachowanie specyfiki rzeźby terenu – wzniesień morenowych, dolin rzecznych i rynien jeziornych oraz wytopisk polodowcowych,
- poprawa stanu czystości wód powierzchniowych,
- utrzymanie i przywracanie mozaiki zbiorowisk roślinnych, właściwej dla różnych typów środowiska przyrodniczego parku, w szczególności ochrona źródlisk, torfowisk oraz fitocenoz z udziałem gatunków borealnych i podgórsko-górskich,
- utrzymanie spójności przestrzennej ekosystemów leśnych i ich renaturalizacja,
- ochrona naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk wzdłuż cieków i brzegów jezior w celu uzyskania biologicznej zabudowy ich obrzeży,
- utrzymanie naturalnej różnorodności fauny oraz tworzenie warunków umożliwiających restytucję gatunków, które wyginęły, w szczególności głuszca i raka szlachetnego,

- zachowanie i eksponowanie zasobów dziedzictwa kulturowego, a zwłaszcza struktury i wartości krajobrazu kulturowego, wartościowych układów przestrzennych osadnictwa, tradycyjnych i historycznych form zabudowy, obiektów kultury materialnej i wartości kultury niematerialnej,
- ochrona unikatowych wartości krajobrazu, a zwłaszcza rynien jeziornych i dolin rzecznych oraz eksponowanych wzniesień i zboczy o znacznych spadkach terenu,
- oszczędne użytkowanie i planowe kształtowanie przestrzeni ze szczególnym uwzględnieniem ochrony walorów krajobrazowych.

Ryc. 2.7 Kaszubski Park Krajobrazowy na terenie gminy Somonino



Źródło: Opracowanie własne

2.3 Obszary Chronionego Krajobrazu

Na mocy Rozporządzenia nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. (Dz. Urz. Woj. Gdańskiego z 1994 Nr 27 poz. 139) w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń wyznaczono na terenie gminy Somonino dwa obszary chronionego krajobrazu: Kartuski i Doliny Raduni. Obecnie obowiązującym aktem prawnym w zakresie Kartuskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

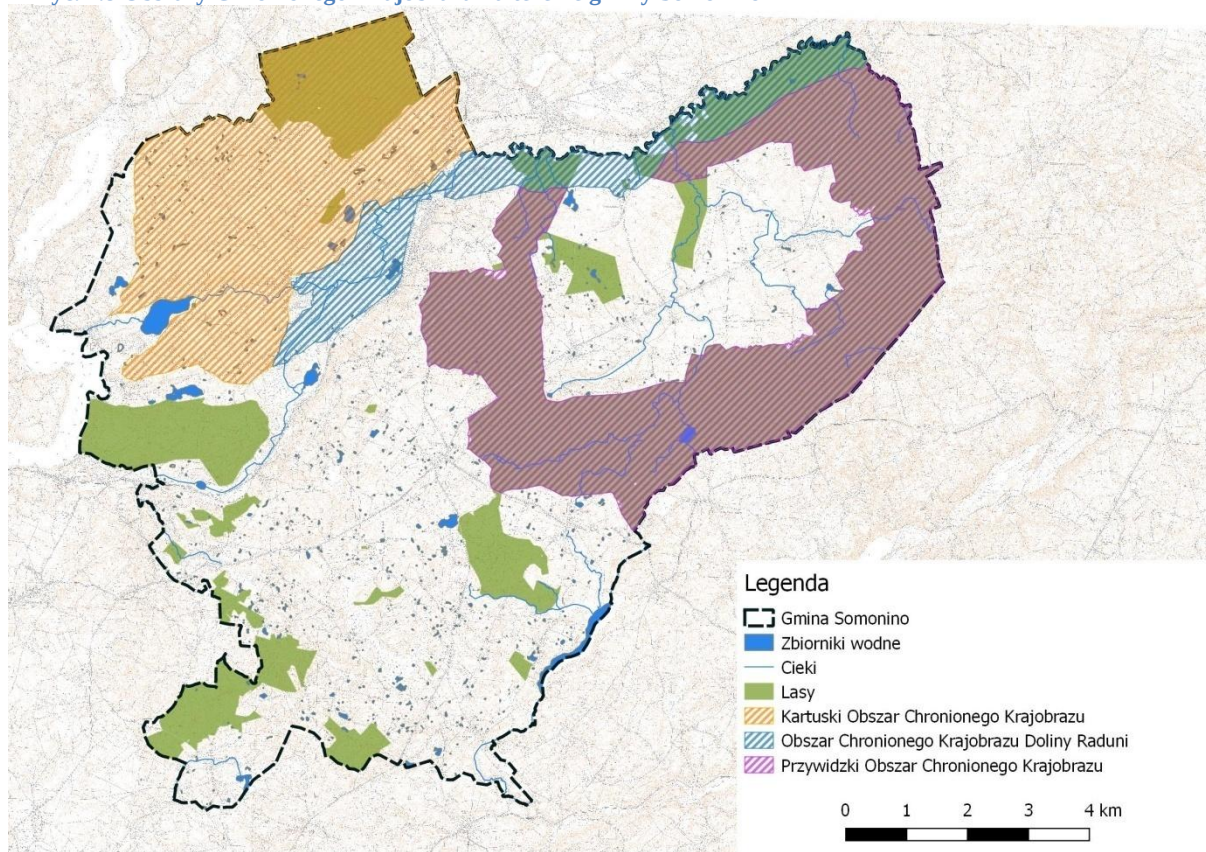
jest uchwała nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2016 poz. 2942). Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni regulowany jest uchwałą nr 540/XLIX/18 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2018 r. poz. 3910). Zgodnie z uchwałą nr 539/XLIX/18 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2018 r. poz. 3909) część terenu gminy Somonino znalazła się w zasięgu Przywidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Na terenie omawianej jednostki administracyjnej Obszary Chronionego Krajobrazu zajmują powierzchnię 4 761 ha.

- **Kartuski Obszar Chronionego Krajobrazu** zajmuje powierzchnię 6 661 ha, z czego na teren gminy Somonino przypada 1 832 ha. Obejmuje tereny rozciągające się od miejscowości Grzybno na północ, przez Smółdzino do Borkowa na wschodzie, a następnie wzdłuż torów PKP do Goręczyna, skąd po granicy Kaszubskiego Parku Krajobrazowego do południowo – wschodnich obrzeży miasta Kartuszy. Obszar został objęty ochroną ze względu na malowniczy polodowcowy teren, pokryty mieszanymi lasami, z licznymi jeziorami i zabagnieniami. Na terenie Kartuskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązują zakazy zgodnie z zapisami uchwały nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim.
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni** zajmuje powierzchnię 3046 ha, z czego na teren gminy Somonino przypada 679 ha. Obejmuje dno i zbocza doliny Raduni oraz bezpośrednio sąsiadujące tereny leśne i rolne. Tereny chronione rozciągają się od wsi Goręczyno na zachodzie do Straszyna i Juszkowa na wschodzie. Celem utworzenia obszaru była ochrona przed erozją stromych brzegów rzeki oraz utrzymanie i poprawa czystości jej wód. Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni obowiązują zakazy zgodnie z zapisami uchwały nr 540/XLIX/18 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2018 r. poz. 3910).

- **Przywidzki Obszar Chronionego Krajobrazu** zajmuje powierzchnię 15 508 ha, z czego na teren gminy Somonino przypada 2250 ha. Obejmuje głównie tereny leśne położone w północno-wschodniej części gminy Somonino m.in. w miejscowości Hopowo, Wyczechowo, Borcz. Powyższy obszar został objęty ochroną ze względu na bogatą rzeźbę terenu i układ hydrograficzny oraz pełnioną funkcję korytarza ekologicznego. Na terenie Przywidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązują zakazy zgodnie z zapisami uchwały nr 539/XLIX/18 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2018 r. w sprawie Przywidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2018 r. poz. 3909) .

Ryc. 2.8 Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Somonino



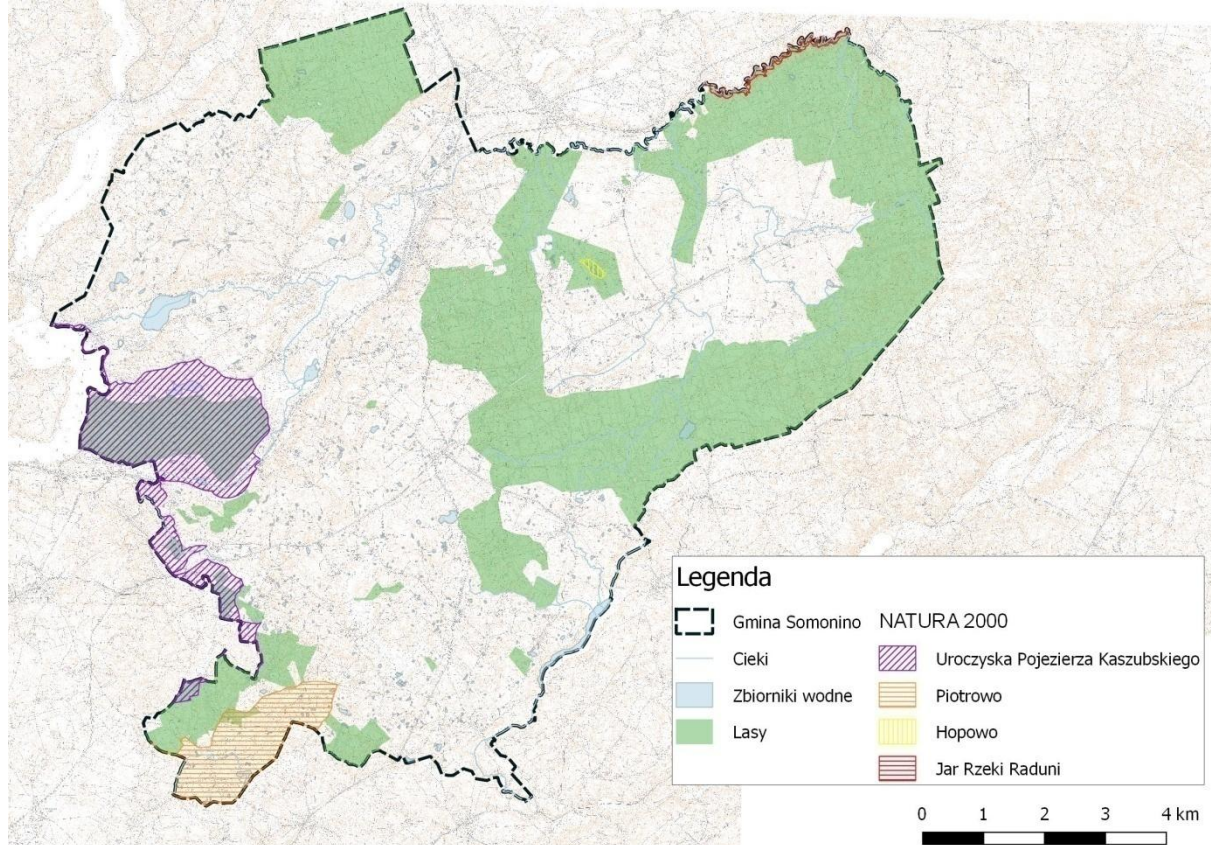
Źródło: Opracowanie własne

2.4 Obszary NATURA 2000

Podstawowym celem utworzenia ekologicznej Sieci Natura 2000 jest ochrona różnorodności biologicznej na terytorium krajów członkowskich Unii Europejskiej. Udział w budowie systemu Natura 2000 jest dla państw członkowskich obowiązkowy. W skład sieci wchodzi tzw. Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO), dla których podstawę prawną

stanowi Dyrektywa Ptasia (79/409/EWG) oraz Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO) działające w ramach Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Ryc. 2.9 Obszary NATURA 2000 na terenie gminy Somonino



Źródło: Opracowanie własne

Obszar NATURA 2000 – Jar Rzeki Raduni (kod PLH 220011)

Obszar obejmuje przełomowy odcinek rzeki Raduni. Dolina i strome zbocza porośnięte są lasem liściastym (grądy, łęgi). Miejscami na dnie wąwozu występują podmokłe łąki. Rośnie tu wiele roślin górskich i innych rzadkich gatunków. Obszar wyróżnia specyficzny mikroklimat, o wysokiej wilgotności i niższych temperaturach. Przełom rzeki rozciąga rozległy kompleks leśny, w którym dominują siedliska grądowe. Wyróżniono tu 7 siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG takich jak: łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, ziołorośla górskie i nadrzeczne, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk oraz starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaea*,

Potamion. Ponadto stwierdzono występowanie 3 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz przeszło 537 gatunków roślin naczyniowych, w tym, liczne rzadkie, zagrożone i chronione prawnie w Polsce. Powierzchnia obszaru przypadająca na teren gminy Somonino to 21 ha.

Obszar Natura 2000 Jar rzeki Raduni jest tożsamy z rezerwatem przyrody „Jar rzeki Raduni” który posiada wydany Zarządzeniem nr 28/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Raduni”, a następnie zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 04 lipca 2016 r.

Zgodnie z treścią powyższego planu ochrony na terenie gminy Somonino w ramach prac nad zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić następujące wskazania dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń zewnętrznych:

- 1) Nie lokalizować w strefie do 500 m od granic rezerwatu nowych liniowych elementów infrastruktury, z wyjątkiem inwestycji liniowych celu publicznego o znaczeniu lokalnym, oraz innych przedsięwzięć mogących negatywnie wpłynąć na przedmiot ochrony rezerwatu oraz obszaru Natura 2000 Jar Rzeki Raduni PLH220011;
- 2) Modernizacja przebiegającej w sąsiedztwie rezerwatu linii kolejowej Gdynia – Kościerzyna, nie może negatywnie wpłynąć na cele ochrony rezerwatu; należy stosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne gwarantujące zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem środowiska oraz umożliwiające zachowanie chronionych ekosystemów, siedlisk przyrodniczych i gatunków;
- 3) Nie lokalizować nowej zabudowy na użytkach oznaczonych jako ŁV, ŁVI, W, LsV, RVI położonych na działce 119 obrębu Wyczechowo [0016], (gmina Somonino);
- 4) W obszarze wokół rezerwatu, którego granicę stanowi:
 - od północy linia kolejowa Gdynia - Kościerzyna,
 - od wschodu przedłużenie północno- wschodniej granicy działki 140 z działką 139/2 (gmina Żukowo, obręb Borkowo), poprowadzone w linii prostej w kierunku przecięcia działek 149/1 (gmina Żukowo, obręb Gliniec) i 148/3 (gmina Żukowo, obręb Gliniec), następnie po północnej granicy działki 148/3 do punktu najdalej wysuniętego na południe i w tym miejscu prowadząca w linii prostej do przecięcia działek 152/2 i 151/1 (gmina Żukowo, obręb Gliniec);
 - od południa droga krajowa nr 20 od punktu przecięcia z granicą działek 152/2 i 151/1 (gmina Żukowo, obręb Gliniec) do miejsca przecięcia z drogą leśną (działka nr

107/4 gmina Somonino, obręb Borcz); następnie wzdłuż drogi leśnej, którą wyznaczają działki: 107/4, 108/4, 109/2, 110/3, 111/3, 112/3, 113/3 (gmina Somonino, obręb Borcz);

- od zachodu od punktu przecięcia się działek 114/4 i 113/3 (gmina Somonino, obręb Borcz) poprowadzona w linii prostej przez północno-wschodnią granicę działek 7/1 i 7/2 (gmina Somonino, obręb Wyczechowo), następnie przedłużenie północno-wschodniej granicy działki 587 z działką 566 (gmina Kartuzy, obręb Kiełpino) do punktu przecięcia się z linią kolejową Gdynia - Kościerzyna;

należy zachować dotychczasowy sposób użytkowania gruntu, bez możliwości realizacji nowej zabudowy;

- 5) na wszystkich działkach wymienionych powyżej, na których utrzymane zostanie użytkowanie rolnicze należy prowadzić gospodarkę rolną w sposób nie pogarszający stanu siedlisk przyrodniczych znajdujących się w granicach rezerwatu oraz w jego sąsiedztwie;
- 6) na odcinku rzeki Raduni pomiędzy zachodnią granicą rezerwatu (którą stanowią: części działek 565/1, 565/3 gmina Kartuzy, obręb Kiełpino, część działki 179 gmina Somonino, obręb Borcz oraz północno-zachodnia część działki 119 gmina Somonino, obręb Wyczechowo), a mostem drogowym na drodze Borcz-Kiełpino (działki 570 gmina Kartuzy, obręb Kiełpino, 63/3 gmina Somonino, obręb Wyczechowo) nie ingerować w stosunki wodne i hydrochemiczne, w szczególności nie budować urządzeń i obiektów hydrotechnicznych zmieniających jakość wody i reżim rzeczny Raduni.

Obszar NATURA 2000 – Hopowo (kod PLH 220010)

Centrum obszaru stanowi śródleśny zbiornik o długości ok. 160 m i szerokości ok. 50 m. Ma on charakter dystroficznego jeziora o głębokości ok. 1 m. Brzegi porasta pas łąk torfowcowego oraz bory mieszane. Całą powierzchnię wody zajmują grzybienie północne *Nymphaeetum candidae*. W płytszych partiach zbiornika występuje turzycza dzióbkowata *Carex rostrata* tworząc zbiorowiska *Caricetum rostratae*. Fragmentami spotyka się niewielkie skupienia rdestnicy pływającej *Potamogeton natans*. Szuwar turzyczy dzióbkowatej jest zaawansowanym etapem w kierunku sukcesji do zbiorowisk torfowiskowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea* i tym samym zarastania zbiornika. Niewielkie powierzchnie niezarośnięte występują jedynie w środkowej najgłębszej części zbiornika.

Ostoja stanowi ochronę dla strzebli błotnej. Ze względu na naturalny charakter i znaczne rozmiary jest to jeden z najcenniejszych obiektów dla ochrony tego gatunku w Polsce. W strefie brzegowej rozwija się roślinność torfotwórcza tworząca mszary torfowców. Występują tu zbiorowiska zróżnicowane pod względem fitosocjologicznym na zespoły *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum* i *Sphagno-Caricetum rostratae* oraz zbiorowiska z *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata* i *Comarum palustre*. W strefie przybrzeżnej, w roślinności zaklasyfikowanej do tego typu siedliska występuje niekiedy znaczny udział wierzb szerokolistnych *Salix aurita* i *Salix cinerea*. W północno - zachodniej części obszaru znajduje się płat brzeziny bagiennej *Vaccinio uliginosi-Betuletum*. Formujący się młody drzewostan zbudowany jest głównie z brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. W podszycie spotyka się brzozę brodawkowatą, wierzbę szarą *Salix cinerea*, wierzbę uszatą *Salix aurita* i kruszynę pospolitą *Frangula alnus*. Runo zdominowane jest przez trzęślicę modrą *Molinia coerulea*. Licznie występują gatunki torfowisk przejściowych i szuwarów, takie jak turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*, sit rozpięchły *Juncus effusus* i czermień błotna *Calla palustris*. Ponadto spotyka się gatunki borowe takie jak nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i borówka czernica *Vaccinium myrtillus*. Warstwa mszysta fragmentami mniej lub bardziej obfita. Występują w niej głównie torfowce *Sphagnum spp.* i próchniczek błotny *Aulacomium palustre*. Powierzchnia obszaru w granicach administracyjnych gminy to 5 ha.

Obszar posiada ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 4 września 2017 r. (Dz. U. Woj. Pomorskiego z 2017 r. poz. 3218) plan zadań ochronnych.

Zgodnie z treścią powyższego PZO dla terenu gminy Somonino w ramach prac nad zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego należy w celu zapewnienia właściwego gospodarowania, umożliwiającego (zgodnie z art. 33 ust. 1. ustawy o ochronie przyrody) zachowanie niepogorszonego stanu ochrony siedliska strzebli błotnej, uwzględnić następujące ustalenia:

- a) działki ewidencyjne nr 3126/4, 3127, 3127, 3128/1, 3129/1, 3128/2, 3129/2 należy zachować w użytkowaniu leśnym;
- b) w obszarze zlewni powierzchniowej nie lokalizować nowych terenów pod zabudowę;
- c) w strefie minimum 500 m wokół obszaru Natura 2000 dopuścić wyłącznie następujące funkcje terenu: użytkowanie leśne, ekstensywna zabudowa mieszkaniowa, użytkowanie rolnicze z możliwą lokalizacją elektrowni wiatrowych.

