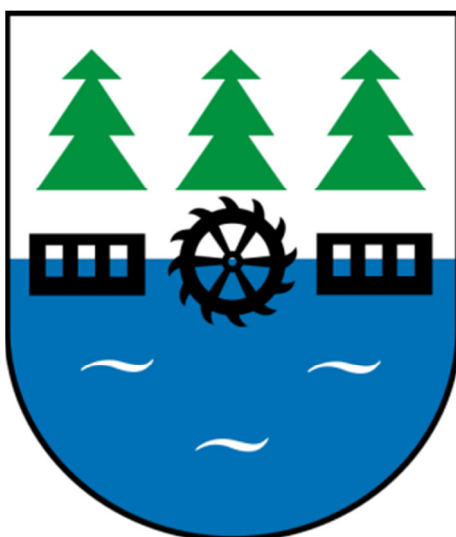


**Burmistrz Czerska**

**PROGNOZA  
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
USTALEŃ  
ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
GMINY CZERSK  
dla obszaru w granicach  
administracyjnych miasta i gminy**



**Opracowanie:  
mgr Jakub Makarewicz**

  
Pracownia Ochrony Środowiska i Systemów  
Informacji Geograficznej  
**GEOECOM**  
Jakub Makarewicz  
ul. Działowa 16 Ł., 87-100 Toruń  
e-mail: [geoecom@geoecom.pl](mailto:geoecom@geoecom.pl)  
NIP 953-228-66-22 REGON 340534497, tel. 608521832



1	Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym .....	3
2	Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami .....	4
2.1	Podstawa prawna opracowania .....	4
1.1	Cel sporządzania prognozy.....	4
2.2	Powiązania opisywanego dokumentu z dokumentami wyższej rangi.....	5
2.3	Cele uchwalenia projektu zmiany Studium .....	6
3	Cele określone w innych dokumentach dotyczących przestrzeni obszaru gminy Czersk .....	7
5	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy .....	11
6	Opis środowiska gminy Czersk .....	13
6.1	Budowa geologiczna .....	13
6.2	Rzeźba terenu .....	15
6.3	Wody podziemne.....	16
6.4	Powietrze atmosferyczne .....	19
6.5	Szata glebowa.....	20
6.6	Szata roślinna, świat zwierzęcy .....	21
6.7	Źródła zagrożeń dla środowiska przyrodniczego.....	25
	Degradacja powietrza atmosferycznego.....	25
	Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi .....	26
	Degradacja wód powierzchniowych.....	26
	Degradacja wód podziemnych.....	27
	Hałas .....	28
	Promieniowanie elektromagnetyczne .....	28
	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska .....	29
6.8	Przydatność terenu gminy do rozwoju funkcji.....	30
7	Kompleksowa regionalizacja warunków środowiska gminy.....	33
8	Charakterystyka potencjalnych zmian środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń ocenianego dokumentu.....	39
9	Charakterystyka problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji studium, w tym szczególnie dotyczących obszarów chronionych.....	39
10	Ocena zakresu problemów ochrony środowiska .....	45
11	Opis stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanymi znaczącymi skutkami dla środowiska i obszarów natura 2000 .....	47
12	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.....	48
12.1	Oddziaływanie rozbudowy obszarów przemysłu i usług na obszarach dotychczas niezainwestowanych .....	48
12.2	Oddziaływanie rozbudowy obszarów mieszkaniowych .....	49
12.3	Oddziaływanie źródeł energii odnawialnej.....	50
12.4	Podsumowanie.....	52
13	Propozycje rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w ocenianym dokumencie, jeśli stwierdzono występowanie znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów natura 2000 .....	57
14	Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, a szczególnie na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów natura 2000 .....	58
15	Propozycje metod analizy skutków realizacji ustaleń ocenianego dokumentu.....	59
16	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko .....	61

## 1 Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu studium uwarunkowań i kierunków jest dokumentem sporządzanym na podstawie ustawy o dostępie do informacji o środowisku i ocenach oddziaływania na środowisko. Prognoza ocenia rozwiązania zawarte w projekcie Studium pod kątem potrzeby ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju gminy. Do oceny rozwiązań zastosowano metodę analogii - stosowaną w ocenach oddziaływania na środowisko obszarów gmin i województw. Do osiągnięcia wyznaczonego celu wykonano trzy tabele prezentujące: zgodność projektu studium z celami nadrzędnych dokumentów ekologicznych, tabelę oceny presji poszczególnych zapisów studium na środowisko, ocenę skutków oddziaływań na różne horyzonty czasowe oraz ocenę głównych celów ochrony środowiska w gminie Czersk.

Wykonane analizy wykazały, że:

- Studium wprowadza ustalenia dla terenów oraz określa wiodące funkcje, co do których można spodziewać się typowych oddziaływań na środowisko, nie przekraczających dopuszczalnych standardów środowiska. Gmina ma w zasadzie rozwiązana kwestię gospodarki ściekowej i odpadowej.
- Rozmieszczenie terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie koliduje z terytoriami i stanowiskami ptaków, będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000.
- Studium uwzględnia środki zapobiegawcze i kompensujące negatywne oddziaływania terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego poprzez odpowiednie zapisy regulujące.
- Potencjalne znaczące oddziaływania koncentrować się będą wokół terenów budowy obwodnicy Czerska, ale jest to inwestycja poza zakresem możliwości wpływu w Studium.
- Największej prawdopodobieństwo lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko jest związane z terenami przeznaczonymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na cele produkcyjne.
- Studium umożliwia rozwój energetyki odnawialnej w ściśle określonych miejscach i granicach oddziaływania lub na obszarze o ściśle określonych warunkach realizacji inwestycji.

Podsumowując ocenę Studium należy podkreślić wysoką dbałość autorów projektu o szczegóły związane z ochroną środowiska, zgodnie z aktualnym stanem prawnym oraz z uwarunkowaniami środowiskowymi terenów gminy Czersk.