Obszar NATURA 2000 – Piotrowo (kod PLH 220091)

Obejmuje wysoczyznę moreny dennej przeciętą doliną rzeki Wierzycy, z zagłębieniami wypełnionymi różnej wielkości torfowiskami i zbiornikami wodnymi. Na północnym wschodzie obejmuje fragmentarycznie wzniesienia czołowomorenowe. W granicach chronionego obszaru znajdują się źródła rzeki Wierzycy wraz z jej górnym odcinkiem. Obszar charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą użytkowania terenu. Występują tu:

- duże powierzchnie nieużytków w postaci kompleksu torfowisk, bagien, zbiorników wodnych (w obniżeniach terenu),
- łąki i pastwiska (te głównie w dolinach cieków oraz na obrzeżach torfowisk),
- zróżnicowanej wielkości kompleksy leśne (najczęściej na stromych stokach wzgórz i dolin oraz w obrębie torfowisk),
- duże kompleksy pól uprawnych,
- zabudowa wsi Piotrowo oraz pojedyncze rozproszone gospodarstwa rolne osad związanych z obszarem,
- droga przecinająca ostoję, prowadząca z Kłobuczyna do Grabowskiej Huty oraz sieć lokalnych dróg gruntowych,
- linie energetyczne.

Torfowiska i towarzyszące im zbiorniki (oczka potorfowe, rzadziej naturalne jeziora) mają zróżnicowaną wielkość. Wśród nich jest rozległy, cenny kompleks torfowiskowy, z dużym zbiornikiem dystroficznym – Jezioro Piotrowskie - położony pomiędzy Piotrowem, a Grabowską Hutą. Większość torfowisk była w przeszłości eksploatowana. Obecnie torfowiska zdominowane są przez zróżnicowaną roślinność mszarną z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* oraz roślinność szuwarową - rozwijającą się wtórnie w potorfiach. Spotyka się tu m.in. fitocenozy *Rhynchosporium albae*. Na przesuszonych kopułach torfowiskowych występują fitocenozy mszarne, w których dominują wrzos i wełnianka, licznie pojawia się sosna. Różnej wielkości powierzchnie w obrębie torfowisk zajmują płaty boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, a także drzewostany sosnowe z trzęślicą modrą i roślinami borowymi w runie. Niekiedy pojawiają się degeneracyjne postaci brzeziny bagiennego *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*. Pło mszarne szeroką strefą występuje również na obrzeżach Jeziora Piotrowskiego. Tu stwierdzono m. in. niewielkie fitocenozy *Caricetum limosae*. W zbiornikach potorfowych często obecne są fitocenozy z pływaczami *Utricularia vulgaris*, *U. minor* oraz agregacje *Potamogeton natans*.

Lokalnie, na obrzeżach torfowisk oraz w dolinkach niewielkich cieków, spotyka się kwaśne młaki niskoturzycowe z rzędu *Caricetalia nigrae*. Roślinność łąkowo-pastwiskowa, lokalnie ziołoroślowa wykształcona jest głównie: w dnie doliny Wierzycy poniżej Piotrowa, w niewielkich dolinkach dowiązujących do tej doliny oraz na mineralnych obrzeżach torfowisk.

Lasy obszarów wysoczyznowych oraz stoków dolin to przede wszystkim leśne zbiorowiska zastępcze z sosną oraz brzozą i świerkiem w drzewostanach. Dość duże powierzchnie zajmuje kwaśna buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum*, natomiast małe enklawy obecnie zajmuje subatlantycki grąd gwiazdnicowy *Stellario-Carpinetum*. W obrębie kompleksu torfowisk i bagien występuje wiele zbiorników wodnych o zróżnicowanej powierzchni i głębokości, zasiedlonych przez strzeblę błotną, w tym kompleks częściowo połączonych mniejszych zbiorników. Większość tych zbiorników otoczona jest lasem lub zadrzewieniami. Na części widać ślady wcześniejszego wydobywania torfu. Głębokość niektórych basenów może przekraczać 2 metry. W części ostoji położonej na wschód od Piotrowa powierzchnia zbiorników ze strzeblą wynosi od 0,25 ha do 1,56 ha (razem 5,19 ha). W głównym zespole zbiorników, znajdujących się około 1 km na wschód od Piotrowa, strzebla jest dość liczna, a słabe użytkowanie bezpośredniego otoczenia może świadczyć o niskim zagrożeniu strzebli w tym obszarze. W niektórych zbiornikach, poza strzeblą stwierdzono karasia pospolitego.

Ostoja klasyfikuje się w czołówce najwartościowszych w regionie obszarów siedliskowych strzebli błotnej. Znajdują się tu liczne zbiorniki, w większości potorfowe i śródleśne, o stosunkowo małym zagrożeniu, z liczną populacją strzebli. Niektóre zbiorniki są stosunkowo duże. Ostoja chroni głównie siedliska strzebli. Ostoja jest także miejscem koncentracji torfowisk przejściowych (kod 7140), wysokich zdegradowanych (7120) zdominowanych przez wrzos, zbiorników dystroficznych (3160) oraz bogatych populacji roślin torfowiskowych. W obrębie torfowisk płyty boru bagiennego (*91D0). Szczególnie wartościowe jest torfowisko i zbiornik dystroficzny koło Piotrowa. Najcenniejszymi z gatunków roślin są: turzyca bagienna *Carex limosa*, przygielka biała *Rhynchospora alba*, pływacz drobny i zwyczajny *Utricularia minor*, *U. vulgaris*. Lokalne stanowiska gwiazdnicy grubolistnej *Stellaria* cfr. *crassifolia* na wysiękach wód w obszarze wysoczyznowym w rejonie Chyłowej Huty. Szerokie otoczenie zatorfionych obniżień i zbiorników: o małych wartościach przyrodniczych. Stanowią je głównie leśne zbiorowiska zastępcze z dużym udziałem świerka, sosny, brzozy, lasy porolne, pola, ugory. Miejscami tylko występują izolowane powierzchnie kwaśnej buczyny niżowej (9110) oraz bardzo małe płyty grądu

subatlantyckiego (9160) - zasadniczo w złym stanie. Obszar zajmuje na terenie gminy Somonino powierzchnię 249 ha.

Obszar Natura 2000 Piotrowo posiada obowiązujący na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z 26 maja 2014 r. plan zadań ochronnych (Dz. U. Woj. Pomorskiego z 2014 r., poz. 2138) zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z 19 stycznia 2016 r. (Dz. U. Woj. Pomorskiego z 2016 r., poz. 161).

Zgodnie z treścią powyższego PZO dla terenu gminy Somonino w ramach prac nad zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić następujące wskazania dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych, niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000:

- 1) Dostosowanie sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu do wymogów ochrony siedliska poprzez: przekształcenie terenu w 50 metrowej strefie buforowej w trwałe użytki zielone (łąka, pastwisko, zadrzewienia) w miejscach, gdzie nachylenie zbocza umożliwia spływ biogenów do niecki zajętej przez siedlisko 7140 (w obrębie gospodarstw rolnych działanie fakultatywne).- Gm. Somonino ob. Piotrowo cz. dz. ew. nr 90, 74, 79;
- 2) dostosowanie sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu do wymogów ochrony siedliska poprzez przekształcenie terenu w 50 metrowej strefie buforowej w trwałe użytki zielone (łąka, pastwisko, zadrzewienia) w miejscach, gdzie nachylenie zbocza umożliwia spływ biogenów do niecki zajętej przez siedlisko 7120 (w obrębie gospodarstw rolnych działanie fakultatywne) – dotyczy pasa 50m wokół torfowiska, część działki ewidencyjnej nr: 79, 74 (Gm. Somonino ob. Piotrowo);
- 3) dostosowanie sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu do wymogów ochrony siedliska 3160 poprzez: nielokowanie obiektów budowlanych, w tym również tymczasowych, w strefie 100 m od brzegów zbiorników wodnych - jeziora dystroficzne (działanie nie dotyczy napowietrznych sieci infrastruktury technicznej oraz obiektów małej architektury), nielokowanie kąpielisk, pól namiotowych i pomostów w strefie 100 m od brzegów zbiornika wodnego znajdującego się na działce ewidencyjnej nr 54, obręb Piotrowo - dotyczy pasa 100m wokół zbiorników, części

działek ewidencyjnych nr Gm. Somonino ob. Piotrowo cz. dz. ew. nr 90, 42, 50/1, 50/2, 51, 52, 53, 54, 55, 91;

- 4) dostosowanie sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu do wymogów ochrony siedliska 3160 poprzez przekształcenie terenu w 50 metrowej strefie buforowej w trwałe użytki zielone (łąka, pastwisko, zadrzewienia) w miejscach, gdzie nachylenie zbocza umożliwia spływ biogenów do niecki zbiorników wodnych (w obrębie gospodarstw rolnych działanie fakultatywne) – dotyczy pasa 50m wokół jeziora Piotrowskiego: Gm. Somonino ob. Piotrowo cz. dz. ew. nr: 50/2, 50/1.

Obszar o NATURA 2000 – Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego (kod PLH 220095)

Położony jest w centralnej, najwyższej części Pojezierza Kaszubskiego, o typowo młodo glacialnej rzeźbie terenu. Obejmuje zespół rozległych form dolinnych zwanych rynnami polodowcowymi wraz z jeziorami wypełniającymi ich najgłębsze miejsca oraz fragmenty wysoczyzn (morena czołowa strefy marginalnej, morena denna) i fragmenty terenów sandrowych. Rejon omawianej ostoji jest najwyższym wyniesionym obszarem w całym pasie Pojezierza Pomorskiego oraz w całej Polsce niżowej. Najwyższe są tzw. Wzgórza Szymbarskie, gdzie "szczyt" Wieżyca (najwyższy na całym niżu środkowoeuropejskim) dochodzi do wysokości 329,5 m.npm. Z racji sąsiedztwa najwyższych wyniesień pojeziernych i głęboko wciętych rynien polodowcowych, mamy tu do czynienia z bardzo dużymi, jak na warunki nizinne, deniwelacjami dochodzącymi do 160 metrów i mocno zróżnicowaną rzeźbą terenu.

Najbardziej charakterystyczną cechą omawianego obszaru jest „łańcuch” jezior rynnowych. Są to jeziora: Kłodno, Małe Brodno, Wielkie Brodno, Ostrzyckie, Patulskie, Dąbrowskie, Lubowisko i Stężyckie oraz Bukrzyno Duże i Bukrzyno Małe.

Szatę roślinną buduje wiele rzadkich zespołów roślinnych wraz z bogatą florą, w której obecne są liczne zagrożone gatunki. Najpowszechniejszymi zespołami leśnymi są: kwaśna buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum*, żyzna buczyna niżowa *Galio odorati-Fagetum*; niekiedy towarzyszą im subatlantyckie grądy gwiazdnicowe *Stellario holostaeae-Carpinetum*, acydofilne dąbrowy *Fago-Quercetum*. Najcenniejszym z zespołów leśnych jest kaszubska buczyna storczykowa ze związku *Cephalanthero-Fagenion* o prowizorycznej nazwie *Fagus silvatica - Cypripedium calceolus*.

Typowym dla obszaru zespołem łęgowym jest łąg olszowy *Fraxino-Alnetum*. Wzdłuż cieków, zwłaszcza w odcinkach przebiegających dnami dolin rynnowych, wykształca się on w postaci typowej, natomiast w miejscach wysięków i wypływów wód (na stokach

dolin rynnowych) występuje w podzespole źródłiskowym *F-A cardaminetosum amarae*. Zbiorowisko to tworzy z reguły niewielkie enklawy wśród łąk i w obrębie kompleksów leśnych. Małe powierzchnie w ostoi zajmuje prawdopodobnie łąg wiązowy *Ficario-Ulmetum minoris*, m in. w dolnych partiach stoków obniżenia Jez. Bukrzyno Małe. Do rzadkich ugrupowań leśnych w dnach rynien w należą bory bagienne *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Brzeziny bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* występują z kolei ponad górnymi krawędziami dolin rynnowych - w niektórych zagłębieniach terenu. Na stokach rynien ugrupowaniom leśnym najczęściej towarzyszą - zróżnicowane co do zajmowanego areалу - zbiorowiska polne, łąki i pastwiska świeże, suche murawy napiaskowe murawy bliśniczkowe) z rzędu *Nardetalia*, samosiewy różnych gatunków drzew i krzewów, płaty czyżni z klasy *Rhamno-Prunetea*. W części są to wtórne zbiorowiska rozwijające się na porzuconych, jałowych lub trudnodostępnych polach i łąkach. Aktualnie są one bądź użytkowne pastwiskowo, koszone z różną intensywnością, bądź odłogowane przez długie lata. Często fitocenozy mają charakter przejściowy. Najbardziej urozmaicona jest roślinność nieleśna w dnach układów dolinnych, w szczególności na przesmykach jezior rynnowych, w ujściach rzek do jezior, w zatoczkach jezior oraz w dolnych partiach stoków rynien. Roślinność zdominowana jest tu przez ugrupowania nieleśne: wodne, szuwarowe, ziołoroślowe, łąkowe, młaki i mechowiska. Towarzyszące im fitocenozy leśne i zaroślowe, z reguły rozwijają się w procesach sukcesji wtórnej. Przesmyki jezior są jednym z miejsc koncentracji zasadowych i kwaśnych młak, mechowisk, turzycowisk z rzędów *Caricetalia davallianae* i *Caricetalia nigrae* oraz ze związku *Caricion lasiocarpae*, jak np.: *Caricetum appropinquatae*, *C. diandrae*, *C. lasiocarpae*, *C. nigrae*, *Calamagrostietum strictae*, *Menyantho-Sphagnetum*.

Największy areal w dnach dolin zajmują ugrupowania łąkowe z rzędu *Molinietalia*, wśród nich zwłaszcza łąki wilgotne i bagienne ze związku *Calthion*, jak cenne łąki ostożeniowe *Angelico-Cirsietum oleracei*, w tym w postaci źródłiskowej z pełnikiem europejskim *Trollius europaeus* i wielosiłem błękitnym *Polemonium europaeum*. Rzadziej występują: *Caricetum caespitosae*, *Scirpetum silvatici*, zbiorowisko z *Deschampsia caespitosa*. W niektórych fitocenozach łąk wilgotnych pojawiają się gatunki kalcyfilne. Łąkom tymczasem towarzyszą również ziołorośla ze związku *Filipendulion ulmariae*, jak np. *Filipendulo-Geranium* oraz szuwarowy turzycowy i trawiasty. Na roślinność szuwarową omawianej części ostoi składają się fitocenozy ze związków *Phragmition* i *Magnocaricion*, Jak m in.: *Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae*, *Equisetetum fluviatile*, *Eleocharietum*

palustris, *Caricetum rostratae*, *Glycerietum maximae*, *Caricetum paniculatae*, *Caricetum acutiformis*, *Phalaridetum arundinaceae*. Niektóre z nich wykształcone są zarówno na siedliskach typowo bagiennych, jak i w obszarach źródliskowych, dotyczy to np. *Caricetum acutiformis*, *C. paniculatae*. Pierwsze pięć z wymienionych zespołów należy do tych, które najczęściej tworzą wąskie pasy roślinności przybrzeżnej w jeziorach rynnowych. Roślinność wodną mezo-eutroficznych jezior rynnowych tworzą m.in. zbiorowiska ze związków *Potamion* i *Nymphaeion*, jak: *Potametum natantis*, *Nympharo-Nymphaetum*, *Hydrocharietum morsus-ranae*. W Jez. Bukrzyno Małe łąnowo występują ramienice z rodzaju *Chara* sp. Ponad górną krawędzią rynien glacialnych – w bezodpływowych zagłębieniach terenu - wykształciły się cenne zbiorowiska torfowisk przejściowych i niekiedy wysokich z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (rząd *Scheuchzerietalia palustris*, rząd *Caricetalia nigrae*) oraz klasy *Oxycocco-Sphagnetalia* (rząd *Sphagnetalia magellanici*). Ich największe zgrupowanie znajduje się w rejonie Wzgórz Szymbarskich - leśniczówki Drozdowo i osady Rybaki. Z kolei największe torfowiska występują w zagłębieniach w południowo-zachodniej części ostoi – w rejonie Delewa, Żuromina. W obrębie tych torfowisk występują liczne drobne zbiorniki dystroficzne, często poeksploatacyjne.

Powierzchnia obszaru w granicach administracyjnych gminy to 590 ha. Obszar nie posiada planu zadań ochronnych. Na podstawie Standardowego Formularza Danych sporządzonego dla tego obszaru możemy wywnioskować, że największe zagrożenia, presja i działania mające negatywny wpływ na obszar związane są ze zmianą sposobu użytkowania gruntów, rozpraszaniem zabudowy, zanieczyszczeniem oraz presją związaną z rozwojem infrastruktury sportowej i rekreacyjnej.

Tab. 2.3 Zagrożenia, presję i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego

Oddziaływania negatywne			
Poziom	Zagrożenia i presje	kod	Wewnętrzne / zewnętrzne
wysoki	Leśnictwo	B	wewnętrzne
niski	Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	J02.03	wewnętrzne
niski	plądrowanie stanowisk roślin	F04.01	wewnętrzne
niski	obce gatunki inwazyjne	I01	wewnętrzne
średni	Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane	E01	zewnętrzne
średni	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	G05.01	wewnętrzne
wysoki	Uprawa	A01	zewnętrzne

średni	ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	D01.01	wewnętrzne
niski	linie elektryczne i telefoniczne	D02.01	wewnętrzne
średni	drogi, autostrady	D01.02	wewnętrzne
wysoki	Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze	G01	wewnętrzne
średni	Nawożenie /nawozy sztuczne	A08	wewnętrzne
wysoki	zmniejszenie płodności / depresja genetyczna (inbredowa) u zwierząt	K05.01	wewnętrzne
niski	mosty, wiadukty	D01.05	wewnętrzne
średni	chwytywanie, trucie, kłusownictwo	F03.02.03	wewnętrzne
wysoki	Infrastruktura sportowa i rekreacyjna	G02	wewnętrzne
średni	Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych	E03.01	wewnętrzne
niski	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	K02	wewnętrzne
niski	Inna działalność górnicza lub wydobywcza*	C01.07	wewnętrzne
niski	Modyfikowanie funkcjonowania wód - ogólnie	J02.05	zewewnętrzne
niski	drogi kolejowe, w tym TGV	D01.04	wewnętrzne
niski	Wydobywanie torfu	C01.03	wewnętrzne
średni	drogi, autostrady	D01.02	zewewnętrzne
wysoki	Zabudowa rozproszona	E01.03	wewnętrzne
średni	Brak zagrożeń i nacisków	X	jednoczesne
średni	Nawożenie /nawozy sztuczne/	A08	zewewnętrzne
niski	Wędkarstwo	F02.03	wewnętrzne
wysoki	Zanieczyszczenia	H	wewnętrzne
średni	Kempingi i karawaningi	G02.08	wewnętrzne
średni	Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	J02.01	wewnętrzne
niski	Zarzucenie pasterstwa, brak wypasu	A04.03	wewnętrzne
Oddziaływania pozytywne			
Poziom	Działania, zarządzanie [kod]	kod	Wewnętrzne / zewewnętrzne
średni	Uprawa	A01	wewnętrzne
średni	Brak zagrożeń i nacisków	X	jednoczesne
niski	Mosty, wiadukty	D01.05	wewnętrzne
niski	Wypas	A04	wewnętrzne

Źródło: Standardowy Formularz Danych dla Obszaru Natura 2000 Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego PLH220095

2.5 Rezerwat przyrody

Rezerwat przyrody „Jar Rzeki Raduni” zlokalizowany jest w północno – wschodniej części gminy Somonino. Został utworzony w 1972 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego Nr 72 z dnia 23.06.1972 r. (MP z 1972 r. 36/72, p. 202). Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 84,24 ha, z czego 18,10 ha znajduje się w

granicach omawianego obszaru. Utworzony został w celu ochrony przełomowego odcinka Raduni ze stromymi brzegami, meandrującą i tworzącą bystrza rzeką. Zbocza porastają zbiorowiska grądowe wykształcone w charakterystycznych postaciach, a terasy nadrzeczne – łęgi. Flora rezerwatu jest wyjątkowo bogata. Obejmuje jedno z najbogatszych na Pomorzu stanowisk roślin o górskim charakterze rozmieszczenia, dużą grupę gatunków ustawowo chronionych oraz innych rzadkich roślin i zwierząt.

Obszar posiada wydany Zarządzeniem nr 28/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Raduni”, a następnie zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 04 lipca 2016 r.

Zgodnie z treścią powyższego planu ochrony dla rezerwatu przyrody na terenie gminy Somonino w ramach prac nad zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić następujące wskazania dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń zewnętrznych:

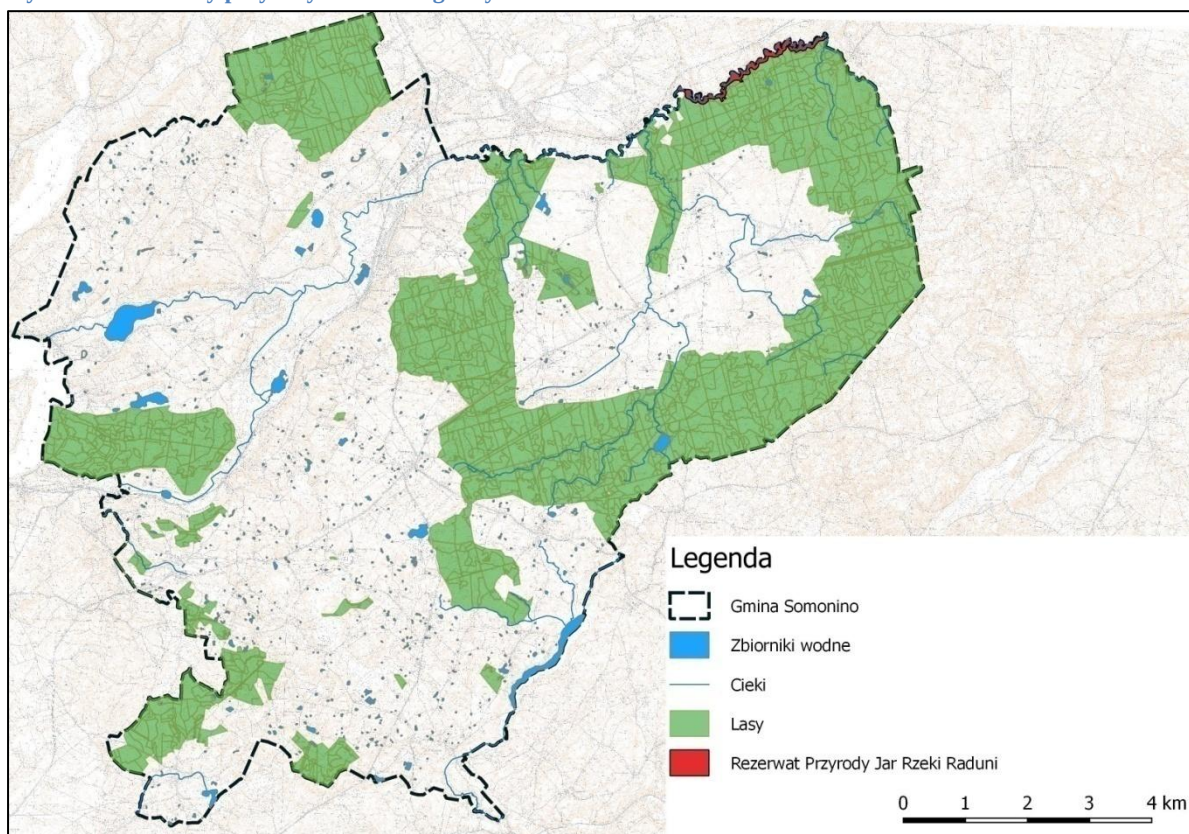
- 7) Nie lokalizować w strefie do 500 m od granic rezerwatu nowych liniowych elementów infrastruktury, z wyjątkiem inwestycji liniowych celu publicznego o znaczeniu lokalnym, oraz innych przedsięwzięć mogących negatywnie wpłynąć na przedmiot ochrony rezerwatu oraz obszaru Natura 2000 Jar Rzeki Raduni PLH220011;
- 8) Modernizacja przebiegającej w sąsiedztwie rezerwatu linii kolejowej Gdynia – Kościerzyna, nie może negatywnie wpłynąć na cele ochrony rezerwatu; należy stosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne gwarantujące zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem środowiska oraz umożliwiające zachowanie chronionych ekosystemów, siedlisk przyrodniczych i gatunków;
- 9) Nie lokalizować nowej zabudowy na użytkach oznaczonych jako ŁV, ŁVI, W, LsV, RVI położonych na działce 119 obrębu Wyczechowo [0016], (gmina Somonino);
- 10) W obszarze wokół rezerwatu, którego granicę stanowi:
 - od północy linia kolejowa Gdynia - Kościerzyna,
 - od wschodu przedłużenie północno- wschodniej granicy działki 140 z działką 139/2 (gmina Żukowo, obręb Borkowo), poprowadzone w linii prostej w kierunku przecięcia działek 149/1 (gmina Żukowo, obręb Gliniec) i 148/3 (gmina Żukowo, obręb Gliniec), następnie po północnej granicy działki 148/3 do punktu najdalej wysuniętego na południe i w tym miejscu prowadząca w linii prostej do przecięcia działek 152/2 i 151/1 (gmina Żukowo, obręb Gliniec);

- od południa droga krajowa nr 20 od punktu przecięcia z granicą działek 152/2 i 151/1 (gmina Żukowo, obręb Gliniec) do miejsca przecięcia z drogą leśną (działka nr 107/4 gmina Somonino, obręb Borcz); następnie wzdłuż drogi leśnej, którą wyznaczają działki: 107/4, 108/4, 109/2, 110/3, 111/3, 112/3, 113/3 (gmina Somonino, obręb Borcz);
- od zachodu od punktu przecięcia się działek 114/4 i 113/3 (gmina Somonino, obręb Borcz) poprowadzona w linii prostej przez północno- wschodnią granicę działek 7/1 i 7/2 (gmina Somonino, obręb Wyczechowo), następnie przedłużenie północno- wschodnie granicy działki 587 z działką 566 (gmina Kartuzy, obręb Kiełpino) do punktu przecięcia się z linią kolejową Gdynia - Kościerzyna;

należy zachować dotychczasowy sposób użytkowania gruntu, bez możliwości realizacji nowej zabudowy;

- 11) na wszystkich działkach wymienionych powyżej, na których utrzymane zostanie użytkowanie rolnicze należy prowadzić gospodarkę rolną w sposób nie pogarszający stanu siedlisk przyrodniczych znajdujących się w granicach rezerwatu oraz w jego sąsiedztwie;
- 12) na odcinku rzeki Raduni pomiędzy zachodnią granicą rezerwatu (którą stanowią: części działek 565/1, 565/3 gmina Kartuzy, obręb Kiełpino, część działki 179 gmina Somonino, obręb Borcz oraz północno-zachodnia część działki 119 gmina Somonino, obręb Wyczechowo), a mostem drogowym na drodze Borcz-Kiełpino (działki 570 gmina Kartuzy, obręb Kiełpino, 63/3 gmina Somonino, obręb Wyczechowo) nie ingerować w stosunki wodne i hydrochemiczne, w szczególności nie budować urządzeń i obiektów hydrotechnicznych zmieniających jakość wody i reżim rzeczny Raduni.

Ryc. 2.10 Rezerваты przyrody na terenie gminy Sominino



Źródło: Opracowanie własne

2.6 Zespoły Przyrodniczo – Krajobrazowe

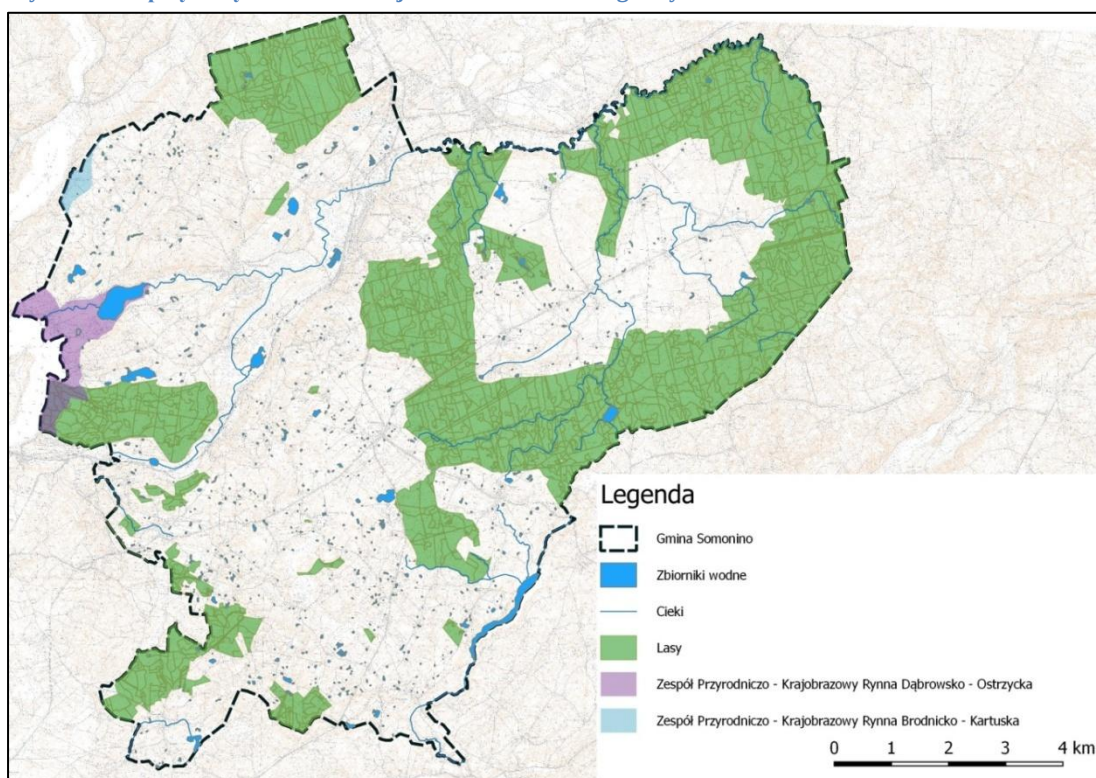
To fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Zespoły te są atrakcyjne dla turystyki, rekreacji i krajoznawstwa. Na terenie gminy Sominino występują dwie tego typu formy ochrony przyrody. Obszar jaki zajmują na terenie gminy Sominino wynosi 230 ha.

- **Rynna Brodnicko – Kartuska** to obszar powołany Rozporządzeniem Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (Dz. Urz. Woj. Gdańskiego z 1998 r. Nr 59, poz. 295). Stanowi „bramę wjazdową” do Kaszubskiego Parku Krajobrazowego z harmonijnym krajobrazem rolno – leśnym. Celem ochrony jest zachowanie ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczo-krajobrazowych o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania przyrody KPK, w tym rewaloryzacja i ochrona krajobrazu rynien jeziornych, ochrona

łęgówisk ptaków wodno-błotnych oraz przywrócenie ładu przestrzennego krajobrazu. Powierzchnia obszaru wynosi 825 ha. W granicach gminy znajduje się 28 ha.

- **Rynna Dąbrowsko – Ostrzycka** to obszar powołany Rozporządzeniem Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (Dz. Urz. Woj. Gdańskiego z 1998 r. Nr 59, poz. 295). Łączna powierzchnia obszaru to 1756 ha z czego na teren gminy Somonino przypada 189 ha. Rynna Dąbrowsko-Ostrzycko, to złożony układ rynnowych jezior z mozaikową strukturą użytkowania terenu w otoczeniu, o szczególnym znaczeniu dla percepcji walorów krajobrazowych parku.

Ryc. 2.11 Zespoły Przyrodniczo - Krajobrazowe na terenie gminy Somonino



Źródło: opracowanie własne

2.7 Pomniki Przyrody

Na terenie gminy Somonino zlokalizowanych jest 8 pomników przyrody z 11 obiektami, których charakterystyka znajduje się poniżej.

- **Głaz narzutowy „Kamień Królewski”** – uznany za pomnik przyrody Orzeczeniem Nr 9 Wojewódzkiej Rady Narodowej z dnia 17.08. 1954 roku. Jest to głaz z gnejsu biotytowego, nazwany Kamieniem Królewskim od króla Prus, Fryderyka Wilhelma IV (1795-1861), na pamiątkę jego odwiedzin w tym miejscu w 1851 roku. Głaz usytuowany jest na Jastrzębiej Górze w Ostrzycach.

Charakterystyka:

- długość: 1,86 m,
- szerokość: 1,83 m,
- wysokość: 1,33 m,
- obwód: 5,72 m.

- **Kasztanowiec Biały** (Goręczyno) – uznany za pomnik przyrody Zarządzeniem Wojewody Gdańskiego Nr 11/89 z dnia 29.03. 1989 roku. Zlokalizowany przy Kościele p.w. Trójcy Świętej i Wszystkich Świętych w Goręczynie.

Charakterystyka:

- wiek – ok. 150 lat,
- obwód pnia na wys. 1,30 m – 300 cm (obecnie: 334 cm),
- wysokość – ok. 18 m,
- pierwsze konary na wysokości ok. 6 m.

- **Dąb** (Egiertowo) – uznany za pomnik przyrody Orzeczeniem Nr 334 Wojewody Gdańskiego z dnia 01.12.1975 roku. Drzewo stanowi wojskowy punkt topograficzny. Rośnie w sąsiedztwie budynku Szkoły Podstawowej w Egiertowie w odległości 20 m w kierunku północno-wschodnim od szkoły.

Charakterystyka:

- wiek około 240 lat,
- obwód pnia na wysokości 1,30 m – 360 cm,
- wysokość drzewa: 25 m,
- występowanie pierwszych konarów na wys. 5 m.

- **Świerk Pospolity** (Borcz) – uznany za pomnik przyrody Rozporządzeniem Wojewody Gdańskiego Nr 6/96 z dnia 06.12.1996. Zlokalizowany w Borczu, Oddział Leśny 222K, Leśnictwo Sarni Dwór, Nadleśnictwo Kolbudy.

Charakterystyka:

- wiek: ok. 130 lat,

- obwód pnia na wysokości 1,30 m – 330 cm,
 - wysokość: 33 m,
 - występowanie pierwszych konarów na wysokości 6 m.
- **Lipa Drobnolistna** (Piotrowo) – uznany za pomnik przyrody Zarządzeniem Wojewody Gdańskiego Nr 11/89 z dnia 29.03.1989 roku.

Charakterystyka:

- wiek ok. 130 lat,
 - obwód pnia na wysokości 1,30 m – 280 cm (obecnie: 334 cm),
 - wysokość: 20 m,
 - występowanie pierwszych konarów na wysokości 4 m.
- **Żywotniki Zachodnie** (Kamela) – typ pomnika: wieloobiektowy - grupa 2 żywotników; uznany za pomnik przyrody Zarządzeniem Wojewody Gdańskiego Nr 11/89 z dnia 23.03.1989 roku. Zlokalizowane na dawnym cmentarzu poewangelickim, około 1 km na północny - zachód od wsi Kamela.

Charakterystyka:

- wiek – ok. 120 lat,
 - obwód pnia na wysokości 1,30 m – 152 i 180 cm (obecnie: 166 i 198 cm),
 - wysokość drzew: 10 m,
 - występowanie pierwszych konarów na wysokość 1 m.
- **Sosna Pospolita** (Borcz) – uznany za pomnik przyrody Orzeczeniem Nr 170 Wojewódzkiej Rady Narodowej z dnia 21.10.1966 roku. Zlokalizowany w lesie przy szosie Żukowo-Borcz, Leśnictwo Babi Dół.

Charakterystyka:

- wiek: ok. 140 lat,
 - obwód pnia na wysokości 1,30 m – 269 cm (obecnie: 310 cm),
 - wysokość – 27 m,
 - występowanie pierwszych konarów na wys. 7 m.
- **Lipy Drobnolistne** (Hopowo) – typ pomnika: wieloobiektowy - grupa 3 lip; uznane za pomnik przyrody Zarządzeniem Wojewody Gdańskiego Nr 11/89 z dnia 29.03.1989 roku. Zlokalizowane na dawnym cmentarzu poewangelickim w centrum wsi Hopowo.

Charakterystyka:

- trzy sztuki,

- wiek: ok. 220 lat,
- obwód pnia na wysokości 1,30 m – 410 i 305 cm,
- wysokość drzew – ok. 18 m,
- występowanie pierwszych konarów na wys. ok. 3,5 m.

2.8 Lasy ochronne

Za las ochronny mogą być uznane lasy, które:

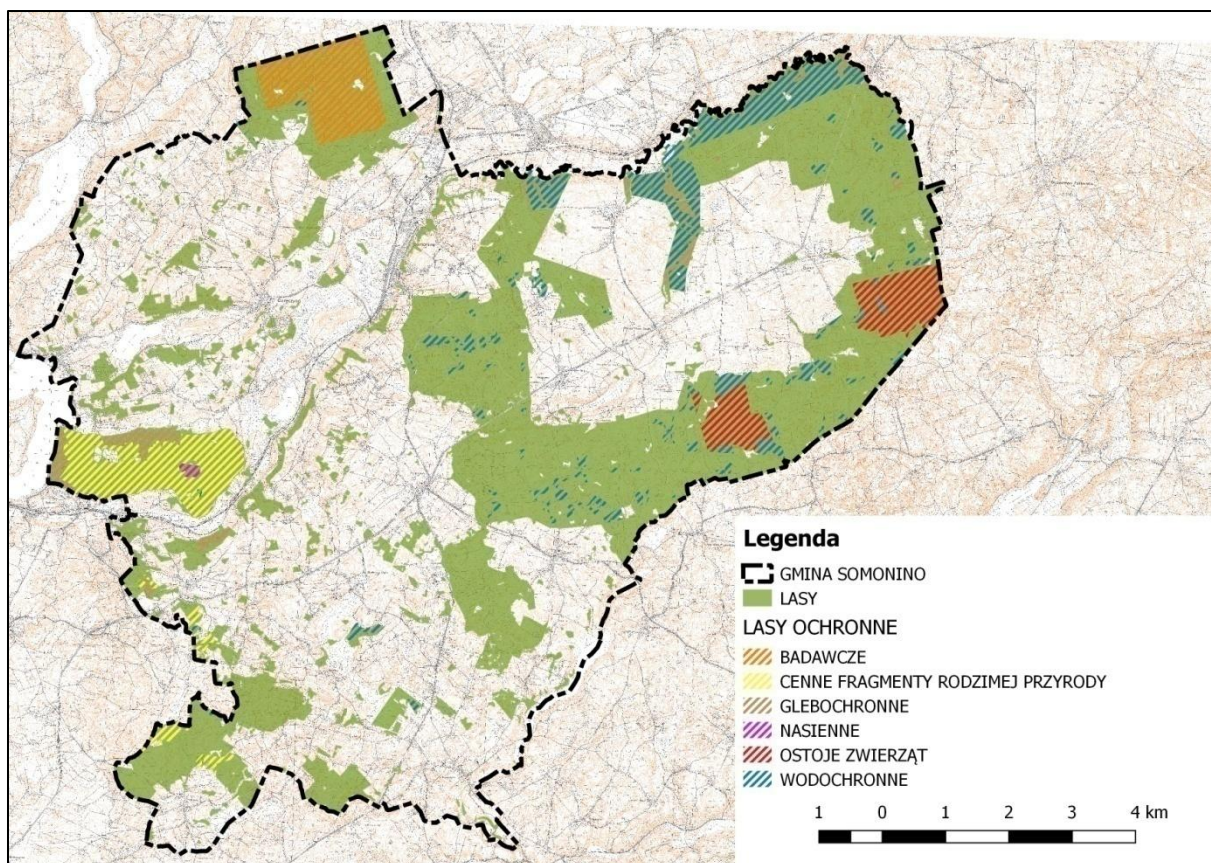
1. chronią glebę przed zmywaniem lub wyjałowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
2. chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
3. ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
4. są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
5. stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;
6. mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;
7. są położone:
 - a) w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,
 - b) w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej,
 - c) w strefie górnej granicy lasów.”