## **2 Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami**

### **2.1 Podstawa prawna opracowania**

Opracowanie niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko wynika z obowiązku przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czersk, w granicach administracyjnych miasta i gminy, zwanej dalej "zmianą Studium". Obowiązek sporządzenia prognozy zawarty jest w art. 46 i 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r., nr 199, poz. 1227 z późn. zm., zwanej dalej „ustawą oos”).

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czersk, zwana dalej "prognozą", sporządzona została zgodnie z zakresem zawartym w art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Zakres opracowania Prognozy został uzgodniony, na mocy przepisów art. 53 ww. 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, z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gdańsku - uzgodnienie z dnia 27 czerwca 2012 r. znak RDOŚ-Gd-PNII-411.3.14.2012.IW.1) oraz z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Chojnicach (pismo z dnia 12 czerwca 2012 r. znak PSSE-NZ- 9202-114/25/4/12). Organy państwowe nie wniosły zmian w zaproponowanym zakresie prognozy. Wskazano jedynie konieczność uszczegółowienia zagadnień związanych z przedstawieniem analizy i oceny wpływu realizacji zmiany projektu zmiany studium na formy ochrony przyrody zlokalizowane na obszarze objętym zmianą studium, oraz na obszary występowania cennych siedlisk i gatunków fauny i flory.

Zmiana Studium sporządzona została w wyniku podjęcia przez Radę Miejską w Czersku uchwały Nr XVI/110/12 z dnia 26 kwietnia 2012 r. „w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Czersk dla obszaru w granicach administracyjnych miasta i gminy”, poprzedzonej uchwałą Nr XVI/109/12 z dnia 26 kwietnia 2012 r. w sprawie aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Czersk, podjętej na podstawie art. 32 ust. 2 ust. 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w której stwierdzono konieczność dokonania zmian w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Czersk uchwalonym uchwałą nr XX/195/2000 Rady Miejskiej w Czersku z dnia 28 września 2000 r., zgodnie z wynikami analizy aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Czersk.

### **1.1 Cel sporządzenia prognozy**

Główną częścią prognozy jest identyfikacja źródeł zagrożeń oraz określenie przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na środowisko i jego poszczególne elementy z uwzględnieniem zależności między nimi. Prognoza jest wysoko specjalistycznym instrumentem posiadającym wszystkie cechy analizy systemowej. Jako taka stosuje metody otwarte, dostosowane do rodzaju i charakteru analizowanego dokumentu - tj. projektu zmiany Studium. Jej zadaniem jest wskazywanie i przedstawianie skutków środowiskowych związanych z przyszłym uchwaleniem przez decydentów projektu zmiany Studium oraz sposobów uniknięcia niepożądanych skutków działań oraz rzetelne informowanie społeczeństwa o zagrożeniach i konsekwencjach płynących z

podjęmowanych decyzji dla środowiska naturalnego i środowiska życia mieszkańców.

Prognoza do projektu zmiany Studium nie jest dokumentem, który w sposób ilościowy wykazuje presje i oddziaływania, wynikające z realizacji zapisów zmiany Studium, natomiast pokazuje ogólny kierunek, w którym zmierzać będą przyszłe problemy środowiskowe wynikające z realizacji dokumentu. Jest to wynikiem stosunkowo ogólnych danych o przyszłych inwestycjach, które mogą mieć istotne znaczenie dla wielkości wywieranych presji środowiskowych oraz ogólnego charakteru studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Skupiono się zatem na określeniu jakościowym kierunków przemian oraz poddano charakterystyce cechy poszczególnych oddziaływań.

## **2.2 Powiązania opisywanego dokumentu z dokumentami wyższej rangi**

Zmiana Studium oraz prognoza oddziaływania na środowisko powiązane są w zasadniczy sposób z dokumentami:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Czersk uchwalone uchwałą Nr XX/195/2000 Rady Miejskiej w Czersku z dnia 28 września 2000 r.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa Pomorskiego przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego Nr 1004/XXXIX/09 z dnia 26 października 2009 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Czersk przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Czersku nr XXV/286/5 z dnia 23 lutego 2005 r.;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020” przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego nr 528/XXV/12 z dnia 21 grudnia 2012 r. stanowiący aktualizację „Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014”, przyjętego przez SWP uchwałą nr 191/XII/07 z dnia 24 września 2007 r.
- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020 r. przyjęta uchwałą nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 roku
- Strategia Ekorozwoju Powiatu Chojnickiego uchwalona uchwałą Rady Powiatu Nr XXXIII/222/2002 z dnia 25 marca 2002 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony środowiska pn. "Strategia Ekorozwoju Powiatu Chojnickiego zgodnie z zaleceniami Agendy'21"
- Decyzja Nr 33 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 grudnia 2012 r. zmieniająca decyzję w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dziennik Urzędowy Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 03 stycznia 2013 r.)
- Rejestr zabytków nieruchomych województwa Pomorskiego - stan na 7 stycznia 2013 r.;
- Gminna Ewidencja Zabytków, Urząd Miejski w Czersku, według stanu na 7 stycznia 2013 r.;
- Uchwała Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28.04.2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 80, poz. 1455);
- Wyznaczenie granic bezpośredniego zagrożenia powodzią w celu uzasadnionego odtworzenia terenów zalewowych, IMGW Gdynia, 2004;
- Mapa obszarów narażonych na ryzyko powodzi, RZGW Gdańsk, 2006;
- Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Czersk na lata 2011-2026
- Natura 2000 - Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO) dla

obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OWZ) dla specjalnych obszarów ochrony (SOO), PLB220009, PLH220061;

oraz z przepisami prawa:

- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o ochronie środowiska, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko,
- ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

### **2.3 Cele uchwalenia projektu zmiany Studium**

Od uchwalenia pierwszej wersji Studium w 2000 r. minęło ponad 10 lat, w trakcie których zaszło wiele zmian w prawodawstwie, pojawiły się nowe lub zmienione zostały wówczas obowiązujące ustawy i rozporządzenia, ale przede wszystkim zmieniła się rzeczywistość gminy: struktura zatrudnienia, otoczenie biznesu, wyposażenie gminy, itp. Ustalenia przyjęte w „Studium...” uchwalonym w 2000 r. pozwoliły na prowadzenie polityki przestrzennej Gminy Czersk i umożliwiły realizację wielu działań inwestycyjnych zmierzających do rozwoju gminy. Niemniej główne uwarunkowania prawne oraz realia funkcjonowania gminy przez ostatnią dekadę uległy wyraźnym zmianom. U podstaw decyzji Rady Miejskiej w Czersku o przystąpieniu do sporządzenia zmiany Studium leżały również nowe zadania, jakie zmiana Studium powinna realizować:

- Studium ma odpowiadać na rosnące potrzeby miasta i gminy w zakresie wyznaczenia nowych terenów do kształtowania zabudowy. - Jest to zadanie wynikające bezpośrednio z obserwowanego w ostatnich latach tzw. „boomu budowlanego”. Rosnąca presja ze strony inwestorów indywidualnych powoduje konieczność uregulowania kwestii terenów rozwojowych w obszarze miasta i gminy;
- dostosowanie stanu prawnego terenów na obszarze gminy do zmieniających się przepisów prawa - argumentem za przystąpieniem do zmiany dotychczas obowiązującego Studium było pojawienie się w granicach gminy terenów ochrony przyrody Natura 2000, a wraz z nimi ograniczeń i nakazów w stosunku do planowanych na tych terenach przedsięwzięć;
- dostosowanie zapisów Studium do zmieniających się uwarunkowań infrastrukturalnych na terenie miasta i gminy Czersk - ostatnie lata obfitowały w przedsięwzięcia wodociągowe, kanalizacyjne i komunikacyjne. Zmienia się sposób prowadzenia gospodarki odpadami oraz sposób zaopatrzenia ludności w wodę i prowadzenia gospodarki ściekowej. Coraz pełniejsza realizacja tych zadań, które aktualne były przez ostatnie 10 lat, stwarza możliwość wyznaczenia nowych kierunków, a jednocześnie umożliwia niezbędne zmiany w wykorzystaniu terenów tak, aby optymalnie wykorzystać powstałe już inwestycje infrastrukturalne. Zadaniem w tym zakresie jest wykorzystanie potencjału gminy wynikającego z położenia w centrum Borów Tucholskich na szlaku komunikacyjnym drogi krajowej nr 22 o długości około 460 km prowadzącym od przejścia granicznego polsko-rosyjskiego w Grzechotkach do granicy z Niemcami w Kostrzynie;
- zmieniające się uwarunkowania zewnętrzne wymuszają wskazanie obszarów, dla których przewiduje się lokalizację funkcji ponadlokalnych, czyli obszarów podlegających negocjacji administracji rządowej i lokalnej dla sprecyzowania wspólnej polityki w zagospodarowaniu tych obszarów;
- zmiana Studium ma odpowiedzieć na potrzebę umożliwienia zagospodarowania nowych terenów inwestycyjnych, celem podniesienia jakości życia jej mieszkańców;
- wyznaczenie obszarów, na których możliwe będzie lokalizowanie przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w myśl przepisów odrębnych, szczególnie w

zakresie energetyki odnawialnej oraz produkcji;

- Studium ma uwzględnić zasady określone w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, ustalenia strategii rozwoju i planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego oraz uwzględnić strategię rozwoju Miasta i Gminy Czersk w powiązaniu ze strategią rozwoju powiatu chojnickiego.

### 3 Cele określone w innych dokumentach dotyczących przestrzeni obszaru gminy Czersk

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się uwarunkowania, cele i kierunki polityki przestrzennej, oraz określa obszary przewidywane do realizacji zadań i programów wynikających z polityki przestrzennej państwa, regionu, powiatu i gminy z ich wewnętrznymi relacjami i powiązaniem. Na terenie gminy Czersk określono zadania wynikające z Planu zagospodarowania województwa pomorskiego (Dz. Urz. Woj. pom. z 2009 r. Nr 172, poz. 3361), który przewiduje:

- DK22 projektowana jest do klasy technicznej drogi głównej ruchu przyspieszonego (GP) w ramach południowego korytarza transportowego;
- przez gminę przebiegać będzie kontynuacja gazociągu wysokiego ciśnienia z Czerska do Starogardu Gdańskiego;
- wzdłuż głównych rzek: Brdy i Wdy przebiega ponadregionalny korytarz ekologiczny pojezierny północny, a tereny leśne leżą w obrębie płata ekologicznego Borów Tucholskich;
- na terenie gminy znajduje się proponowany park kulturowy – Odry;
- plan województwa proponuje rozwój turystyki kajakowej Brdą i Wdą;
- Czersk jest węzłem uzupełniającym dla tras rowerowych międzyregionalnych na trasie Ustka Grudziądz i „Naszynika Północy”.

Na podstawie art. 43 ust. 2a ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz.U. z 2010 r. Nr 137, poz. 922) na terenie gminy Czersk wyznaczono aglomerację Czersk.