Tab.2.2 Zestawienie powierzchni lasów ochronnych w gminie Somonino

Typ lasu	Powierzchnia [ha]
Badawcze	214,31
Cenne fragmenty rodzimej przyrody	275,04
Glebochronne	98,1
Nasienne	5,66
Ostoje zwierząt	188,73
Wodochronne	396,71

Źródło: Opracowanie własne

Ryc. 2.12 Lasy ochronne na terenie gminy Somonino

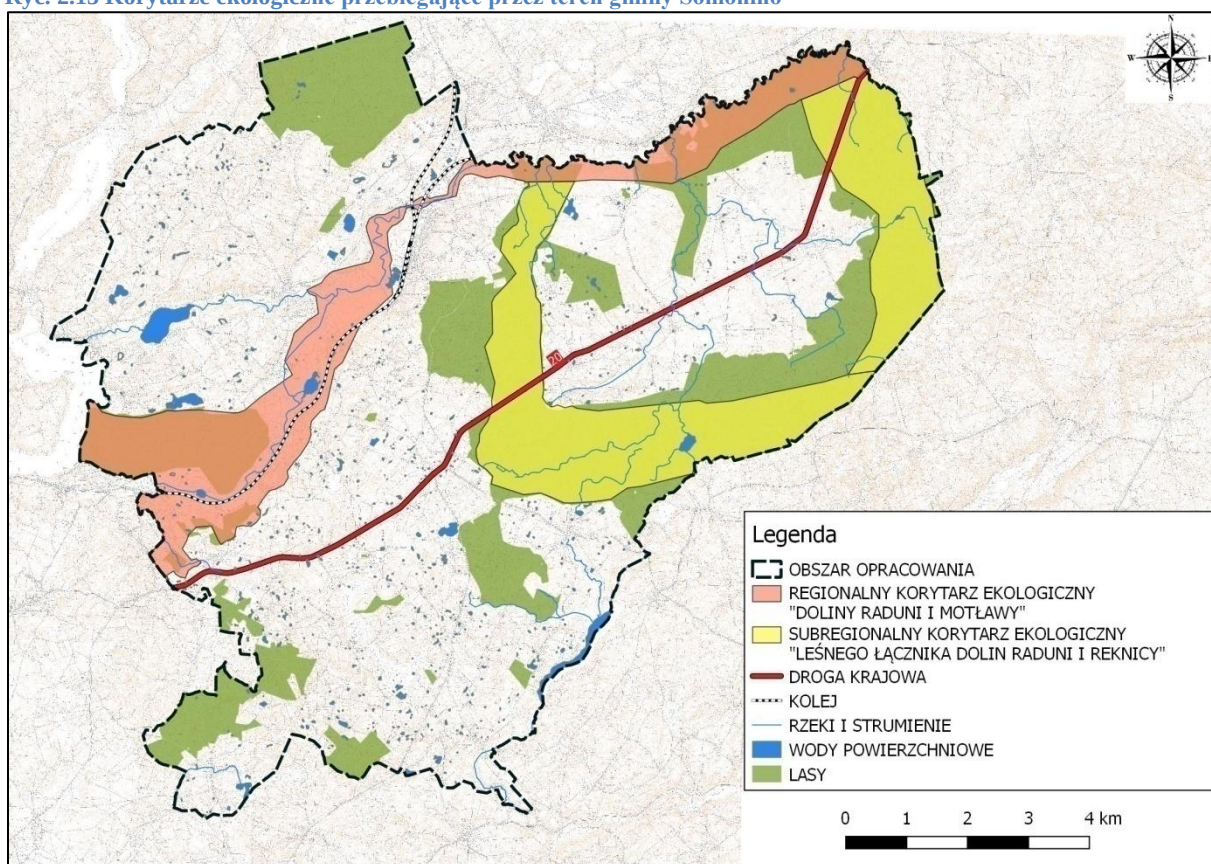


Źródło: Opracowanie własne

2.8.1 Korytarze i płaty ekologiczne

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego wskazuje na terenie gminy Somonino korytarze ekologiczne o randze ponadregionalnej i regionalnej. Przez teren gminy przebiega korytarz o randze regionalnej – Doliny Raduni i Motławy. Istotne uzupełnienie sieci regionalnej stanowią korytarze subregionalne, które decydują o wzmocnieniu łączności przestrzennej i sile powiązań z większymi obszarami naturalnymi. Przez teren gminy przebiega leśny łącznik dolin Raduni i Reknicy, który posiada rangę korytarza subregionalnego. Ponadto przez tereny gminy przechodzi również Kaszubski płat ekologiczny.

Ryc. 2.13 Korytarze ekologiczne przebiegające przez teren gminy Somonino



Źródło: Opracowanie własne

Korytarze charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową, krajobrazową i siedliskową. Są one także ważnymi ostojami dla gatunków rodzinnych i wędrownych, a zwłaszcza dla gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem. W celu ochrony korytarzy ekologicznych należy zachować trwałość gruntów leśnych oraz naturalnych cieków i zbiorników wodnych, w granicach korytarzy ekologicznych. Aby zapewnić ciągłość korytarzy powinno się ograniczyć na ich terenie zwartą zabudowę uniemożliwiającą

swobodną migrację zwierząt. Na etapie budowy nowych i przebudowy istniejących już ciągów komunikacyjnych powinno się rozważyć lokalizację przejść i przepławek dla zwierząt. Szczegółowa lokalizacja i rozwiązania techniczne dotyczące umożliwienia migracji zwierząt przez antropogeniczne bariery komunikacyjne powinny być wskazane na etapie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

2.9 Obszary wskazane do objęcia prawnymi formami ochrony przyrody

Na terenie gminy Somonino proponuje się do objęcia formami ochrony przyrody następujące obszary cenne przyrodniczo:

Tab. 2.4 Obszary proponowane do objęcia formami ochrony przyrody na terenie gminy Somonino

L.P.	nazwa obiektu	proponowana forma ochrony przyrody
1.	Wzgórza Szymbarskie	zespół przyrodniczo-krajobrazowy
2.	Jezioro Rąty	użytek ekologiczny
3.	Nowy Dwór	użytek ekologiczny

źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030

Granice nowych form ochrony przyrody należy wyznaczyć na etapie ich powoływania. Przy powoływaniu nowych form ochrony przyrody należy uwzględnić zagospodarowanie terenu oraz aktualny stan przyrodniczy obszaru, determinujący konieczność jego ochrony oraz jego zasięg terytorialny.

2.10 Zagrożenia środowiska naturalnego

Rozwój społeczno-gospodarczy wywiera coraz większą presję na środowisko przyrodnicze, która jest skutkiem postępujących procesów urbanizacji, intensywnej gospodarki rolnej i działalności produkcyjno-usługowej. Działania te stwarzają liczne zagrożenia dla środowiska naturalnego.

2.10.1 Zanieczyszczenie powietrza

Wszelkie substancje znajdujące się w powietrzu atmosferycznym i niebędące jego składnikami tj. gazy, ciecze, ciała stałe, są zanieczyszczeniem powietrza. Zanieczyszczeniem powietrza są również substancje będące jego naturalnymi składnikami, ale występujące w znacznie zwiększonych ilościach. Istnieją dwa rodzaje źródeł zanieczyszczeń, są to

zanieczyszczenia pochodzenia naturalnego i antropogenicznego. Pośród zanieczyszczeń można wyróżnić np. pyły, sadze, aerozole, gazy, pary, substancje aromatyczne (odory), jak również różnego rodzaju energie (hałas, wibracje i promieniowanie elektromagnetyczne).

Na terenie gminy Somonino źródłami zanieczyszczeń są paleniska domowe, kotłownie lokalne, źródła gospodarcze i pojazdy mechaniczne. Zanieczyszczenie powietrza takimi substancjami jak dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, benzo(a)piren, dwutlenek węgla, drobne pyły powstałe w wyniku spalania paliw, pyły węglowo-grafitowe i sadza, ma negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie człowieka, a także zaburza prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska (WIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ze względu na monitorowanie jakości powietrza na terenie województwa pomorskiego zostały wyznaczone strefy monitoringu. Gmina Somonino znajduje się w strefie pomorskiej. Przeprowadzone w 2016 r. badania wykazały w strefie pomorskiej przekroczenia stężenia dla pyłu zawieszonego PM10, niedotrzymanie poziomów docelowych dla benzo(a)pirenu, niedotrzymanie poziomów docelowych oraz celów długoterminowych dla ozonu (2020 r.).

Otrzymane w poprzednich latach wyniki badań wykazały, że znaczący wpływ na jakość powietrza mają zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, zaś w okresie grzewczym dominuje wpływ niskiej emisji. W celu ograniczenia emisji, głównie pyłów z tzw. emisji niskiej, wskazane byłoby propagowanie i realizacja inwestycji związanych ze zmianą starych, nieekologicznych systemów ogrzewania na nowoczesne kotły opalane gazem ziemnym lub płynnym lub ze źródeł odnawialnych (np. biomasa).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony środowiska w Gdańsku w 2015 roku przeprowadził pomiary stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz benzenu na stacji pomiarowej w Egiertowie. Z przeprowadzonych badań wynika, że średnioroczne stężenie tych niebezpiecznych substancji jest w normie i nie przekracza poziomów dopuszczalnych.

Pozytywną perspektywą jest stworzenie przez władze gminy „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Somonino”.

Tab. 2.5 Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i benzenu dla stacji pomiarowej Egiertowo

	dwutlenek siarki (SO ₂)	dwutlenek azotu (NO ₂)	benzen
	ug/m ³		
średnia roczna	5	9	2
poziom dopuszczalny	20	40	5

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim raport za 2015 rok

2.10.2 Zanieczyszczenie wód

Wody powierzchniowe

Monitoring jakości wód powierzchniowych jest realizowany na podstawie Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2016-2020, opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku i zatwierdzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. WIOŚ nie prowadzi badań monitoringowych wód płynących oraz jezior dla terenu gminy Somonino. Z danych pozyskanych z pobliskich punktów pomiarowych dla rzeki Raduni wynika, że jakość wód oraz stan JCWP jest dobry. Ponadto porównując dane z przed kilku lat widać wyraźnie poprawę jakości badanej wody.

Tab. 2.6 Jakość wód śródlądowych powierzchniowych płynących

Rok badań	JCWP	Nazwa rzeki Nazwa stanowiska	Jakość wód		Stan JCWP
			Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
2012	Radunia od wpływu z jez. Ostrzyckiego do Strzelenki PLRW20001948683	Radunia - Lniska	Umiarkowany	-	zły
2015			Dobry i powyżej dobrego	dobry	dobry

Źródło: Monitoring WIOŚ: Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2016-2020

Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na terenie gminy Somonino nie prowadzi się badań jezior, wyznaczono natomiast punkt pomiarowy dla jeziora Ostrzyckiego sąsiadującego bezpośrednio z gminą w miejscowości Ostrzyce.

Tab. 2.7 Punkt monitoringu w gminie Somonino jeziora Ostrzyckiego w latach 2016-2020

Nazwa punktu	Kod punktu	Nazwa jeziora	Typ abiotyczny jcwp
Jezioro Ostrzyckie – Ostrzyce	PL01S0202_3604	Jezioro Ostrzyckie	3a

Źródło: Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2016-2020

Wody podziemne

Główne problemy w zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych w gminie Somonino to:

- Niedostateczne skanalizowanie gminy,
- niewłaściwie prowadzoną gospodarkę rolną (problem nawożenia upraw i stosowania środków ochrony roślin),
- punktowe (zrzuty ścieków, nieszczelne zbiorniki na nieczystości płynne) i obszarowe źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych stanowiące głównie zanieczyszczenia spływające z pól, szczególnie w okresach po nawożeniu gruntów rolnych,
- odprowadzanie do wód i do ziemi nieoczyszczonych ścieków komunalnych w ilościach zagrażających jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ze względu na brak infrastruktury kanalizacyjnej w małych miejscowościach (ok. ¼ mieszkańców gminy nie korzysta z kanalizacji),
- za względu na wody podziemne – niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych, zanieczyszczenia za źródeł rolniczych, nadmierne rozdysponowanie zasobów.

2.10.3 Zagrożenie powodzią

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, pod pojęciem powodzi rozumie się czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Głównymi przyczynami podtopień i powodzi są na ogół bardzo intensywne opady burzowe na niewielkich obszarach o dużych nachyleniach stoków. Powodują one silne i krótkotrwałe lokalne wezbrania wód. Zjawiska te mogą być powodowane także przez silne opady rozlewne, trwające kilka dni, obejmujące większą część zlewni rzeki.

Na terenie gminy obszary szczególnego zagrożenia powodzią występują przy rzece Raduni oraz Wierzycy i są oddalone od istniejącej zabudowy. Największe obszary narażone na prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi przy rzece Raduni znajdują się niedaleko miejscowości Somonino, Goręczyno, Sławki, Rąty i Ostrzyce, natomiast rzeki Wierzycy na

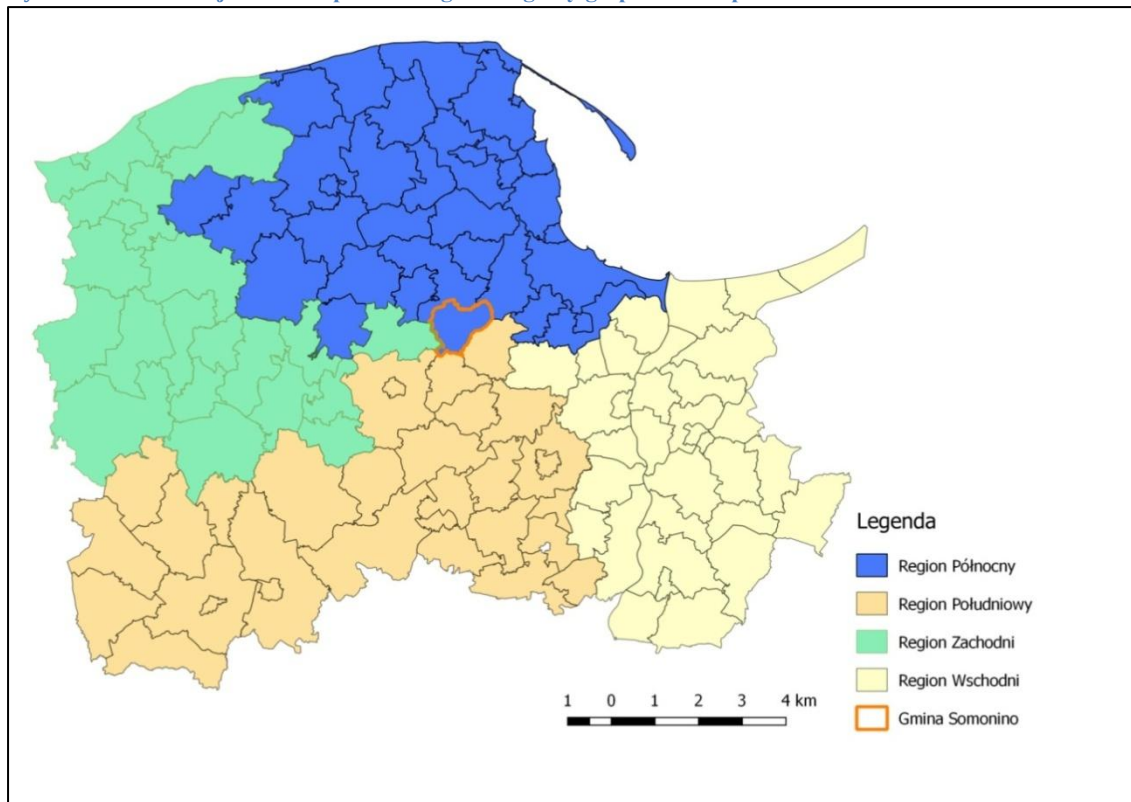
terenie miejscowości Piotrowo. Ponadto lokalne podtopienia mogą wystąpić w przypadku nagłego podniesienia się poziomu wody w innych ciekach przebiegających przez teren gminy w wyniku wystąpienia nieprzewidzianych zjawisk meteorologicznych, takich jak intensywne opady atmosferyczne, zlodowacenie powierzchni koryta rzeki, gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej. Zagrożenie to może wystąpić jako podtopienia pastwisk i łąk wzdłuż cieków.

2.10.4 Gospodarka odpadami

Ustawa o odpadach definiuje odpady komunalne jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Województwo Pomorskie zostało podzielone na 4 regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Najmniejszy to region Zachodni natomiast największy to region Północny, który swoim zasięgiem obejmuje łącznie 38 gmin, w tym gminę Somonino. Przetwarzaniem odpadów komunalnych w tym regionie zajmują się 4 duże regionalne instalacje: RIPOK Szadółki, RIPOK Eko Dolna, RIPOK Czarnówko, RIPOK Chlewnica.

Ryc. 2.14 Podział województwa pomorskiego na regiony gospodarki odpadami



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Gospodarki dla Województwa Pomorskiego 2022

Niekorzystny wpływ na środowisko naturalne w gminie Somonino miało składowisko odpadów stałych w miejscowości Kaplica. Obiekt powstał w 1993 roku. Składowisko miało powierzchnię 0,9 ha i pojemność 34 tys. m³ a roczny przyrost odpadów wynosił średnio 1000 – 1200 m³. W latach 2009 – 2010 podjęto działania w celu poprawienia środowiska Gminy Somonino. Celem projektu było przeprowadzenie specjalistycznego zabiegu rekultywacji. W efekcie końcowym stan pierwotny składowiska został przywrócony.

Obecnie na terenie gminy, nie występują zorganizowane systemy składania, natomiast bardzo dobrze zorganizowany jest system wywozu odpadów, które są transportowane na składowisko w Szadółkach. Z danych zawartych w „Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022” wynika, że w 2013 masa odebranych odpadów wynosiła 6394, 1 Mg/rok.

Tab. 2.7 Zestawienie posegregowanych odpadów zebranych

Rodzaj odpadu	Duże miasta	Małe miasta	Tereny wiejskie
	%	%	%
Papier i tektura	19,10	9,70	5,00
Szkło	10,00	10,20	10,00
Metale	2,60	1,50	2,40
Tworzywa sztuczne	15,10	11,00	10,30
Odpady wielomateriałowe	2,50	4,00	4,10
Odpady kuchenne i ogrodowe	28,90	36,70	33,10
Odpady pozostałe, w tym:	13,90	19,00	31,30
odpady mineralne	3,20	2,80	6,00
frakcja < 10 mm	4,20	6,80	16,90
tekstylia	2,30	4,00	2,10
drewno	0,20	0,30	0,70
niebezpieczne	0,80	0,60	0,80
inne	3,20	4,50	4,80
Odpady wielkogbarytowe	2,60	2,60	1,30
Odpady z terenów zielonych	5,30	5,30	2,50

Źródło: aKpgo2014

2.10.5 Zagrożenie erozją gleb i osuwaniem mas ziemnych

Pod pojęciem grunty zdegradowane – rozumie się grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej.

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej oraz prowadzonej eksploatacji kopalni. Ulegają degradacji chemicznej i fizycznej. Jakość

i stan gleb jest uzależniony od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do najbardziej narażonych obszarów na terenie gminy można zaliczyć:

- odcinki dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary związane z przemysłem wydobywczym,
- obszary użytkowane rolniczo,
- obszary zajmowane pod zabudowę.

W przypadku rolnictwa erozja i degradacja gleb najczęściej jest powiązana z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych.

Odporność gleb na chemiczne czynniki związana jest z typem gleb. Najmniejszą odporność mają gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc przede wszystkim gleby bielcowe. Bardziej odporne na zagrożenia chemiczne są gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Rzeźba terenu i warunki atmosferyczne również przyczyniają się do zwiększenia degradacji.