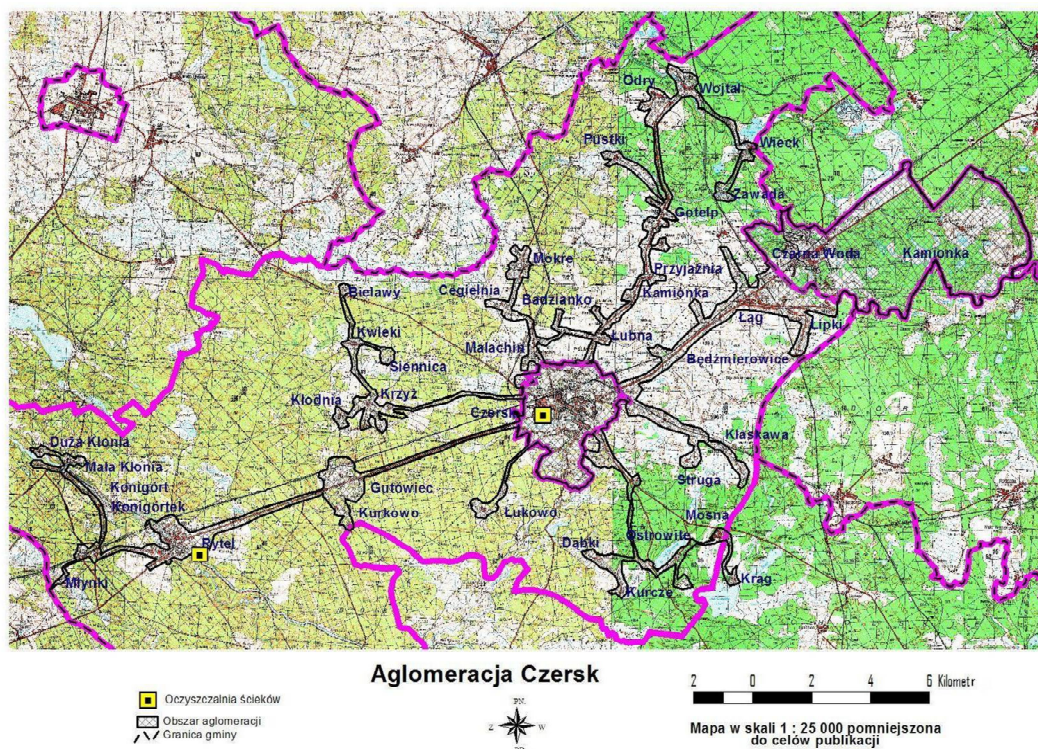
**Tabela 1: Gospodarka ściekowa w gminie Czersk w latach 1998-2009**

Lata	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej (osoba)	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w mieście Czersku	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w obszarze wiejskim gminy Czersk
2002	6649	108	34.1	25.0
2003	6674	641	34.1	36.2
2004	6717	1210	34.3	60.1
2005	6756	1238	36.8	60.2
2006	6749	1775	36.8	60.2
2007	6799	1821	37.2	76.0
2008	6862	1832	39.4	75.5
2009	6921	1932	39.5	75.6
2010	7187	1981	40.1	85.5
2011	7232	2395	43.1	102.3

Źródło danych: GUS-BDR

Rozporządzeniem Nr 52/05 Wojewody Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2005r. gmina Czersk została objęta aglomeracją w ramach Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych aglomeracją „Czersk” o numerze PLPM013. W obszar aglomeracji wchodzi tereny części gminy Czarna Woda i

Śliwice. Obszar przewidziany do wykonania kanalizacji sanitarnej obejmuje tereny o najintensywniejszej zabudowie. Docelowo kanalizacją ma zostać objętych ponad 20 tys. mieszkańców.



**Rysunek 1: Zasięg aglomeracji Czersk w rozumieniu Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych**

Oczyszczalnia ścieków komunalnych na terenie wsi Złotowo w rejonie ul. Kilińskiego w Czersku działa w cyklu mechaniczno-biologicznym-chemicznym. Część biologiczną stanowi zblokowany reaktor typu BIOOXYBLOK pracujący w oparciu o metodę biologicznego oczyszczania ścieków osadem czynnym z przedłużonym napowietrzaniem. Oczyszczalnia powstała w 1995 roku. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest Czerska Struga. Oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków azotu (N), fosforu (P) nie spełniająca standardów odprowadzanych ścieków w zakresie usuwania N i P określonych dla aglomeracji  $\geq 100\ 000$  RLM. Do 2015 roku planowane jest dwukrotne zwiększenie przepustowości oczyszczalni.

#### **4 Opis zawartości ocenianego dokumentu planistycznego ze szczególnym uwzględnieniem zawartych w nim celów**

Biorąc pod uwagę istniejące wyposażenie w usługi, w tym szczególnie infrastrukturę społeczną, dotychczasowy rozwój gospodarczy, uwarunkowania przyrodnicze, kulturowe, strukturę własnościową, a także dalsze przewidywania przekształceń funkcjonalnych, ustala się następującą hierarchię sieci osadniczej:

- a) **miasto Czersk** – silny ośrodek lokalny, o zasięgu ponadgminnym, siedziba władz miasta i gminy, wielofunkcyjny ośrodek usługowy w zakresie oświaty średniego szczebla, obsługi ruchu turystycznego i usług handlowych a także ośrodek produkcji przemysłowej i rzemiosła szczególnie związanych z wykorzystaniem materiału drzewnego. Miasto skupia usługi z zakresu administracji, szkolnictwa, zdrowia, kultury, zapewnienia bezpieczeństwa, jak również elementy infrastruktury technicznej, które nastawione są na zaspokojenie potrzeb własnych mieszkańców całej gminy a także

miast i gmin ościennych. Sezonowo gospodarka nastawiona jest i będzie głównie na obsługę ruchu turystycznego i wypoczynku letniego przyjezdnych:

b) wieś **Rytel** - wieś sołecka, ośrodek krystalizacji sieci osadniczej hamujący procesy suburbanizacji, o wiodącej funkcji mieszkaniowej i wypoczynkowo-rekreacyjnej, skupiający zespoły budownictwa mieszkaniowego i letniskowego, uznaje się za możliwe wprowadzenie nowych zespołów zabudowy mieszkaniowej oraz ośrodków obsługi ruchu turystycznego na terenach już zabudowanych i okalających, a także możliwość rozwoju drobnego przemysłu i rzemiosła, szczególnie związanych z wykorzystaniem materiału drzewnego powiązanego z zabudową mieszkaniową;

c) wieś **Łąg** – wieś sołecka, lokalny ośrodek osadniczy z elementarnym pakietem usług obsługujących mniejsze wsie, osady i leśniczówki położone w zasięgach obsługi poszczególnych funkcji, wraz z publicznymi szkołami podstawowymi.

c) wsie **Malachin, Łubna, Mokre, Gotelp** - wsie sołeckie, lokalne ośrodki osadnicze z elementarnym pakietem usług obsługujących mniejsze wsie, osady i leśniczówki położone w zasięgach obsługi poszczególnych funkcji, rozwój usług podstawowych w ramach istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z dopuszczeniem rozszerzania do funkcji mieszkalno-usługowej oraz możliwość rozwoju drobnego przemysłu i rzemiosła związanych z wykorzystaniem materiału drzewnego i pokrewnych działów produkcji na bazie istniejących zakładów, a w obrębie Łubna i Malachin również na nowych terenach powiązanych przestrzennie z miastem Czersk. W sezonie letnim obsługa wypoczywających i turystów między innymi w propagowanych aktualnie, w ramach siedlisk rolniczych, formach usług agroturystycznych oraz nowych mieszkańców tzw. drugich letnich domów.

d) wieś **Odry** - wieś sołecka, zespół mieszkalnictwa siedliskowego o wyróżniającej się strukturze organizacji zabudowy, obsługiwany przez centralny ośrodek - miasto Czersk. Studium wskazuje na konieczność ochrony i utrzymania charakterystycznej struktury przestrzennej wsi (krajobrazu wiejskiego), wyróżniającej ją spośród innych wsi w regionie,

e) wsie **Wojtal i Wieck** – wsie sołeckie, zespoły mieszkalnictwa siedliskowego, mieszkalnego i letniskowego o ograniczonych możliwościach rozwoju ze względu na położenie w obszarze wyróżniającym się szczególnymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi podlegającymi ochronie prawnej obsługiwane przez centralny ośrodek usługowy – miasto Czersk a także wieś Łąg i miasto Czarna Woda (poza granicami gminy Czersk);

f) wsie **Krzyż, Kwieki, Kłodnia** – wieś sołecka Krzyż oraz skoncentrowane jednostki osadnicze Kwieki i Kłodnia, zespoły mieszkalnictwa siedliskowego, obsługiwane przez centralny ośrodek – miasto Czersk. Studium wskazuje na możliwości uzupełnień w zakresie zabudowy mieszkaniowej w ramach zespołów już ukształtowanych przestrzennie, usługi podstawowe i specjalistyczne związane z wykorzystaniem naturalnych zasobów środowiska przyrodniczego w ramach powiązań z istniejącą i projektowaną zabudową mieszkaniową jednorodziną i zagrodową;

g) wsie **Stare Prusy, Zawada, Klonowice, Szyszkowiec, Łąg Kolonia, Lipki Dolne, Lipki Górne, Złe Mięso, Szalamaje, Kęsza** – wieś sołecka Łąg Kolonia oraz pozostałe skoncentrowane jednostki osadnicze, zespoły mieszkalnictwa siedliskowego, obsługiwane przez lokalny ośrodek – we wsi Łąg i w mieście sąsiednim Czarna Woda. Studium wskazuje na możliwości uzupełnień w zakresie zabudowy mieszkaniowej w ramach zespołów już ukształtowanych przestrzennie i budowy nowych zespołów w obszarach sąsiednich, usługi podstawowe w ramach powiązań z istniejącą i projektowaną zabudową mieszkaniową jednorodziną, a także tereny umożliwiające rozwój drobnej działalności wytwórczej powiązanej z istniejącą zabudową mieszkaniową i zagrodową,

h) wsie **Zapedowo, Lutom, Brda i Żukowo** - wieś sołecka Zapedowo i pozostałe jednostki osadnicze, zespoły mieszkalnictwa siedliskowego i letniskowego, obsługiwane przez lokalny ośrodek – we wsi Rytel i miasto Czersk. Studium wskazuje na możliwości uzupełnień w zakresie zabudowy mieszkaniowej w ramach zespołów już ukształtowanych przestrzennie, usługi podstawowe w ramach powiązań z istniejącą i projektowaną zabudową mieszkaniową jednorodziną,

i) wsie **Klonia, Konigort, Bielawy, Wędoły, Olszyny** - jednostki osadnicze, zespoły mieszkalnictwa siedliskowego, obsługiwane przez lokalny ośrodek – we wsi Rytel i miasto Czersk. Studium wskazuje na możliwości uzupełnień w zakresie zabudowy mieszkaniowej w ramach zespołów już ukształtowanych przestrzennie, usługi podstawowe w ramach powiązań z istniejącą i projektowaną zabudową mieszkaniową jednorodzinną,

j) wsie **Złotowo, Będźmierowice, Ostrowite, Kurcze, Dąbki, Mosna, Klaskawa, Struga, Ustronie** - wsie sołeckie Złotowo, Będźmierowice, Kurcze, Mosna i Klaskawa, oraz pozostałe jednostki osadnicze, zespoły mieszkalnictwa siedliskowego i mieszkaniowego a także letniskowego, obsługiwane przez gminny ośrodek miasto Czersk. Studium wskazuje na możliwości uzupełnień w zakresie zabudowy mieszkaniowej w ramach zespołów już ukształtowanych przestrzennie, usługi podstawowe w ramach powiązań z istniejącą i projektowaną zabudową mieszkaniową jednorodzinną,

k) wieś **Gutowiec** – wieś sołecka, zespoły mieszkalnictwa siedliskowego z objawami suburbanizacji, obsługiwana przez lokalny ośrodek – miasto Czersk. Studium wskazuje na możliwości uzupełnień w zakresie zabudowy mieszkaniowej w ramach zespołów już ukształtowanych przestrzennie, usługi podstawowe w ramach powiązań z istniejącą i projektowaną zabudową mieszkaniową jednorodzinną.