Erozja i degradacja w przypadku rolnictwa jest ściśle związana z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych. Dużym problemem są także zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest przede wszystkim wciąż rozwijający się transport drogowy. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Do najważniejszych zabiegów, które mogą ograniczyć degradację fizyczną gleb można zaliczyć przede wszystkim:

- ograniczenie przeznaczania gleb na cele nierolnicze i nieleśne,
- zapobieganie procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych i leśnych oraz szkodom w produkcji rolniczej lub leśnej oraz w drzewostanach powstającym wskutek działalności nierolniczej lub nieleśnej,

- rekultywacja i zagospodarowanie gruntów na cele rolnicze,
- zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych, odpowiednia melioracja (zarówno odwodnienia, jak i nawodnienia),
- przywracanie i poprawianie wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej, a także zapobieganie obniżania produktywności gruntów leśnych,
- rekultywacja gruntów po eksploatacji odkrywkowej.

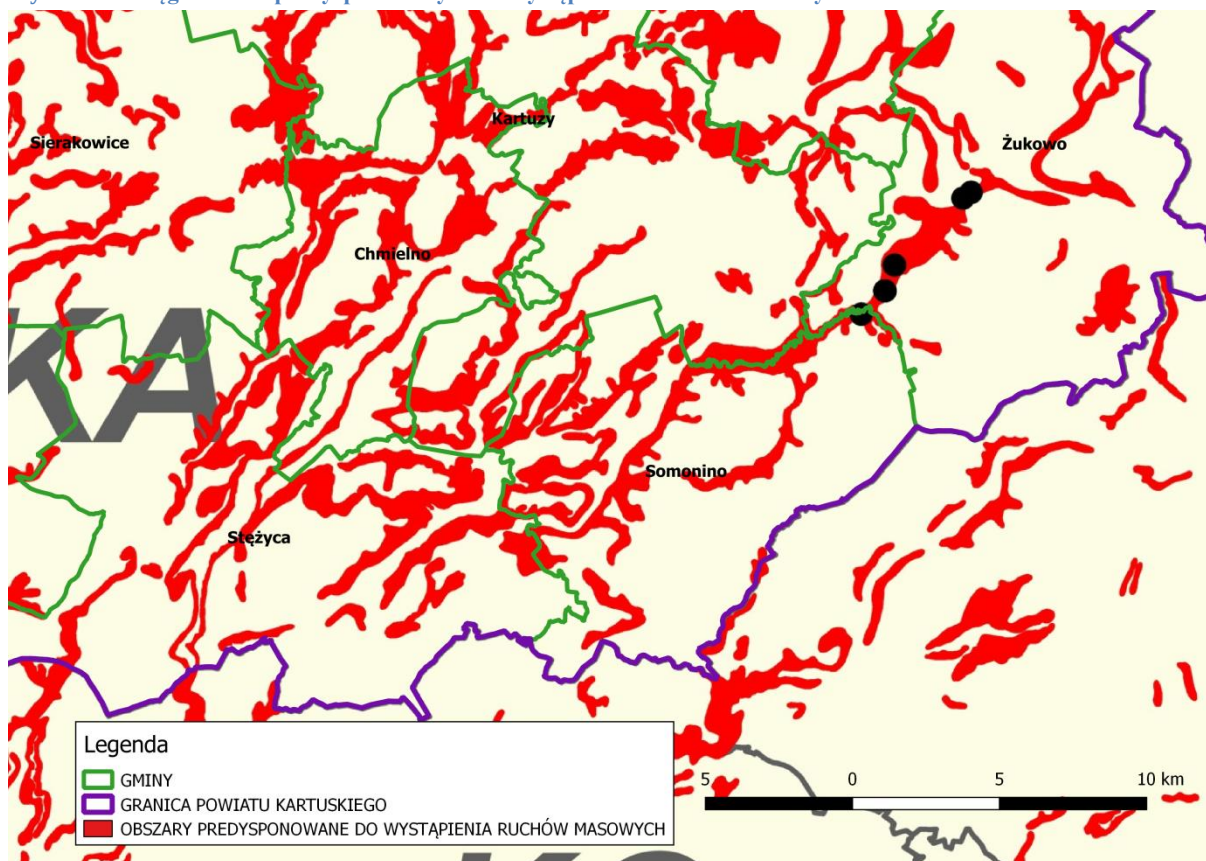
Osuwiskiem nazywamy nagłe przemieszczenie mas ziemnych (warstwy zwietrzeliny) i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka. Osuwiska występują na nachylonych powierzchniach (stokach i zboczach dolin) i związane są z zaburzeniem równowagi mas, wynikającym z rozluźnienia struktury (zwietrzenie), podcięcia przez rzekę, przepojenia przez wodę opadową lub roztopową (wzrost obciążenia lub upłynnienie gruntu) lub też sztucznym podkopaniem lub obciążeniem stoku.

Zgodnie z art. 110a ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska obserwacja terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, a także prowadzenie rejestru zawierającego informacje o tych terenach należy do zadań realizowanych przez starostę. Na dzień sporządzania dokumentu Starosta Kartuski nie posiada w swoich zasobach kart dokumentacyjnych osuwisk na terenie gminy Somonino.

Na terenie gminy Somonino występują obszary predysponowane do występowania ruchów masowych. Tereny te wskazane zostały na przeglądowej mapie osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie pomorskim.

Należy mieć na uwadze, iż poniższa mapa przedstawiająca osuwiska na terenie gminy Somonino zawiera ogólne i wstępne dane informujące o możliwej predyspozycji obszarów, do ruchów masowych, która wynika przede wszystkim z budowy geologicznej i morfologii. W związku z tym podczas sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaleca się przeprowadzenie wywiadu terenowego.

Ryc. 2.15 Zasięg terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy osuwisk i obszarów predysponowanych do wystąpienia ruchów masowych

2.10.6 Hałas

Na terenie gminy Somonino hałas przede wszystkim związany jest z eksploatacją ciągów komunikacyjnych. Przez teren gminy przebiegają drogi: krajowa nr 20 i wojewódzka nr 224. Drogi te cechują się dość znacznym natężeniem ruchu, zatem ich uciążliwość akustyczna jest duża. Rozbudowa sieci dróg, a także rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko oraz wpływają na zwiększenie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych.

Ponadto na terenie gminy znajduje się kilka zakładów przemysłowych, które są pewnym zagrożeniem hałasu. Jednak WIOŚ kontroluje hałas przemysłowy, a jego kontrole wynikają z planowej działalności i zgłoszonych inwestycji. W celu skutecznej ochrony środowiska przed nadmiarem hałasu należy pamiętać o:

- inwentaryzacji źródeł emisji hałasu do środowiska,
- wyszukaniu terenów, stanowiących dużą uciążliwość dla środowiska,
- ciągłym monitoringu w akustycznie chronionym środowisku,

- systematycznych pomiarach hałasu komunikacyjnego,
- wdrażaniu technologii o niskich emisjach hałasu do środowiska,
- stosowaniu maszyn i urządzeń o obniżonej hałaśliwości,
- budowie ekranów akustycznych w miejscach o dużej uciążliwości hałasu drogowego,
- realizacji pasów zieleni izolacyjnej.

2.10.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

Od 2008 r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645), realizowany jest monitoring pól elektromagnetycznych. W ramach państwowego monitoringu środowiska dokonuje się oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian.

Do promieniowania niejonizującego możemy zaliczyć promieniowanie radiowe, mikrofalowe, podczerwone, a także światło widzialne. Potencjalnym źródłem niekorzystnego promieniowania elektromagnetycznego są urządzenia radiotelekomunikacyjne. Na terenie gminy Somonino zlokalizowane są stacje telefonii komórkowej w następujących miejscowościach: Goręczyno, Hopowo, Kamela, Somonino. Ponadto źródłem promieniowania elektromagnetycznego są urządzenia i sieci elektroenergetyczne. Przez teren gminy przebiegają linie wysokiego napięcia:

- linia 220 kV relacji Gdańsk Leźno – Żydowo
- linia 110 kV relacji Gdańska Leźno – Kościerzyna

W najbliższych latach planowana jest budowa dwutorowej linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń – Żydowo Kierzkowo, która przechodzić będzie przez 11 gmin, w tym gminę Somonino. Linia 400 kV ma zastąpić istniejącą już linię 220 kV która ma być zdemonstrowana.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku zajmuje się monitorowaniem pól elektromagnetycznych na terenie województwa pomorskiego. W roku 2017 roku zmierzone wartości składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego województwa mieściły się w zakresie 0,00 do 1,26 V/m, przy czym wartość dopuszczalna wynosi 7,00 V/m. Można zauważyć nieznaczny wzrost poziomów promieniowania w stosunku do cyklu pomiarowego wykonanego w roku 2014. Wynika z tego zatem, że w gminie Somonino nie występują pola elektromagnetyczne o natężeniach wyższych od dopuszczalnych.

3 Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektu

W przypadku braku realizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Somonino środowisko naturalne nie pozostanie na obecnym poziomie. Obszar gminy ciągle będzie podlegał działaniu zarówno procesów naturalnych, jak i antropogenicznych. Studium ukierunkowuje wszystkie działania związane z działalnością człowieka i tworzy ład przestrzenny na terenie gminy. Zaniechanie postanowień studium zwłaszcza w zakresie gospodarki wodno-ściekowej może przyczynić się do pogorszenia jakości środowiska oraz spadku poziomu życia mieszkańców. Szereg kierunków rozwoju zaproponowanych przez Studium jest niezbędnych do realizacji z uwagi na dalszy rozwój gminy. Jednocześnie kierunki rozwoju nie naruszają równowagi środowiska oraz w niskim stopniu ingerują w stan istniejącego środowiska. Szereg zmian zaproponowanych w Studium wynika z potrzeb inwestycyjnych mieszkańców gminy i polega na rozszerzeniu terenów zabudowy mieszkaniowo – usługowej o dalsze tereny, rozwój terenów przemysłowych, rozwój inwestycji w odnawialne źródła energii, modernizacja systemów komunikacyjnych i infrastruktury technicznej. Niezrealizowanie inwestycji komunikacyjnych których celem jest poprawa standardu infrastruktury technicznej istniejących ciągów komunikacyjnych spowoduje pogorszenie się klimatu akustycznego poprzez nasilający się ruch. Rozwój zabudowy w sposób nieplanowany, chaotyczny jedynie na wniosek inwestora, może doprowadzić do zaburzenia ładu przestrzennego i wpłynąć negatywnie na środowisko przyrodnicze. Należy pamiętać, że zadaniem studium jest wyznaczenie m. in. obszarów pod rozwój nowej zabudowy w poszanowaniu obowiązujących przepisów prawa oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania danego obszaru. Wybrać najlepszy z możliwych wariant rozwoju. W związku z powyższym należy podkreślić, że brak realizacji zapisów studium jeśli chodzi o lokalizację zabudowy, wpłynie niekorzystnie na zmiany w środowisku.

4 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko związane jest z rozwojem społeczno-gospodarczym gminy, rozwojem infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Głównie obszary objęte przewidywanym znaczącym oddziaływaniem to:

- tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową i lotniskową,
- tereny położone w strefie planowanych inwestycji infrastrukturalnych,
- tereny inwestycji związanych z budową obiektów mających wpływ na krajobraz oraz środowisko przyrodnicze,
- tereny położone w obszarach planowanych inwestycji komunikacyjnych.

Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem nie znajduje się w stanie pierwotnej równowagi ekologicznej. Wynika to z faktu, iż tereny te zostały wcześniej częściowo zainwestowane. Spowodowało to obniżenie jakości stanu środowiska i wpłynęło na zmianę jego funkcjonowania. Istotne jest zmniejszanie wpływu omawianych przedsięwzięć na środowisko, a w przypadku ich silnego wpływu wprowadzenie kompensacji przyrodniczej w postaci innych działań.

Oddziaływania na środowisko przeprowadzanych inwestycji dotyczą przekształceń środowiska związanych z:

- przekształceniem powierzchni,
- wymianą i degradacją gruntów,
- ograniczeniami w procesie infiltracji,
- zmianą stosunków wodnych,
- przecinaniem korytarzy ekologicznych.

Działania związane z budową, przebudową bądź modernizacją dróg skutkować będą wzrostem natężenia ruchu pojazdów i zwiększeniem emisji zanieczyszczeń ze spalin samochodowych do atmosfery. Inwestycje te, mimo powodowania trwałych przekształceń środowiska, korzystnie wpłyną na zmniejszenie w okolicy hałasu, wibracji i na poprawę jakości środowiska przyrodniczego. Budowa instalacji w ramach pozyskiwania odnawialnych źródeł energii nie powinna mieć znacznego oddziaływania na środowisko. Budowa elektrowni wiatrowych wymaga szczegółowych projektów oraz szeregu analiz związanych

z ich oddziaływaniem na środowisko. Ponadto biorąc pod uwagę aktualnie obowiązujące przepisy ustawy z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych, lokalizacja tego typu obiektów jest dopuszczona po spełnieniu odpowiednich kryteriów odległościowych zapewniających ochronę istniejących form ochrony przyrody, lasów i budynków mieszkalnych.

Ewentualne negatywne oddziaływania będą związane z budową kanalizacji sanitarnej, jednak jest to chwilowe zagrożenie. Złagodzenie negatywnych oddziaływań w trakcie budowy nastąpi poprzez odpowiednie prowadzenie prac budowlanych oraz właściwe wykorzystanie prawidłowo utrzymanych i wyposażonych maszyn i urządzeń.

Ustalenia studium uwzględniają priorytetowe cele związane z ochroną środowiska przyrodniczego. Planowane inwestycje nie narażają trwałości funkcjonowania obszarów cennych przyrodniczo. Nowe inwestycje zlokalizowane będą przede wszystkim w obszarach już przekształconych antropogenicznie i wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych.

Odpowiednie przygotowanie inwestycji, szczególnie pod względem zniwelowania potencjalnego zagrożenia dla środowiska, jest podstawowym warunkiem ich realizacji. Zaleca się również przeprowadzenie analiz oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów oraz sposobów zagospodarowania mogących znacząco wpłynąć na środowisko na etapie tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

4.1 Inwestycje drogowe i kolejowe

Układ drogowy

Obsługę komunikacyjną gminy Somonino zapewniają drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Ze wschodu na zachód przez gminę przebiega droga krajowa nr 20 (klasa techniczna G) zapewniająca połączenie z aglomeracją gdańską. Z północy na południe biegnie droga wojewódzka nr 224 (klasa techniczna Z). Obie drogi krzyżują się w miejscowości Egiertowo. Droga krajowa nr 20 to jedna z tras o podstawowym znaczeniu dla województwa pomorskiego, zaś wojewódzka nr 224 stanowi istotne powiązanie w skali województwa. Lokalizacja obu ww. dróg na terenie gminy Somonino sprawia, że gminę można uznać za dobrze skomunikowaną w skali regionalnej.

Stan techniczny wielu dróg jest niezadowalający. Zalecane jest podjęcie systematycznych działań zmierzających do utwardzenia i poprawy nawierzchni oraz łuków, mostów i przepustów. Dodatkowo należy przeprowadzić akcję poprawy oznakowania istniejącej drogi. Dzięki tym działaniom poprawi się bezpieczeństwo ruchu ciągami dróg w Somoninie zarówno dla pojazdów mechanicznych oraz osób pieszych. Skróci się też czas

poruszania się po drogach i obniży się liczba wypadków. Jednym z priorytetów związanych z ochroną środowiska w gminie Somonino powinna być poprawa i utrzymanie, jakości, powietrza oraz ochrona przed hałasem. Na priorytet ten składają się działania związane z bieżącą modernizacją i przebudową dróg. Budowa dróg utwardzonych w miejscu istniejących dróg gruntowych pozytywnie wpłynie, na jakość powietrza, nastąpi obniżenie pylenia powodowanego przez pojazdy, zmniejszenie emisji spalin i zużycia paliwa.

Układ kolejowy

Przez teren gminy Somonino przebiegają dwie linie kolejowe 201 i 214.

- linia kolejowa 201 – łączy Nową Wieś Wielką ze stacją towarową Gdynia Port, częściowo zelektryfikowana.

linia kolejowa nr 214 – jednotorowa i niezelektryfikowana łączy Kartuzy z Somoninem. Jest to fragment dawnej linii Kościerzyna – Kartuzy. Od 2003 do 2010 r. ruch pociągów był zawieszony, od czerwca 2010 funkcjonuje jedynie ruch sezonowy na trasie Gdynia – Kartuzy – Gdynia.

W najbliższych latach planowane są inwestycje w infrastrukturę kolejową znajdującą się na terenie gminy Somonino. Znaczącym projektem w zakresie kolei, realizowanym m.in. na terenie gminy jest program pt. „Pomorska Kolej Metropolitalna”- wieloletnie zamierzenie Samorządu Województwa Pomorskiego. Jest to najważniejszy i największy projekt komunikacyjny województwa pomorskiego. Jego celem jest podniesienie poziomu spójności społecznej i gospodarczej Województwa Pomorskiego, poprzez wdrożenie zintegrowanego z układem komunikacji publicznej Metropolii Trójmiejskiej, systemu kolei regionalnej pn. *Pomorska Kolej Metropolitalna*. Program obejmuje swoim zasięgiem głównie obszar aglomeracyjny Trójmiasta i przylegające powiaty (np.: bytowski, kościerski, kartuski).

Tab. 4.1 Zadania/cele z zakresu rozwoju układu kolejowego.

Lp.	Program strategiczny	Zadanie/cele z zakresu układu kolejowego
1	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030	• prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz - Trójmiasto, obejmującym linie 201 i 203, etap I i II- wraz z elektryfikacją wraz z budową łącznicy Łąg Południe - Łąg Wschód pomiędzy liniami kolejowymi nr 201 i 203 • przebudowa linii kolejowej nr 201 (Gdynia Port - Bydgoszcz) wraz z budową drugiego toru i elektryfikacją całej linii • rewitalizacja i przebudowa sieci kolejowej nr 214 (na odcinku Somonino – Kartuzy)

2	Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020	modernizacja linii kolejowej nr 201 (Gdynia – Nowa Wieś Wielka).
3	Koncepcja zrównoważonej polityki miejskiej województwa pomorskiego	- realizacja projektu Pomorska Kolej Metropolitalna, elektryfikacja linii kolejowej nr 201 (Gdynia - Kościerzyna), - zwiększenie częstotliwości i liczby połączeń kolejowych na linii kolejowej nr 201 – w ramach Pomorskiej Kolei Metropolitalnej.
4	Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Somonino na lata 2017-2030	budowa węzła integracyjnego Somonino wraz z trasami dojazdowymi (do końca 2019 r.)

Źródło: Opracowanie własne.

Szlaki turystyczne

Na terenie gminy Somonino znajduje się wiele turystycznych szlaków głównie pieszych jak i rowerowych ale również szlaków Nordic Walking i szlaków konnych. W celu rozwoju ruchu turystycznego, należy dążyć do stałego powiększania i modernizacji infrastruktury turystycznej, rekreacyjnej i około turystycznej oraz rozwijanie form turystyki z wykorzystaniem lokalnych uwarunkowań poprzez:

- tworzenie systemu szlaków turystycznych w oparciu o istniejące trasy, szlaki oraz walory i zasoby przyrodnicze i kulturowe wraz z realizacją zagospodarowania turystycznego towarzyszącego szlakom,
- realizację nowych inwestycji oraz podnoszenie standardu istniejących obiektów, mające na celu zwiększenie oferty turystycznej i wydłużenie sezonu.

W ramach poprawy infrastruktury rowerowej planowana jest Kaszubska Trasa Rowerowa. Przedsięwzięcie o charakterze regionalnym, przebiegać ma przez teren 8 gmin województwa pomorskiego tj.: Sierakowice, Kartuzy, **Somonino**, Stężycza, Sulęcyno, Parchowo, Bytków i Czarna Dąbrówka.

Głównym jego celem jest poprawienie dostępności turystycznej regionu oraz zabezpieczenie obszarów chronionych poprzez ukierunkowanie ruchu turystycznego. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na zahamowanie nasilającej się antropopresji związanej ze wzmożonym ruchem turystyczny, a także pozwoli na ochronę dziedzictwa przyrodniczego ponad granicami administracyjnymi poszczególnych gmin. Przyczyni się do skoncentrowania ruchu turystycznego w obrębie wytyczonych tras, chroniąc jednocześnie unikalne zasoby środowiska naturalnego. Podjęcie działań ochronnych walorów przyrodniczych

i krajobrazowych przyczyni się bezpośrednio do ograniczenia degradacji środowiska naturalnego.