Opisywany dokument uwzględnia obszar Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009, w granicach którego planuje się lokalizację:

- terenów rozwoju urbanistycznego – terenów rozwojowych z zamiarem sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego o dominującej funkcji zgodnej z kierunkiem rozwoju danej miejscowości,
- innych terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- obszarów planowanego rozmieszczenia urządzeń służących do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz z ich strefami ochronnymi – ewentualny zamiar sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- obszarów, na których dopuszcza się, po spełnieniu określonych warunków, rozmieszczenie urządzeń służących do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz z ich strefami ochronnymi – ewentualny zamiar sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- nowego cmentarza z zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- terenów przewidzianych do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie wniosków indywidualnych do Studium o zmianę przeznaczenia gruntów z rolnych na cele nierolne.

Na obszarze N2000 Mętne nie przewiduje się lokalizacji nowych stref rozwojowych.

## 5 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Określanie przyszłych oddziaływań na środowisko na poziomie studiów zagospodarowania i miejscowych planów posiada liczne metodyki, które dobierane są indywidualnie do prognozy w zależności od charakteru funkcji i wielkości obszaru objętego planowaniem. Prognozowanie powinno uwzględniać heterogeniczność i nieliniowość zjawisk i uwarunkowań środowiskowych obszaru opracowania, zarówno w sferze biotycznej jak i abiotycznej oraz możliwości legislacyjno-prawne ustanawiania przyszłego przeznaczenia i warunków zainwestowania terenów. Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania wytypowano następujące metody ocen oddziaływania na środowisko, które zostały wykorzystywane w Prognozie i pomogły w określeniu przyszłych oddziaływań na środowisko:

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

W opracowaniu Prognozy zastosowano podejście metodyczne polegające na jakościowym scharakteryzowaniu zagrożeń i presji, jakie przyszłe inwestycje, które zostaną zrealizowane na podstawie zapisów Studium, będą wywierać na środowisko. Dzięki takiemu podejściu każdą z przyszłych funkcji będzie można traktować jako potencjalne źródło presji – stresora, które w zależności od charakteru oddziaływać będzie w rozmaity sposób na poszczególne komponenty środowiska. Obie charakterystyki, zarówno ilościowa jak i jakościowa, zostały opisane w postaci matrycy presji. Najpierw przeanalizowano sieć powiązań pomiędzy komponentami środowiska, a źródłami presji. Dzięki temu, w drugim etapie, stało się możliwe opisanie oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych i skumulowanych na poszczególne komponenty środowiska. Takie postępowanie zapobiega pominięciu któregośkolwiek komponentu w ocenie oddziaływania na środowisko obszaru opracowania. Szczegółowe kryteria ocen, a także założenia jakie podjęto przy ich formułowaniu, opisano w dalszej części opracowania.

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

- Część dokumentacyjno - analityczna, polegająca na określeniu metod sporządzania prognozy, omówieniu treści ocenianego projektu dokumentu planistycznego oraz celów sformułowanych w innych przyjętych lub wcześniej przygotowanych dokumentach dotyczących przestrzeni przedmiotowego obszaru, a także na charakterystyce stanu środowiska oraz problemów ochrony środowiska (szczególnie odnoszących się do obszarów i obiektów chronionych w świetle u.o.p.) w obszarze objętym opracowaniem.
- Część dotycząca oceny zgodności z innymi dokumentami, polegająca na ocenie wewnętrznej zgodności dokumentu, sposobu uwzględnienia w analizowanym dokumencie celów (w szczególności dotyczących ochrony środowiska) sformułowanych w innych dokumentach dotyczących opracowywanego obszaru, a także ocenie sposobu uwzględnienia w ocenianym dokumencie problemów ochrony środowiska występujących na analizowanym obszarze, szczególnie dotyczących ochrony przyrody, w celu stwierdzenia, czy te problemy zostały uwzględnione w wystarczającym zakresie i czy znaleziono dla nich satysfakcjonujące rozwiązania w ramach ocenianego dokumentu.
- Część oceny oddziaływania na środowisko, która obejmuje określenie przewidywanych znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, ludzi

oraz wybrane elementy środowiska „zbudowanego”, oraz na cele i przedmiot ochrony, jak i integralność oraz spójność obszarów Natura 2000. Sformułowanie tej oceny umożliwi także podanie informacji o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko, jak i opis stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.

- Część konkluzji i wskazań dotyczących zmian projektu dokumentu, stanowiących kluczowe wnioski z przeprowadzonej oceny, zawierające w szczególności charakterystykę oddziaływań i ich istotności (w tym dla gatunków i siedlisk o znaczeniu priorytetowym) oraz propozycje: 1) działań łagodzących, 2) rozwiązań alternatywnych w stosunku do zawartych w ocenianym dokumencie w tym odrębnie dla działań mogących powodować znaczące negatywne skutki dla celów i przedmiotów ochrony oraz integralności i spójności obszarów N2000, 3) działań kompensujących negatywne skutki dla środowiska, a szczególnie dla obszarów N2000, 4) metod monitorowania skutków realizacji ustaleń ocenianego dokumentu planistycznego dla środowiska.
- Część podsumowująca, zawierająca wnioski z wcześniej przeprowadzonych etapów, przede wszystkim Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych, syntetyczny opis stwierdzonych przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko lub ich braku wraz z uzasadnieniem oceny oraz środków zaproponowanych w celu likwidacji, ograniczenia lub kompensacji tych oddziaływań oraz uzasadnienie wyboru tych środków; prognozę kończy streszczenie w języku niespecjalistycznym.

## 6 Opis środowiska gminy Czersk

Gmina Czersk położona jest w obrębie mezoregionu Bory Tucholskie, który jest częścią Pojezierzy Południowopomorskich. Pod względem administracyjnym gmina Czersk należy do powiatu chodnickiego. Jest to południowa część województwa pomorskiego. Gmina graniczy z gminami województwa pomorskiego: Chojnicami, Brusami, Karsinem, Starą Kiszewą, Kaliskami, Czarną Wodą, Osieczną, oraz z gminami Śliwice i Tuchola w województwie kujawsko-pomorskim.

### Geograficzne konsekwencje położenia gminy Czersk

Położenie gminy Czersk wiąże się z określonymi konsekwencjami. Bory Tucholskie położone na obszarach o słabszych glebach, od wieków były dużym i zwartym kompleksem leśnym o znaczeniu krajowym. W konsekwencji wykształciły się powiązania terenów w ramach jednostek krajobrazowych, ekologicznych, i gospodarczych z szerokim otoczeniem terenów poza granicami gminy. Ważną cechą położenia gminy jest fakt, iż jest ona niemal w całości otoczona lasami a tereny zabudowane mają charakter wyspowy. Wzajemne przenikanie się kompleksów leśnych oraz terenów zurbanizowanych ukierunkowały zarówno procesy naturalne, jak i społeczno-ekonomiczne w układ wyspowy, o przebiegu na generalnym kierunku NE-SW. Wiele cech środowiska i zagospodarowania gminy nawiązuje do tego kierunku. Las, którego zasięg wynikał głównie z warunków siedliskowych, ukształtował nie tylko strefy glebowe, stosunki wodne i topoklimatyczne, ale również rozwój infrastruktury drogowej i osadnictwa. W efekcie główne powiązania przyrodnicze skierowane są w gminie na zewnątrz, do okolicznych terenów Borów Tucholskich, natomiast połączenia społeczno-gospodarcze z terenami ościennymi ukierunkowane są przede wszystkim w stronę Starogardu Gdańskiego i Chojnic, co wynika z układu komunikacyjnego. Takie zróżnicowanie wpływa na uwarunkowania ekologiczne rozwoju gminy zarówno w strefie planowania jak i późniejszej realizacji celów polityki przestrzennej gminy. Połączeniom wewnętrznym i zewnętrznym poświęcono więcej uwagi w dalszej części opracowania.

Na terenie gminy Czersk zaznacza się wyraźna dwudzielność uwarunkowań środowiska. Część odlesiona posiada cechy przyrodnicze i uwarunkowania środowiskowe charakterystyczne dla terenów wysp śródleśnych. Są to otwarte, bezleśne tereny rolnicze, ze słabo rozwiniętą strukturą agrarną. Środowisko w wielu komponentach zostało znacznie przekształcone przez wieloletnią produkcję rolną. Enklawy częściowo naturalnego krajobrazu to głównie doliny rzeczne, łąki i szpalery drzew. W większości przypadków tereny te charakteryzują się także dobrą ekspozycją widokową. Drugą część gminy stanowią tereny położone w obrębie Borów Tucholskich. Jest to zalesiona część gminy. W efekcie na terenie gminy można wydzielić jednostki o podobnych uwarunkowaniach ekologicznych i podobnej strukturze fizjonomicznej nazywane geokompleksami krajobrazowymi. Geokompleksy zostały wykorzystane do oceny warunków środowiska na terenie gminy.

Specyficzną częścią terenów gminy w opisanej dwudzielności jest strefa przejściowa, a więc strefa ekotonowa, łącząca wysoczyznę z terenami leśnymi. Granica przebiega częściowo wyraźną granicą polno-leśną o szerokości kilku metrów, a częściowo strefą o szerokości kilkuset metrów. Taka niejednoznaczność przebiegu stref granicznych jest typowa dla obszarów wzajemnego przenikania się wpływów leśnych i terenów rolnych. Szczegółowe znacznie w/w granicy w środowisku gminy opisano w dalszej części opracowania.

### 6.1 Budowa geologiczna

Budowa geologiczna obszaru gminy została dobrze udokumentowana dzięki wykonaniu kilku głębokich otworów. Płytkie osady zostały przewiercone licznymi otworami hydrogeologicznymi. Rozpoznanie budowy geologicznej poza terenami zurbanizowanymi otworowymi jest niewielkie. Informacja geologiczna może być zbierana jedynie w pobliżu głównych miejscowości gminy.

Najgłębsze skały obszaru opracowania nawiercono w otworach poza obszarem gminy. Ogólny zarys budowy geologicznej kraju ujawnia między innymi, że przez obszar gminy przebiega

strefa brzegu platformy prekambryjskiej przechodzącej w bruzdę kujawską. Pod kenozoikiem nawiercone zostały utwory jury i kredy. Są to głównie utwory węglanowe: margle i wapienie oraz skały klastyczne piaskowce. Strop tych utworów znajduje się na zmiennej głębokości, ale generalnie jest to 100 – 200 m p.p.m. Na erozyjnym stropie kredy zdeponowane zostały piaski oligocenu. Na nich spoczywają drobnziarniste piaski kwarcowe z domieszkami węgla brunatnych, które spotykane są w wierceniach hydrogeologicznych poza obszarem gminy. Ponad piaskami, w nielicznych otworach w północno-zachodniej części gminy, nawiercone zostały ropy miocenijskie, zaliczane do ropy poznańskich. ropy te występują wyspowo i nie stanowią ciągłej serii.

Na skutek zlodowaceń i późniejszego formowania się dolin rzecznych, osady czwartorzędowe uległy rozdzielaniu na czwartorzęd glacialny i czwartorzęd fluwialny. Rozdzielenie to obecne jest zarówno w płaszczyźnie horyzontalnej jak i wertykalnej. Profil czwartorzędowego wysoczyznowego reprezentują serie glin zwałowych 5 zlodowaceń i piasków fluwioglacjalnych o miąższości kilkudziesięciu metrów. Osady zalegają naprzemiennie. W otworach wiertniczych stwierdzono występowanie glin zwałowych o miąższości od 20 do 50 m w obrębie. Ponad nimi zalegają lokalnie piaski o miąższości około kilkunastu metrów i następne gliny zwałowe, mające od kilku do 20 m miąższości. Nawiercone osady czwartorzędowe w obrębie wyspy Czerska i Rytla obejmują piaski średnie zalegające pod kilkunastometrową serią glin zwałowych. Generalnie osady czwartorzędowe morenowego łącznie mają około 100 m miąższości.