Zadanie obejmuje działania polegające na budowie sieci krajoznawczych tras rowerowych, parkingów rowerowych, elementów małej architektury, oznakowanie oraz połączenie ruchu rowerowego z węzłami integracyjnymi Pomorskiej Kolei Metropolitalnej oraz Kościerskiego Korytarza Kolejowego. W ramach inwestycji zostanie zrealizowanych około 290 km tras rowerowych na terenie ośmiu gmin.

4.2 Gazyfikacja

Eksploatacją sieci gazowniczej w powiecie kartuskim zajmują się dwa podmioty: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o., Oddział w Gdańsku (PSG) oraz GAZ SYSTEM Oddział w Gdańsku.

Projekt gazyfikacji pod nazwą „Doprowadzenie gazu do niezgazyfikowanych rejonów powiatu kartuskiego współfinansowany z funduszy UE w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko”, wpłynął znacząco na rozwój instalacji gazowej w gminie Somonino. Do tej pory w zakresie zaopatrywania w gaz – wykorzystywany był butlowy gaz płynny.

Na terenie gminy Somonino występuje sieć gazowa średniego ciśnienia. Według stanu na koniec 2016 r. długość gazociągów średniego ciśnienia na terenie gminy wynosiła 15 447 m. Z kolei liczba czynnych przyłączy średniego ciśnienia wynosiła 5 szt., a ich łączna długość – 50 m.

Otwarcie gazociągu zwiększyło efektywność procesu wytwarzania ciepła oraz wpłynęło na ograniczenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń związanych z eksploatacją wysokoemisyjnych systemów grzewczych. Dalsza rozbudowa sieci gazowej będzie następować w przypadku gdy analiza techniczno – ekonomiczna wykaże opłacalność inwestycji.

Dalszy wzrost stopnia gazyfikacji ma istotne znaczenie dla ograniczenia zjawiska tzw. niskiej emisji. Zastępowanie lokalnych kotłowni węglowych nowoczesnymi kotłowniami na paliwa mniej szkodliwe dla środowiska, w tym paliwa gazowe, istotnie wpływa na redukcję emitowanych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

4.3 Energia elektryczna

W Gminie Somonino występują sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. System linii średniego napięcia dostarczane są z Głównego Punktu Zasilania GZP Somonino oraz GZP Kościerzyna poprzez trafostację oraz sieć średniego napięcia, która dostarcza energię do wszystkich odbiorców. Somonino zasilane jest w energię elektryczną z sieci dystrybucyjnej zarządzanej przez Energa Operator S.A w Gdańsku.

Przez gminę Somonino przebiegają dwie linie wysokiego napięcia:

- linia 220 kV relacji Gdańsk Leżno – Żydowo
- linia 110 kV relacji Gdańska Leżno – Kościerzyna

Gmina Somonino zasilana jest w energię elektryczną z sieci dystrybucyjnej 110 kV poprzez dwa GPZ'ty: **Kielpino** i **Rutki**.

Ponadto teren gminy Somonino biegnie trasa nowobudowanej dwutorowej napowietrznej elektroenergetycznej linii przesyłowej o napięciu 2 x 400 kV relacji Gdańsk Przyjaźń – Żydowo Kierzkowo. W okresie przejściowym jeden tor w/w linii pracuje na napięciu 220 kV. Przewidywany termin zakończenia inwestycji: 31.12.2019 r. W ramach obecnie realizowanej w/w inwestycji istniejąca elektroenergetyczna linia przesyłowa o napięciu 220 kV relacji Gdańsk Leżno – Żydowo podlegać będzie demontażowi.

4.4 Zagrożenie awariami przemysłowymi

Poważne zagrożenia dla środowiska oraz człowieka mogą zdarzyć się w wyniku prowadzenia działalności przemysłowej z użyciem substancji niebezpiecznych, w trakcie transportu substancji i materiałów niebezpiecznych, a także celowej działalności człowieka związanej z nielegalnym pozbywaniem się substancji i materiałów niebezpiecznych.

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie, wprowadziła dwie kategorie obiektów:

- a) zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany „zakładem o zwiększonym ryzyku” (ZZR),
- b) zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany „zakładem o dużym ryzyku” (ZDR).

Na terenie gminy Somonino nie zlokalizowano wyżej wymienionych zakładów. Miejscami większego ryzyka zagrożeniem awarią są stacje paliw i gazociągi. Źródłem potencjalnych awarii może być także transport materiałów niebezpiecznych.

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. poprzez poważną awarię – *rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem* (art. 3, pkt 23). *Przez poważną awarię przemysłową - rozumie się poważną awarię w zakładzie* (art. 3, pkt 24).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, do ochrony przed poważnymi awariami zobowiązani są zarówno prowadzący zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia awarii, jak i dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji. Zasady zaliczania zakładów do zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładów o dużym ryzyku określił Minister Gospodarki w drodze Rozporządzenia 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). W zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku lub zakład o dużym ryzyku.

Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie. Szczegółowy opis obowiązków podaje ustawa Prawo ochrony środowiska. Na terenie gminy Somonino nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. W ostatnich latach na terenie gminy nie odnotowano poważnych awarii lub klęsk żywiołowych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa odbywają się kontrole prewencyjne oraz kontrole zabezpieczenia operacyjnego zakładów pracy i innych obiektów użyteczności publicznej. Prowadzone są one przez Komendę Powiatową Państwowej Straży Pożarnej w Kartuzach zgodnie z rocznym harmonogramem.

Zagrożenie przemysłowe – na terenie gminy Somonino nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Zagrożenie transportowe – zagrożenie poważną awarią wiąże się również z transportem. Przez gminę Somonino przebiegają dwie drogi: krajowa nr 20 i wojewódzka nr 224. W związku z tym ruch samochodowy przez gminę jest dość mocno natężony. Istotnym zagrożeniem z tym związanym jest wyciek substancji niebezpiecznych (paliw płynnych, chemikaliów) do pobliskich wód i na sąsiednie tereny w wyniku wypadków drogowych.

Zagrożenia komunikacyjne – duże natężenie ruchu sprzyja także niebezpiecznym zdarzeniom komunikacyjnym.

Awarie i uszkodzenia infrastruktury technicznej – istniejące linie elektroenergetyczne o napięciu 220, 110 kV i niższym, zlokalizowane na terenie gminy oraz nowo planowane, również mogą być źródłem zagrożenia awariami. Dodatkowo wytwarzając pole elektromagnetyczne stwarzają zagrożenie dla ludzi i środowiska, dlatego też zakazuje się możliwości zabudowy w ich pobliżu.

4.5 Odnawialne źródła energii

Jednym z głównych priorytetów gminy w celu ochrony środowiska jest ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych. Między innymi głównym działaniem w celu osiągnięcia powyższego jest redukcja CO₂ o 20% poprzez odniesienie efektywności energetycznej o 20% i zwiększenie udziału energii odnawialnej o 20%. Istotnym priorytetem do osiągnięcia jest także wzrost poziomu świadomości mieszkańców na temat energii odnawialnej. Nastąpi to poprzez upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznego wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii oraz o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej i technicznej.

Bezpośrednim oddziaływaniem, bardzo czasochłonnym, jest wybór takich metod i mechanizmów, aby zachęcić mieszkańców i potencjalnych inwestorów do zmiany sposobu myślenia i wsparcia odnawialnych źródeł energii. Poza względami przyrodniczymi zachęcanie do tego typu działań musi być poparte względami ekonomicznymi i zaprogramowane w taki sposób, aby oddziaływanie nie miało charakteru chwilowego, tylko w stały sposób wpisywało się w wszelkiego rodzaju działalność prowadzoną na terenie gminy Somonino.

Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych przyczyni się do wolniejszego ich zużywania i ograniczania presji na środowisko. Zrealizowanie tych postulatów ma umożliwić wykorzystywanie energii odnawialnej. Wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł przełoży się na różnorodność oddziaływań na środowisko. Poza wykorzystaniem biomasy, zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Wielkość oddziaływania zależy przede wszystkim od rodzaju wykorzystywanego paliwa, którym mogą być słoma, zrębki, brykiet drewna. Przy zastosowaniu kolektorów słonecznych nie ma jakichkolwiek negatywnych oddziaływań.

Inwestycje związane z rozwojem energetyki odnawialnej, dzięki zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych pozwalają znacznie zmniejszyć wielkość emisji zanieczyszczeń, w tym gazu cieplarnianego, jakim jest dwutlenek węgla.

4.5.1 Energia słoneczna

Z badań IMGW wynika, że gmina Somonino posiada bardzo dobre warunki usłonecznienia. W 2016 r. na terenie gminy występowało 1850-1900 godzin usłonecznienia. Istnieją miejsca, gdzie w rzeczywistych warunkach terenowych, z powodu występowania przeszkód terenowych lub wskutek lokalnego zanieczyszczenia realne warunki promieniowania słonecznego mogą odbiegać od podanych. W województwie pomorskim, na terenie gdzie położona jest gmina Somonino, średnioroczne sumy nasłonecznienia kształtują się na poziomie wyższym niż średnia krajowa, tj. ok. 1700 h/rok. Wartości nasłonecznienia dochodzą do 1200 kWh/m² /rok . Biorąc pod uwagę fakt, że energia słońca jest powszechnie dostępnym, całkowicie ekologicznym i najbardziej naturalnym z dostępnych źródeł energii, wskazane byłoby wyznaczenie w Studium miejsca pod lokalizację elektrowni fotowoltaicznej na terenie gminy Somonino. Ponadto należy kontynuować i promować podjęte już działania mieszkańców gminy, polegające na wymianie konwencjonalnego systemu grzewczego na ekologiczny, w tym oparty na kolektorach słonecznych zlokalizowanych na dachach budynków.

4.5.2 Energia geotermalna

W przypadku województwa pomorskiego pod względem energetycznym najbardziej korzystnym jest eksploatowanie wód wysokotemperaturowych, które występują na dużej głębokości zazwyczaj powyżej 3000m. Wykorzystanie wód średnio i niskotemperaturowych

jest mniej efektywne energetycznie. Gmina Somonino nie jest preferowana jako obszar, na którym istnieje znaczący i możliwy do wykorzystania potencjał geotermii. Istnieje jednak możliwość wykorzystania tzw. płytkiej geotermii (geotermii niskotemperaturowej) za pośrednictwem pomp ciepła. Systemy z pompami ciepła mogą być stosowane na szeroką skalę w budownictwie jednorodzinnym, dużych budynkach mieszkaniowych, budynkach użyteczności publicznej oraz w przemyśle i gospodarce komunalnej.

4.5.3 Energia wiatru

Teren gminy Somonino leży w strefie o korzystnych zasobach energetycznych wiatru. Należy jednak mieć na uwadze liczne ograniczenia dotyczące lokalizacji elektrowni wiatrowych, do których należą: ograniczenia przyrodnicze i krajobrazowe (Kaszubski Park Krajobrazowy, Obszary Chronionego Krajobrazu), ograniczenia wynikające z poziomu hałasu, istniejącej zabudowy czy stosunkowo wysokie nakłady inwestycyjne.

Na terenie gminy Somonino, rezerwuje się teren pod planowaną się inwestycję w energetykę wiatrową w okolicach miejscowości Wyczechowo. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi pozwoleniami na budowę farma wiatrowa ma docelowo składać się z 12 turbin wiatrowych.

Przy obecnie obowiązujących przepisach ustawy z dnia 20 maja 2016 rok o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 654 ze zm.) lokalizacja dużych instalacji na terenie naszego kraju jest bardzo ograniczona, dlatego przy planowaniu nowych inwestycji należy rozważyć przydomowe mikroturbiny wiatrowe, zapewniające część zapotrzebowania na energię elektryczną gospodarstwa/przedsiębiorstwa.

4.5.4 Energia biomasy i biogazu

Biomasa to paliwo pochodzenia organicznego. Biomase można podzielić na biopaliwa, biogaz i biomasę stałą. Biomasa może być pozyskiwana z:

- leśnictwa,
- odpadów organicznych komunalnych,
- upraw roślin energetycznych i rolniczych,
- odpadów w gospodarce leśnej i przemyśle meblarskim,
- osadów ściekowych.

Poprzez występowanie dużych arealów łąk, pastwisk, zasiewów zbóż oraz lasów, na terenie gminy Somonino istnieje znaczący potencjał energetyczny biomasy. Stąd władze gminy powinny dążyć do rozwoju energetycznego wykorzystania biomasy. Gmina może rozważyć stworzenie systemu biomasowego. Głównymi ogniwami proponowanego systemu, byłyby centra przetwórcze, tj. zakłady przyjmujące, magazynujące i przetwarzające pozyskaną biomasę na gotowe biopaliwa stałe. Najważniejsze korzyści, jakie może odnieść gmina Somonino w związku z rozwojem wykorzystania biomasy to: nowe perspektywy dochodu dla lokalnych przedsiębiorców lub gminy, zagospodarowanie biomasy odpadowej, pozwalające na zachowanie siedlisk łąkowych, dywersyfikacja paliw oraz źródeł energii w bilansie energetycznym gminy, a także promocja gminy, jako miejsca czystego ekologicznie.

W odniesieniu do większych gospodarstw lub hodowli rozpatrzyć można możliwość budowę mikroinstalacji biogazowych. Można również założyć, że odpady z gospodarstw hodowlanych zasilać będą większą biogazownię zlokalizowaną na terenie gminy Somonino lub gminy sąsiadującej. Ograniczeniami rozwoju energetyki opartej o biogaz na terenie gminy Somonino są przede wszystkim wysokie koszty inwestycji w te instalacje oraz występowanie obszarów chronionych. Władze gminy powinny promować i popularyzować wykorzystanie biogazu na cele energetyczne w kierunku ochrony środowiska naturalnego i poprawy efektywności energetycznej.

4.5.5 Energia wodna

W gminie Somonino głównym ciekim wodnym możliwym do wykorzystania energetycznego jest rzeka Radunia z Jazem zastawkowym w Ostrzycach z wahaniami piętrzenia 0,5 m i średnim przepływem 1,6 m³/s. Na pozostałych ciekach, tj. Wietcisie i Wierzycy posiadających charakter potoków podgórskich duży potencjał faunistyczny uniemożliwia budowę obiektów hydrotechnicznych. Z uwagi na walory przyrodniczo-środowiskowe istniejącego na terenie gminy Somonino Jaru Rzeki Raduni, stanowiącego obszar chroniony, rozwój wykorzystania potencjału energetycznego rzeki nie jest przewidziany. Na obecną chwilę nie ma przesłanek do rozważania możliwości budowy małych elektrowni wodnych na rzece Raduni w gminie Somonino, głównie z uwagi na przesłanki techniczne ale również i środowiskowe. Rzeka ta jednak posiada potencjał w kierunku wykorzystania rozwiązań inżynierii wodnej. Na jej biegu zlokalizowanych jest

obecnie kilkanaście małych elektrowni wodnych z piętrzeniami od kilku do kilkunastu metrów.

Energia geotermalna

Złożem energii geotermalnej nazywa się naturalne nagromadzenie ciepła (w skałach, wodach podziemnych, w postaci pary) na głębokościach umożliwiających opłacalną ekonomicznie eksploatację energii cieplnej. Wydobycie ciepłej wody o określonym składzie może mieć ogromny wpływ na rozwój gospodarczy miejscowości dzięki rozwojowi lecznictwa (balneologia), turystyki i rekreacji (baseny z ciepłą wodą) i wreszcie przemysłu opartego o czystą technologię (suszarnictwo, ogrodnictwo itp.).

Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi zmianami intensywności strumienia ciepłego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100°C.

Obszar w którym leży gmina Somonino nie jest preferowany jako obszar, na którym istnieje znaczący i możliwy do wykorzystania potencjał geotermii. Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje ją do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami grzewczymi.

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

Potencjalnymi problemami związanymi z ochroną środowiska w granicach administracyjnych gminy są ograniczenia związane z gospodarczym wykorzystaniem terenu. W dużej mierze wynikać one mogą nie z realizacji inwestycji zawartych w projektowanym dokumencie studium, ale z faktu bytowania człowieka w środowisku w ogóle – bez względu na to, czy taki dokument powstałby, czy też nie.

Gmina Somonino charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, w tym krajobrazowymi, ze względu na wysoką bioróżnorodność oraz mnogość form ukształtowania terenu będącą rezultatem procesów i zjawisk przyrodniczych kształtujących oblicze tego terenu.

Potencjalnego zagrożenia dla utrzymania wysokiej jakości zasobów przyrodniczych na terenie gminy należy upatrywać się rozwoju przemysłu i infrastruktury komunikacyjnej. W zależności od częstotliwości ruchu oraz kategorii drogi, mogą one stanowić większe bądź mniejsze bariery ekologiczne, a także mogą prowadzić do fragmentacji obszarów leśnych.

Projekt studium nie zakłada dużych, uciążliwych inwestycji zlokalizowanych na obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Realizacja założeń projektu studium nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Nie wpłyną również negatywnie na stan siedlisk ani gatunków, a także na pogorszenie integralności obszaru i jego powiązań z innymi obszarami.

Bardzo istotna jest zasada ochrony użytków rolnych i leśnych. Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów i budynków jako nieużytki, w dalszej kolejności inne grunty o najniższej przydatności. Ważna jest także likwidacja nadmiernego rozdrobnienia gruntów ornych oraz równomierny i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich przy równoczesnym zachowaniu wartości środowiskowych i kulturowych istniejącego osadnictwa.

Główne problemy z zakresu ochrony środowiska związane z ochroną użytków rolnych to przede wszystkim rosnąca presja inwestycyjna na tereny dotychczas otwarte, stanowiące

głównie zwarte kompleksy gruntów ornych. Grunty te, zwłaszcza grunty wysokich klas bonitacyjnych, powinny być chronione przed nieuzasadnionym przeznaczaniem ich na cele nierolnicze i zmianami stosunków wodnych w ich obszarze. Do utrzymania struktury krajobrazu rolniczego i gruntów rolnych przyczyni się zwiększanie powierzchni oraz zachowanie istniejących na terenie gminy wód powierzchniowych, torfowisk, oczek wodnych, użytków zielonych i zadrzewień. Zadrzewienia śródpolne chronią gleby przed działaniem erozji wodnej i eolicznej, a także zwiększają pojemność wodną gleb i pozytywnie wpływają na bilans wodny.

Podobnie należy chronić obszary leśne, zwłaszcza obszary występowania lasów ochronnych. W gminie Somonino występuje 6 rodzajów lasów ochronnych: lasy glebochronne, wodochronne, badawcze, nasienne oraz lasy będące ostojami zwierząt, a także lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody. Należy ograniczać przeznaczanie tych obszarów na cele nieleśne.

W Studium wyznaczono obszary leśne, których dotyczy zmiana przeznaczenia na cele nieleśne o łącznej powierzchni ok. 12 ha. Największy obszar zajmujący ok. 7,4 ha znajduje się w miejscowości Połęczyno. Zmiana przeznaczenia tego obszaru związana jest z występowaniem i eksploatacją złoża torfu Kaplica-Połęczyno. Pozostałe tereny przeznaczone do odlesienia to niewielkie fragmenty lasów, których przekwalifikowanie nie wpływa negatywnie na środowisko, nie powoduje rozczłonkowania zwartych obszarów leśnych oraz nie wpływa negatywnie na ciągłość korytarzy ekologicznych. Są to obszary związane z występowaniem i eksploatacją na nich udokumentowanych złóż kopalin, obszary związane z terenami przeznaczonymi pod zabudowę przemysłowo-usługową lub zabudowę mieszkaniową oraz tereny wymagające odlesienia w związku z istniejącą zabudową – teren leśniczówki, tereny zabudowy rekreacji indywidualnej, a także obszary położone w pasach dróg. Użytki oznaczone w ewidencji gruntów i budynków jako obszary leśne, położone w zwartym kompleksie ogrodów działkowych w miejscowości Ostrzyce, zostały przeznaczone w Studium na cele nieleśne z powodu utraty swojego pierwotnego charakteru – są to obszary w większości pozbawione drzewostanu (halizna). Zmiana przeznaczenia tych obszarów ma na celu doprowadzenie do zgodności dokumentu Studium ze stanem faktycznym. Obszary których dotyczy zmiana przeznaczenia terenów leśnych na cele nieleśne znajdują się poza istniejącymi lasami ochronnymi.

Analiza stanu środowiska przyrodniczego obszaru gminy oraz założeń studium nie wskazuje na występowanie istotnych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Najistotniejszym problemem ochrony środowiska na terenie gminy jest wprowadzenie mechanizmów pozwalających na jednoczesny rozwój gminy i zachowanie w stanie niezmienionym środowiska naturalnego. Dalszy rozwój musi godzić potrzeby rozwoju antropogenicznego oraz poszanowania przyrody. Ważne w tym momencie staje się planowanie przestrzenne, które wyznacza tereny dla rozwoju, respektując jednocześnie postanowienia aktów powołujących formy ochrony przyrody. Wzajemne poszanowanie potrzeb tj. rozwoju i ochrony środowiska spowoduje że problemy tego drugiego zostaną zminimalizowane. Gmina będzie się rozwijać, a środowisko naturalne będzie trwać w jak najmniej zmienionym stanie, uatrakcyjniając gminę.

6 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

Celem nadrzędnym *Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Z kolei celem *Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* jest zobowiązanie do antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla i pozostałych, wymienionych w Załączniku A do Protokołu.

Siódmy Unijny Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego: „Dobrze żyć w granicach naszej planety”

Celem projektu jest zapewnienie aby w świetle problemów gospodarczych Unii Europejskiej i silnej konkurencji gospodarczej w wymiarze globalnym nie doszło do osłabienia efektywności działań na rzecz środowiska oraz aby uzgodnione dotychczas cele w zakresie ochrony środowiska, zarówno na poziomie unijnym, regionalnym jak i globalnym zostały osiągnięte.

Cele priorytetowe dotyczące wyzwań o charakterze lokalnym, regionalnym i globalnym:

- Cel 1. – wspieranie zrównoważonego charakteru miast UE,
- Cel 2. – zwiększenie skuteczności działań unijnych mających na celu stawienie czoła wyzwaniom związanym z ochroną środowiska i klimatem na poziomie regionalnym i globalnym.

Cele te mają również uwzględniać zasady pomocniczości w zakresie:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%,
- zagwarantowania, że do 2020 r. 20% zużycia energii będzie pochodziło z odnawialnych źródeł energii,

- ograniczenia, dzięki poprawie efektywności energetycznej, zużycia energii pierwotnej o 20%.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.

Dokumentami w zakresie zarządzania środowiskiem w Polsce jest „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.” opracowana przez Radę Ministrów i przyjęta uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polski z dnia 22 maja 2009 r. Określa ona cele średniookresowe, jakie należy osiągnąć do 2016 r.:

1. *„uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych – głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględnione w ostatecznych wersjach tych dokumentów;*
2. *aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska – głównym celem jest uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko;*
3. *zarządzenia środowiskowe – celem podstawowym jest jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie;*
4. *udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska – głównym celem jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do:*
 - *proekologicznych zachowań konsumenckich,*
 - *prośrodowiskowych nawyków i pobudzania odpowiedzialności za stan środowiska,*
 - *organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska;*
5. *rozwój badań i postęp techniczny – głównym celem jest zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska;*

6. *odpowiedzialność za szkody w środowisku – celem polityki ekologicznej jest stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy;*
7. *aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym – w perspektywie średniookresowej jest konieczne przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.”*

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025:

Istotnym dokumentem określającym cele ochrony środowiska, ustanowionym na szczeblu wojewódzkim, jest „Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”. Zawiera on opis uwarunkowań zewnętrznych wynikających z polityki ekologicznej państwa oraz zapisy dotyczące ochrony środowiska zawarte w uchwalonych przez Sejmik Województwa dokumentach, strategiach i programach. Zamieszczony jest w nim opis województwa pomorskiego, a także kierunki ochrony środowiska.

Istotnym dokumentem określającym cele ochrony środowiska, ustanowionym na szczeblu wojewódzkim, jest „Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”. Zawiera on opis uwarunkowań zewnętrznych wynikających z polityki ekologicznej państwa oraz zapisy dotyczące ochrony środowiska zawarte w uchwalonych przez Sejmik Województwa dokumentach, strategiach i programach. Zamieszczony jest w nim opis województwa pomorskiego, a także kierunki ochrony środowiska.

Program wyznacza dziesięć głównych celów działania będących odpowiedzią na główne problemy związane ze środowiskiem na terenie województwa pomorskiego:

I: Poprawa stanu jakości powietrza (Klimat i jakość powietrza)

II: Poprawa klimatu akustycznego (Zagrożenia hałasem)

III: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (Pola elektromagnetyczne)

IV: Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe (Gospodarowanie wodami)

V: Racjonalna gospodarka wodno - ściekowa (Gospodarka wodno - ściekowa)

VI: Optymalizacja i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż (Zasoby geologiczne)

VII: Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb (Gleby)

VIII: Racjonalna gospodarka odpadami (Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów)

IX: Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej (Zasoby przyrodnicze)

X: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska oraz minimalizacja ich skutków (Zagrożenia poważnymi awariami)

Cele wyznaczone w Programie spójne są z założeniami dokumentów programowych na szczeblu krajowym i wojewódzkim, a ich osiągnięcie będzie możliwe dzięki realizacji zadań wyznaczonych w ramach poszczególnych kierunków interwencji.

6.1 Uwzględnienie założeń ochrony środowiska

Projekt studium zawiera ustalenia mające istotne znaczenie dla funkcjonowania i ochrony środowiska. Realizacja założeń ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio znajduje odzwierciedlenie w zadaniach przewidzianych do realizacji w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino”.

Działaniami ujętymi w studium i innych dokumentach strategicznych gminy, wpływającymi pozytywnie na poszczególne komponenty środowiska są:

w zakresie ochrony powietrza:

- modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin,
- popularyzacja odnawialnych źródeł energii.

w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych:

- budowa ekologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- skanalizowanie pozostałych miejscowości.

w zakresie ochrony przed hałasem:

- modernizacja dróg i podwyższenie parametrów użytkowych sieci drogowej,
- remonty dróg gminnych i powiatowych,
- tworzenie pasów zieleni ochronnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

w zakresie ochrony gleb przed degradacją:

- rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, przywracająca im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne.
- edukacja w zakresie systemów nawożenia gruntów rolnych.

w zakresie ochrony przyrody:

- ukształtowanie sieci korytarzy ekologicznych, zapobieganie fragmentacji siedlisk roślin i zwierząt,
- ochrona istniejących zasobów leśnych, w tym lasów ochronnych.

w zakresie świadomości ekologicznej mieszkańców:

- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi na poziomie gospodarstwa domowego (propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędzania wody),
- organizacja cyklu spotkań z rolnikami w zakresie propagowania tzw. dobrych praktyk rolniczych w celu zmniejszenia zanieczyszczeń obszarowych przez związki biogenne,
- promocja rolnictwa ekologicznego i agroturystyki poprzez działania edukacyjno – szkoleniowe,
- edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów,
- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu opadów oraz właściwego postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów.

7 Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko

Realizacja ustaleń zawartych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino pociągnie za sobą zmianę istniejącego stanu środowiska. Stopień, a także sposób oddziaływania na środowisko zależy od lokalnych uwarunkowań. Poddając analizie i ocenie przewidywane oddziaływanie, w szczególności na różnorodność biologiczną i krajobraz, ludzi, rośliny i zwierzęta, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, można zidentyfikować skutki realizacji studium dla środowiska, zarówno pozytywne, jak i negatywne. Duży wpływ na zmiany zachodzące w środowisku naturalnym będzie miała budowa i modernizacja nowych ciągów komunikacyjnych drogowych i kolejowych, budowa dwutorowej linii energetycznej 400 kV, lokalizacja turbin wiatrowych. Wpływ na środowisko będzie miał również rozwój zabudowy mieszkaniowej i związana z nim budowa systemów kanalizacji ściekowej. Nowo projektowana zabudowa została skrupulatnie wyznaczone na podstawie wielu analiz, zawartych w Bilansie terenów wyznaczonych pod zabudowę (tom I rozdział 14.4). Do wyznaczenia terenów nowej zabudowy wzięto pod uwagę wiele czynników, takich jak prognozy demograficzne, wnioski złożone przez mieszkańców, wydane w ostatnich latach decyzje o warunkach zabudowy. Wśród przeanalizowanych dokumentów zgodnie z wymogami planowania przestrzennego uwzględniono także istniejące plany zagospodarowania przestrzennego, w przypadku gminy Somonino jest to dość pokaźna liczba 79 planów. Ponad to wzięto również pod uwagę inne aspekty takie jak choćby specyfikę gminy - bliskość aglomeracji trójmiejskiej, czy wielodzietny model kaszubskiej rodziny.

Negatywne oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z etapem powstawania nowego zainwestowania.

7.1 Przewidywane oddziaływania na środowisko

7.1.1 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną i krajobraz

Różnorodność biologiczna to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, które są częścią. Dotyczy ona różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów.

Bezpośredni i długoterminowy wpływ na różnorodność biologiczną może mieć lokalne zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w wyniku budowy nowych obiektów.

Inwestycje dotyczące infrastruktury transportowej, technicznej i komunalnej będą negatywnie wpływały na różnorodność biologiczną głównie na etapie ich realizacji, ale tylko niektóre z nich będą stwarzały zagrożenia w trakcie eksploatacji. Proces ten ograniczy się przede wszystkim do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w ich otoczeniu, przez co nie będzie on w istotny sposób wpływał na zróżnicowanie życia biologicznego w gminie. Istnieje możliwość pojawienia się negatywnego oddziaływania, które spowodowane będzie przecięciem przez tereny przeznaczone pod zabudowę naturalnych szlaków migracyjnych organizmów żywych. W studium uwzględnione zostały jednak koncepcje korytarzy ekologicznych oraz przejść dla zwierząt, w związku z tym zjawisko to jest mało prawdopodobne. Kształtowanie trwałej sieci korytarzy łączących główne kompleksy leśne, a także zachowanie ich wzdłuż cieków i rzek wpłynie pozytywnie na różnorodność biologiczną. Na omawiany komponent środowiska pozytywnie wpłynie uregulowanie gospodarki wodno – ściekowej, co w przyszłości będzie skutkowało poprawą jakości wód i ponownym ich zasiedleniem przez gatunki wymagające czystego środowiska. Na różnorodność biologiczną korzystnie wpłyną także działania związane z rekultywacją nieczynnych wyrobisk pokopalnianych.

Krajobraz ulegnie nieznacznej zmianie, jednak nastąpi to w pobliżu miejsc już przekształconych antropogenicznie. Lokalnie na małych powierzchniach mogą wystąpić deniwelacje terenu, związane z zabudową mieszkaniową, budową dróg, sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Studium zakłada zachowanie walorów krajobrazowych poprzez kreowanie nowej zabudowy z uwzględnieniem charakteru i stylu stosowanego w danej miejscowości oraz lokalizowanie nowej zabudowy głównie w obrębie obszarów już zabudowanych oraz wzdłuż istniejących i najważniejszych ciągów komunikacyjnych. Studium uwzględnia racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych w turystyce, rekreacji i wypoczynku.

7.1.2 Oddziaływanie na ludzi

Ludzie mogą być poddani negatywnym oddziaływaniom ze strony wzrastającego poziomu hałasu i zanieczyszczeń generowanych przez ruch pojazdów na terenach przeznaczonych pod inwestycje, zwłaszcza infrastrukturalne, a także na terenach nowej zabudowy produkcyjnej i usługowej, na terenach przeznaczonych pod rozwój energetyki wiatrowej oraz w pobliżu ciągów komunikacyjnych. Powyższe inwestycje mają na celu poprawienie funkcjonowania gminy, w związku z tym tylko w fazie początkowej będą

negatywnie wpływać na ludzi, zaś oddane do użytku, zgodnie z przepisami odrębnymi muszą spełniać normy i poziomy hałasu, zwłaszcza jeśli znajdują się w pobliżu zabudowy mieszkaniowej. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej będzie miała szczególnie pozytywny wpływ na polepszenie standardu życia i pozwoli na ochronę wód powierzchniowych o podziemnych przed zanieczyszczeniami, zwłaszcza tych pochodzenia komunalno-bytowego. Ponadto, na terenie gminy nie przewiduje się inwestycji wykorzystujących technologie stwarzające zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.

7.1.3 Oddziaływanie na faunę i florę

Ze względu na fakt, iż środowisko przyrodnicze jest systemem, jego elementy wzajemnie na siebie oddziałują. Zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych, powietrza oraz gleb wpływają znacząco na faunę i florę obszarów zagrożonych tymi zanieczyszczeniami.

W przypadku braku studium istniałaby możliwość, iż na terenie gminy nastąpiłby niekontrolowany rozwój zabudowy, który przyczyniłby się do powstania zagrożeń dla migracji zwierząt.

Oddziaływanie na roślinność związane będzie z rozwojem obszarów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i usługową, przemysłową oraz budową i modernizacją dróg oraz budową sieci kanalizacyjnej i wodociągowej. Miejscami może wystąpić konieczność ewentualnej wycinki drzew lub krzewów w miejscach, gdzie ma powstać nowa zabudowa, ciągi komunikacyjne i sieć infrastruktury technicznej. Zwiększenie terenów utwardzonych kosztem zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej spowodowałoby uproszczenie składu gatunkowego roślin oraz sukcesja gatunków o niskich wymaganiach na terenach niepielęgowanych.

Większość planowanych do wykonania zadań charakteryzuje się długim czasem realizacji, co oznacza, że oddziaływanie również będzie długoterminowe. Ich wpływ będzie miał charakter bezpośredni, jak i pośredni. Pokrywa roślinna wpływa pozytywnie na gleby, zmniejszając ich erozję powstającą przez spływ wód opadowych, magazynuje wodę, poprzez fotosyntezę przetwarza dwutlenek węgla, zmniejsza natężenie hałasu, poprawia warunki aerosanitarne, a także zwiększa walory estetyczne i krajobrazowe. To tylko niektóre z pozytywnych efektów, które potwierdzają istotę zachowania leśnych zasobów i walorów przyrodniczych. Pośrednie oddziaływanie roślinności wpływa dodatnio na nas samych, poprawiając samopoczucie. Nie istnieją zatem powody, aby proponować działania

ograniczające lub zapobiegające wpływ tych zadań na komponenty środowiska przyrodniczego.

7.1.4 Oddziaływanie na wodę

Negatywne czynniki związane z oddziaływaniem na wodę przeważają wśród oddziaływań krótkoterminowych i bezpośrednich. Są one konsekwencją lokalnych zmian stosunków wodnych i zanieczyszczenia wód związanego z budową infrastruktury technicznej (drogi, sieci wodociągowe, przesyłowe itp.). Oddziaływania negatywne, w większości krótkotrwałe, można w wielu przypadkach zdecydowanie ograniczyć poprzez zastosowanie odpowiednich działań zaradczych i/lub naprawczych. Długoterminowym i stałym oddziaływaniem będzie zwiększone zapotrzebowanie na wodę na obszarach, gdzie powstanie nowa zabudowa.

Ustalenia studium nie wprowadzają na obszarze opracowania obiektów, które mogłyby w istotny sposób przyczynić się do pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych. W swoich założeniach studium ma rozbudowę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, co w konsekwencji doprowadzi do pozytywnego oddziaływania w postaci poprawy stanu wód. Rozbudowa sieci wodociągowej oraz systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na głównych terenach osadniczych gminy i budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków poza terenami osadniczymi wpłynie na środowisko pozytywnie. Efekt omawianych inwestycji zauważalny będzie dopiero po pewnym czasie, jednakże realizacja wyżej wymienionych zadań przyczyni się do racjonalizacji zużycia wody i do poprawy ekologicznych warunków życia ludzi.

7.1.5 Oddziaływanie na powietrze

Wpływ na chwilowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zwłaszcza na wzrost zapylenia powietrza, będzie miała realizacja zabudowy oraz budowa i modernizacja odcinków dróg. W początkowym etapie będą to zanieczyszczenia pochodzące z pojazdów samochodowych, obsługujących place budowy oraz prowadzonych tam prac budowlanych. Oddziaływania te będą miały dość znaczący charakter, jednak ograniczone będą jedynie do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w ich otoczeniu.

Użytkowanie nowopowstałej zabudowy będzie związane z emisją zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania budynków w okresie zimowym oraz zwiększonego ruchu samochodowego, uciążliwego zwłaszcza w okresie letnim. Potencjalnym źródłem zanieczyszczeń powietrza będą też nowopowstałe tereny komunikacji, należy jednak

pamiętać, że przed uciążliwościami związanymi z emisją spalin i pyłów z pojazdów chronić może odpowiednia szerokość pasa drogowego i jego odpowiednie zagospodarowanie (np. nasadzenia odpowiednią roślinnością).

7.1.6 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Przekształcenia powierzchni ziemi, które są spowodowane działalnością człowieka, dotyczą przede wszystkim przekształceń w zagospodarowaniu terenu, czyli budowy nowych obiektów budowlanych, elementów infrastruktury technicznej i ciągów komunikacyjnych. Oddziaływania te, w postaci wyrównania terenu, wykonania wykopów, pomieszczenia dużych ilości ziemi oraz umieszczenie elementów konstrukcji budowlanych w gruncie, ograniczone są do terenów przeznaczonych pod inwestycje i bezpośrednio w ich otoczeniu. Na etapie budowy będą one krótkotrwałe, lecz znaczące i nieodwracalne. Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej także będzie miała wpływ na przekształcenie powierzchni ziemi. W czasie wykopów może dojść do lokalnego i czasowego przekształcenia ukształtowania rzeźby terenu, a umieszczenie elementów tych sieci trwale wpłynie na warunki gruntowe. W związku z tym może nastąpić niekorzystne oddziaływanie w postaci przesuszenia lub nadmiernego nawodnienia gleby oraz zubożenia jej w próchnicę i składniki pokarmowe dla roślin.

Zagrożeniem dla powierzchni ziemi i jakości gleb są procesy erozyjne związane ze splukiwaniem cząstek glebowych przez wodę lub jej wywiewaniem (deflacja). Oba z procesów mogą się uaktywnić lub nasilić wskutek źle prowadzonych zabiegów polowych w rolnictwie.

Analizując obecny stan zainwestowania obszaru objętego opracowaniem, można wyciągnąć wnioski, że przyszłe zmiany powierzchni mające swój zapis w studium nie będą znaczące i rozległe. Odnosić się będą przede wszystkim do terenów, które do tej pory nie były zagospodarowane, a na których studium przewiduje realizację nowej zabudowy.

7.1.7 Oddziaływanie na klimat

Przyczyną zmieniającego się klimatu jest wzrost emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Na terenie objętym projektem studium nie planuje się wprowadzenia inwestycji, które w znaczący sposób mogłyby wpływać na jakość powietrza, w związku z tym nie przewiduje się znaczącego wpływu studium na klimat. Przekształcenia w tym zakresie będą miały jedynie charakter lokalny i ograniczać się będą do zmian mikroklimatycznych.

7.1.8 Oddziaływanie na zasoby naturalne

Ustalenia studium przewidują budowę i modernizację ciągów komunikacyjnych, technicznych (elektroenergetyczne linie przesyłowe) oraz rozwój zabudowy mieszkaniowej i usługowej, co będzie miało negatywny wpływ na zasoby naturalne poprzez degradację gleb oraz wydobywanie piasku i żwiru. Ma to charakter trwały i nieodwracalny, dotyczy jednak wyłącznie obszaru objętego inwestycją. Oddziaływanie na zasoby naturalne obejmuje także wykorzystanie wód podziemnych do celów bytowych, zwłaszcza w związku z rozwojem zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Negatywny wpływ na wysoką eksploatację zasobów wód zniweluje budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, która pozytywnie wpłynie na jakość tych wód, zarówno podziemnych, jak i powierzchniowych.

7.1.9 Oddziaływanie na zabytki oraz dobra materialne

Nie przewiduje się istotnych zagrożeń dla dziedzictwa kulturowego i zabytków w związku z realizacją ustaleń projektu studium. Potencjalnie może wystąpić negatywne oddziaływanie o charakterze pośrednim, krótkoterminowym, chwilowym w postaci wzrostu poziomu wibracji oraz zanieczyszczeń powietrza spowodowanych ruchem samochodowym.

7.2 Ocena przewidywanego oddziaływania

Poniższa tabela 7.1 przedstawia ocenę przewidywanego znaczącego oddziaływania w zależności od typów oddziaływań.

Tab. 7.1 Ocena przewidywanego oddziaływania

Lp.	Typ oddziaływań	Etap realizacji inwestycji	Etap funkcjonowania
1.	bezpośrednie	➤ lokalne uciążliwości związane ze zwiększonym ruchem pojazdów budowlanych, ➤ zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych, ➤ zanieczyszczenie powietrza spalinami, ➤ wzrost poziomu hałasu związanego z pracami budowlanymi (zabudowa kubaturowa, drogi – infrastruktura techniczna, itp.), ➤ pylenie z powierzchni odkrytych, miejsc składowania materiałów sypkich i obiektów w budowie.	➤ wzrost penetracji środowiska w związku z polepszeniem infrastruktury (łatwiejszy dostęp), ➤ wzrost ilości odprowadzanych ścieków opadowych z powierzchni szczelnych, ➤ wzrost ilości wytwarzanych odpadów, ➤ rozszerzenie strefy oddziaływania hałasu „komunalno-bytowego”, ➤ pogorszenie jakości powietrza spowodowanego sezonowym dogrzewaniem, ➤ zmiana dotychczasowego krajobrazu.

Lp.	Typ oddziaływań	Etap realizacji inwestycji	Etap funkcjonowania
2.	pośrednie	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	➤ poprawa jakości infrastruktury, ➤ zmniejszenie hałasu komunikacyjnego, ➤ generowanie ruchu pojazdów na terenach nowo zainwestowanych, ➤ poprawienie jakości wód powierzchniowych i gruntowych oraz gleb po wprowadzeniu systemu kanalizacji.
3.	wtórne	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.
4.	skumulowane	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.
5.	krótkoterminowe	➤ hałas budowlany, ➤ zanieczyszczenie powietrza, ➤ odpady budowlane, ➤ pylenie z sypkich materiałów budowlanych.	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań w stosunku do stanu aktualnego zagospodarowania.
6.	średnioterminowe	➤ zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych.	➤ powiększenie się obszarów przekształconych antropogenicznie, ➤ lokalne zmiany jakości krajobrazu, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych,
7.	długoterminowe	➤ zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów rolniczych.	➤ zmiany fizykochemiczne gleb w obszarze inwestycji infrastrukturalnych i nowej zabudowy.
8.	stałe	➤ zmiana ukształtowania powierzchni terenów.	➤ powiększenie się obszarów przekształconych antropogenicznie, ➤ lokalne zmiany jakości krajobrazu, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych, ➤ zmiany fizykochemiczne gleb w obszarze inwestycji infrastrukturalnych i nowej zabudowy, ➤ zmiana mikroklimatu.
9.	chwilowe	➤ powstawanie odpadów „budowlanych” oraz gruntu z wykopów.	➤ zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego.

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe zmiany nie będą miały bezpośredniego wpływu na zasoby przyrodnicze i walory krajobrazowe chronione w ramach Obszarów Chronionego Krajobrazu zlokalizowanych na terenie gminy:

- Kartuski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni
- Przywidzki Obszar Chronionego Krajobrazu

Na etapie realizacji inwestycji należy eliminować ich ujemny wpływ na środowisko poprzez dobór i zastosowanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii i materiałów budowlanych. W trakcie budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- teren budowy ograniczyć do niezbędnego minimum,
- roboty ziemne prowadzić w sposób nienaruszający stosunków gruntowo-wodnych,
- z powstałymi odpadami postępować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami,
- stosować materiały budowlane nieszkodliwe dla środowiska.

Oddziaływanie środowiskowe realizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy w warunkach normalnej jej eksploatacji wynikać będzie z faktu funkcjonowania istniejącej i projektowanej zabudowy:

- wytwarzania odpadów komunalnych,
- odprowadzenia ścieków bytowych,
- emisji hałasu.

Teren dotychczas użytkowany rolniczo zostanie przekształcony. Studium uporządkuje tereny dotychczas niezainwestowane i wprowadzi ład przestrzenny. Dzięki temu uniknie się na danym obszarze degradacji chemicznej i fizycznej gleby wynikającej z ciągłych zabiegów agrotechnicznych i nawożenia. Również uniknie się zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych nawozami. Nowo powstająca zabudowa będzie uporządkowana i powstanie w sposób kontrolowany i nierozproszony. W celu ochrony środowiska przyrodniczego zaleca się uporządkowanie terenu, wprowadzenie czystości i porządku oraz stworzenie terenów zielonych.

7.3 Wpływ przewidzianych oddziaływań na obszar Natura 2000

W granicach gminy Somonino znajdują się następujące obszary Natura 2000:

- Jar Rzeki Raduni (kod PLH 220011),
- Hopowo (kod PLH 220010),
- Piotrowo (kod PLH 220091),
- Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego (kod PLH 220095).

Zgodnie z art. 33 ustawy o ochronie przyrody „1. Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub
- 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.”

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino uwzględnia ochronę obszarów Natura 2000 i innych obszarów objętych ochroną prawną. W wyniku realizacji ustaleń studium nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na te elementy środowiska.

Dla obszaru Natura 2000: Hopowo (kod PLH 220010), Piotrowo (kod PLH 220091), obowiązują Plany Zadań Ochronnych przyjęte Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku. Obszar Natura 2000 Jar rzeki Raduni (kod PLH220011) jest tożsamy z rezerwatem przyrody „Jar rzeki Raduni” dla którego obowiązuje plan ochrony wydany Zarządzeniem nr 28/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 września 2012 r. plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Jar Rzeki Raduni”, a następnie zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 04 lipca 2016 r. Wskazania do zmiany studium zawarte w poszczególnych Zarządzeniach zostały zawarte w tekście Studium.

Na potrzeby niniejszej prognozy przeanalizowano zapisy ww. Zarządzeń, w tym zadania ochronne i zagrożenia, a następnie wyciągnięto wnioski, że żadne działanie realizowane w ramach Studium nie będzie sprzeczne z działaniami ochronnymi przewidzianymi dla tego obszaru oraz nie będzie stanowiło dodatkowego zagrożenia. Zapisy Studium nie są sprzeczne z działaniami ochronnymi przewidzianymi w planie zadań ochronnych.

Przy realizacji ustaleń planu należy uwzględnić przepisy dotyczące ochrony siedlisk o Znaczeniu Wspólnotowym: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r.

w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1713).

8 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację szkodliwych oddziaływań na środowisko

W projekcie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino zawarte są rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie bądź kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko. Zalecenia te powinny być zrealizowane na etapie konkretnych inwestycji oraz przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony środowiska i przyrody:

- ograniczanie zabudowy na obszarach złóż kopalin, która uniemożliwiałaby prowadzenie ich eksploatacji,
- tworzenie przejść umożliwiających migrację zwierząt przy drogach przecinających korytarze ekologiczne,
- utrzymanie walorów i funkcji obszarów oraz obiektów objętych ochroną prawną.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- zachowania dziedzictwa kulturowego jako ważnego elementu dla rozwoju gospodarczego gminy i dla budowania tożsamości jego mieszkańców,
- utrzymanie głównych elementów struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy,
- stosowanie się do zapisów ochronnych zawartych w przepisach prawa oraz planach i programach z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych i ochrony przed powodzią:

- budowa ekologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- budowa i rozbudowa infrastruktury dla dostaw wody pitnej oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony gleb i powierzchni ziemi:

- rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, zwłaszcza na terenach nieczynnych wyrobisk pokopalnianych, przywracająca im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne,
- ograniczenie redukcji wartościowych powierzchni gruntów rolnych i przeznaczania ich na cele nierolnicze przez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony powietrza i ochrony przed hałasem:

- produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- modernizacja dróg w celu przeciwdziałania pogarszaniu się klimatu akustycznego oraz ograniczania już istniejących zagrożeń,
- wprowadzanie pasów zieleni przy drogach, zieleni niskiej i wysokiej do wnętrz osiedlowych, instalowanie ekranów akustycznych przy trasach o największym natężeniu ruchu,
- wyznaczanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów chronionych przed hałasem.

8.1 Możliwości eliminujące, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko

Poniżej przedstawiono możliwości eliminacji, ograniczeń i kompensacji negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji dokumentu Studium. Ważne jest, aby wszystkie te zalecenia zostały zrealizowane na etapie konkretnych przedsięwzięć oraz przy projektowaniu planów miejscowych.

1. Ograniczenie zabudowy na obszarach prawnie chronionych (obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne).
2. Wyłączenie z zabudowy terenów w dolinie rzeki Raduni z uwagi na niebezpieczeństwo powodziowe oraz osuwanie się mas ziemnych.

3. Ograniczenie z zabudowy obszarów pełniących funkcję korytarzy ekologicznych.
4. Do zalesienia zaleca się przeznaczyć nieurodzajne gleby użytków rolnych, na których ze względu na niekorzystne uwarunkowania przyrodnicze oraz erozję produkcja rolnicza jest nieopłacalna, położone w bezpośrednim sąsiedztwie lasów, jezior i cieków wodnych, co dodatkowo pomoże w zachowaniu naturalnych ciągów ekologicznych.
5. Tereny istniejącej oraz planowanej zabudowy powinny być uzbrojone w sieć wodociągową zapewniającą wszystkim odbiorcom dostawę wody w sposób ciągły i niezawodny o odpowiednim ciśnieniu, ilości oraz jakości.
6. Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej powinna zapewnić wymagane standardy obsługi mieszkańców, tj. skanalizowanie w jak najkrótszym czasie terenów zabudowanych z szczególnym rozpatrzeniem zabudowy rozproszonej gdzie tego rodzaju inwestycje mogą być nieuzasadnione ekonomicznie.
7. Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej powinno dążyć do odprowadzania jak największej ilości ścieków do oczyszczalni (szczególnie na obszarze GZWP nr 111). Przeprowadzone działania powinny przynieść wymierny efekt ekologiczny i społeczny.
8. Uzbrajanie obszarów o większej powierzchni zabudowy jednocześnie w sieć wodociągową i kanalizacyjną.
9. Tereny oczyszczalni ścieków powinny zapewniać rozwiązania techniczno - technologiczne na najwyższym poziomie. Dotyczyć one powinny wymaganych wartości stężeń zanieczyszczeń lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń zgodnie z obowiązującymi pozwoleniami wodnoprawnymi oraz przepisami odrębnymi. Ograniczanie uciążliwości obiektu do terenu oczyszczalni oraz zabezpieczenie oczyszczalni przed zalaniem.
10. Na terenach nieobjętych zbiorowym systemem kanalizacji sanitarnej obowiązuje uporządkowanie gospodarki ściekowej poprzez:
 - wyeliminowanie zrzutów nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych lub do ziemi i zahamowanie degradacji środowiska gruntowo-wodnego,
 - wymóg lokalizacji szczelnych zbiorników przeznaczonych do gromadzenia ścieków lub przydomowych oczyszczalni ścieków,
 - egzekwowanie umów o wywóz ścieków do punktów zlewnych przez specjalistyczne firmy,
 - zapewnienie możliwości dojazdu do zbiorników samochodów asenizacyjnych,
 - wymóg lokalizacji szczelnych zbiorników na gnojowicę.

11. Ochrona elementów systemu przyrodniczego powinna obejmować następujące zasady gospodarki przestrzennej:
- zachowanie zasięgu lasów,
 - przeciwdziałanie zabudowie terenów o wartościach przyrodniczych,
 - ochrona i wprowadzenie zadrzewień śródpolnych na terenach rolnych,
 - zachowanie istniejących cieków naturalnych wraz z ich zabudową biologiczną stanowiących lokalne ciągi ekologiczne.
12. Przeciwdziałanie pogarszaniu się klimatu akustycznego oraz ograniczanie istniejących zagrożeń poprzez:
- rozbudowę systemu dróg i tworzenie systemu obwodnicowego pozwalające na zmniejszenie ruchu samochodowego przebiegającego przez zespoły mieszkaniowe,
 - ograniczenie lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej bezpośrednio przy głównych ciągach komunikacyjnych oraz wprowadzanie barier akustycznych w terenach zabudowy mieszkaniowej położonych w strefach uciążliwości akustycznej dróg i kolei,
 - zastosowanie barier akustycznych w formie obiektu budowlanego lub zadrzewień i zakrzewień oraz innych środków technicznych ograniczających hałas, wibrację, przemieszczanie pyłów i gazów,
 - wykluczenie możliwości realizacji w obrębie zespołów zabudowy mieszkaniowej obiektów i urządzeń, które mogłyby powodować istotne pogorszenie klimatu akustycznego.
13. Preferowanie paliwa ekologicznego typu olej opałowy, energia elektryczna bądź kotłowni wykorzystujących energię słoneczną zarówno w budownictwie indywidualnym jak i w lokalnych kotłowniach.
14. Wznoszenie wież dla telefonii komórkowej tylko jeśli ich lokalizacja nie jest sprzeczna z pozostałymi ustaleniami studium oraz, że emitują one dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego.
15. Wzdłuż sieci gazowych wysokiego ciśnienia oraz sieci gazowych średniego ciśnienia należy zachować strefy kontrolowane na podstawie odrębnych przepisów.
16. Wzdłuż sieci dróg krajowych i wojewódzkich, zachować strefy ochronne na podstawie odrębnych przepisów.

17. W strefie, w której występują przekroczenia hałasu, wzdłuż linii dróg oraz kolei należy dążyć do lokalizowania obiektów usługowych. W obiektach mieszkalnych i przeznaczonych na stały pobyt ludzi powinny być stosowane rozwiązania budowlane służące ograniczaniu zagrożeń hałasowych w budynkach. Wzdłuż granic terenów graniczących z terenami zabudowy mieszkaniowej, w których występują ponadnormatywne poziomy hałasu powinny być stosowane środki techniczne ograniczające skalę i zasięg oddziaływania.
18. W celu minimalizacji problemów związanych z ochroną środowiska oraz poprawy funkcjonowania naturalnych ekosystemów zaleca się:
- Wyznaczenie pasów ochronnych wzdłuż cieków wodnych służących głównie dla:
 - swobodnej migracji gatunków zwierząt wzdłuż cieków wodnych,
 - dla utrzymania lub poprawy stanu ekosystemów wodnych i ekosystemów zależnych,
 - ochrony otuliny biologicznej cieków wodnych,
 - zapewnienie przestrzeni dla swobodnego spływu wód powodziowych i lodów, a także umożliwienia dostępu do wody w ramach powszechnego korzystania z wód i umożliwienie prowadzenia robót remontowych i konserwacyjnych w korytach cieków.
 - Wprowadzenie roślinności leśnej (łęgi) lub pastwisk i łąk jako użytków bezpośrednio sąsiadujących z brzegiem cieku- ograniczenie styku grunt orny brzeg cieku,
 - Zachowanie odpowiedniego stanu czystości wód jako ważnego wektora związanego z migracją biologiczną,
 - Utrzymanie wysokiej różnorodności ekosystemów zapewniających trwałość i prawidłowość przebiegu podstawowych procesów ekologicznych,
 - Przeciwwstawienie się działaniom naruszającym stabilność ekosystemową (fragmentacja kompleksów leśnych, zarastanie śródlęśnych łąk, zachowanie korytarzy ekologicznych na poziomie lokalnym i krajowym),
 - Zachowanie pełnej różnorodności typów ekosystemów naturalnych i półnaturalnych, wynikającej ze zróżnicowania siedliskowego i klimatycznego oraz sposobów użytkowania ziemi,
 - Przywracanie naturalnych ekosystemów na terenach zdegradowanych i przekształconych,

- Kształtowanie struktury gatunkowej i ekosystemowej zgodnie z warunkami siedliskowymi.

19. W celu przeciwdziałania zanieczyszczeniom wód powierzchniowych i podziemnych, w tym GZWP powinno się stosować następujące zasady:

- zakaz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód powierzchniowych i gruntu,
- zakaz magazynowania odpadów w sposób zagrażający zanieczyszczeniem wód, gleby i powietrza.

9 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino” jest opracowaniem, które w swoim założeniu dąży do uporządkowania zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy. Studium jest dokumentem umożliwiającym władzom samorządowym realizację strategicznej polityki przestrzennej. Należy zauważyć, iż owa polityka jest wynikiem oczekiwań mieszkańców gminy, a także ofertą dla potencjalnych inwestorów zewnętrznych, którzy mogą przyczynić się do rozwoju społecznego i gospodarczego gminy. Studium zakłada zatem znaczący rozwój potencjału gospodarczego gminy. W związku z tym oczywisty jest fakt, iż ustalenia studium wiążą się z wprowadzeniem głębokich zmian w zakresie funkcji i zagospodarowania na wielu terenach. Niniejsze opracowanie jest przeniesieniem na przestrzeń szeregu zapisów i ustaleń z innych dokumentów, jak również ich rozwinięciem i uszczegółowieniem. Przyjęte rozwiązania zakładają rozwój gminy, który umożliwi dalsze funkcjonowanie systemu składającego się z wielu elementów i szeregu powiązań i oddziaływań między nimi. Studium jest koncepcją zagospodarowania przestrzennego, która odnosi się do całości obszaru, jest założeniem jednolitym, które w konsekwencji ma doprowadzić do osiągnięcia efektu synergii.

Dla studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wykonywanego w skali gminy trudno zdefiniować trudności w jego przygotowaniu, które miałyby wynikać z niedostatków techniki lub braków współczesnej wiedzy. Będzie to możliwe dopiero na etapie opracowań szczegółowych wykonanych w innej (dużo dokładniejszej) skali, dotyczących lokalizacji poszczególnych przedsięwzięć. Realizacja wszelkich inwestycji, zarówno nowo wprowadzanych, jak i modernizowanych, jest ściśle związana z wdrażaniem nowoczesnych z punktu widzenia współczesnej wiedzy oraz bezpiecznych dla środowiska i zdrowia ludzi rozwiązań technologicznych.

Rozwiązania dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego zawarte w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego są właściwe, zgodne z obowiązującymi aktami prawnymi, zapewniające zrównoważony rozwój gminy. Ustalenia zawarte w studium zostały przeanalizowane i przystosowane do wymogów ochrony środowiska i w związku z tym nie proponuje się rozwiązań alternatywnych.

10 Spis rycin

Ryc. 2.1 Położenie gminy Somonino na tle województwa pomorskiego	15
Ryc. 2.2 Położenie gminy Somonino na tle powiatu kartuskiego	16
Ryc. 2.3 Obręby ewidencyjne gminy Somonino	16
Ryc. 2.4 Utwory powierzchniowe Gminy Somonino	17
Ryc. 2.5 Bonitacja gruntów ornych w gminie Somonino	19
Ryc. 2.6 Położenie gminy na tle regionów klimatycznych	22
Ryc. 2.7 Kaszubski Park Krajobrazowy na terenie gminy Somonino	29
Ryc. 2.8 Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Somonino	31
Ryc. 2.9 Obszary NATURA 2000 na terenie gminy Somonino	32
Ryc. 2.10 Rezerваты przyrody na terenie gminy Somonino	45
Ryc. 2.11 Zespoły Przyrodniczo - Krajobrazowe na terenie gminy Somonino	46
Ryc. 2.12 Lasy ochronne na terenie gminy Somonino	49
Ryc. 2.13 Korytarze ekologiczne przebiegające przez teren gminy Somonino	51
Ryc. 2.14 Podział województwa pomorskiego na regiony gospodarki odpadami	56

11 Spis tabel

Tab. 2. 1 Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie gminy Somonino	22
Tab. 2.2 Udokumentowane złoża występujące na terenie gminy Somonino	26
Tab. 2.3 Obszary proponowane do objęcia formami ochrony przyrody na terenie gminy Somonino	52
Tab. 2.4 Średnioroczne stężenie dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i benzenu dla stacji pomiarowej Egiertowo	54
Tab. 2.5 Jakość wód śródlądowych powierzchniowych płynących	54
Tab. 2.6 Punkt monitoringu w gminie Somonino jeziora Ostrzyckiego w latach 2016-2020 .	54
Tab. 4.1 Zadania/cele z zakresu rozwoju układu kolejowego	65