W obrębie czwartorzędowej powierzchni leśnych przeważają serie piaszczyste zdeponowane na glinach zwałowych starszych zlodowaceń, występujących wyspowo i w formie nieciągłych płatów. Profile te przecinane są głębokimi dolinami rzecznych, które w późniejszym okresie uległy zasypaniu młodszymi seriami piasków. Otwory zlokalizowane w obrębie kompleksów leśnych ukazują budowę piaszczystą, bez nadległej warstwy glin, spotykanej w profilach wierzeń zlokalizowanych na wysoczyznach. Piaski mają miąższość kilkunastu do kilkudziesięciu metrów, a gliny i inne osady zawierające minerały ilaste zdarzają się w jej obrębie sporadycznie i to w formie wkładek.

Utwory powierzchniowe na terenie gminy to przede wszystkim piaski fluwioglacjalne różnych frakcji, w zależności od czynnika rzeźbotwórczego oraz wieku depozycji. Gliny zwałowe pojawiają się w wylesionej części gminy w obrębie wyspy Czerska, Rytla i Krzyża. Najprawdopodobniej gliny te to osady zwałowe stadiału głównego zlodowacenia północnopolskiego. Natomiast piaski i żwiry, z których zbudowany jest sandr Borów Tucholskich, posiada typowe cechy dla całego regionu. Im bliżej dolin rzecznych (w skali makro: Wdy i Brdy) tym bardziej wzrasta miąższość tych piasków, a ustępuje udział glin zwałowych w profilu geologicznym. Ponadto w miarę zbliżania się do osi dolin następują kolejno piaski fazy poznańskiej, osady fazy pomorskiej i w pobliżu koryt rzek piaski i żwiry holocenijskie. Jest to typowe następstwo geologiczne wynikające z ewolucji środowiska sandru.

Najmłodsze, holocenijskie osady, występują na terenie dolin rzecznych, w nielicznych rynnach zanikłych jezior, w misach jezior oraz w ogromnej ilości zagłębieniach wytopiskowych. Są to przede wszystkim torfy, namuły torfowe, mady rzeczne, osady degradacji zboczy oraz nanosy rzeczne w postaci piasków i żwirów. Osady te cechują się słabą zwięzłością, zmienną granulometrią i wysokim udziałem materii organicznej w postaci humusu lub kredy (węglanu wapnia).

Torfy występują na piaskach i żwirach nanosów rzecznych w dolinach cieków i ich odnogach oraz w dnach zagłębieniach wytopiskowych. Torfowiska na terenie gminy można podzielić na dwie grupy obiektów: torfowiska naturalnego zaniku obiektów wodnych na terenach leśnych oraz torfowiska przekształcone, na gruntach użytkowanych rolniczo w formie łąk i pastwisk. Pierwszą grupę stanowią najcenniejsze obiekty przyrodnicze Botów Tucholskich, w tym objęte ochroną rezerwatową (Mętno). Są to obiekty częściowo jeziorne, częściowo torfowiskowe. Są one siedliskiem cennych i unikatowych roślin.

Drugą grupą są torfowiska użytkowane rolniczo. Ich występowanie wiąże się ściśle z obniżeniami terenu oraz z dolinami i zagłębieniami wytopiskowymi w obszarach leśnych. Są to przeważnie torfy typu niskiego, turzcowo-mszyste, w spągu z widocznymi śladami nierozłożonych części roślin, o miąższości przekraczającej niekiedy 4 m. Na terenach wysoczyznowych torfowiska

praktycznie nie występują.

Kopaliny pospolite, jakich można by się spodziewać na terenie gminy to piaski i żwiry oraz torfy. Torfy jakie w gminie występują, mają duże powierzchnie i miąższości, mogące zbilansować nakłady poniesione na udostępnienie złoża. Są to torfy słabo nadające się do wykorzystania gospodarczego, jedynie jako nawóz lub ściółka. Warunki geologiczne w gminie nie rokują by nastąpiła tu eksploatacja złóż torfów. Na pozostałym obszarze gminy prowadzona może być co najwyżej eksploatacja kruszywa budowlanego na terenach sandrowych. Niestety nie udało się dotychczas udokumentować w stopniu pozwalającym na eksploatację przemysłową.

Pod względem geologiczno-inżynierskim obszar gminy dzieli się w zależności od budowy geologicznej na dwa rejony. W rejonie wysp morenowych panują dogodne warunki dla budownictwa. Dominują tam grunty spoiste, zwarte i półzwarte, twaroplastyczne, na których nie występują zjawiska geodynamiczne, a poziom wód gruntowych przekracza 2 m p.p.t. Jedynie w niektórych obszarach (w zagłębieniach) poziom wód podziemnych zbliżyć się może do poziomu terenu (0-1 m p.p.t.), utrudniając podpiwniczanie budynków.

W rejonie sandrowym powszechnie występują piaski i żwiry, które są dobrym materiałem do posadawiania budynków, a dodatkowo poziom wód podziemnych zalega z reguły na głębokości ponad 3 m p.p.t., a w rejonach oddalonych od dolin (1-2 km) nawet do 10 m p.p.t. To powoduje, że w obszarze piaszczystym dominują bardzo dobre warunki geotechniczne do posadawiania budynków.

Grunty trudne do zabudowy to torfy, namuły i wszelkiego rodzaju nanosy zawierające powyżej 2% frakcji organicznej w jednostce objętości gruntu. Ze względu na stan miękkoplastyczny, są to przede wszystkim rejony występowania torfów, namułów torfiastych, gytii i mad. Ponadto w wielu miejscach występowaniu tego typu osadów towarzyszy niewielka głębokość zalegania wód podziemnych. Często jest to niecałe 1 m p.p.t.

W rejonie zboczowym Brdy pojawiają się procesy geodynamiczne takie jak denudacja i erozja liniowa. Wody podziemne przecinają się tu z powierzchnią terenu tworząc w na zboczach wycieki i wysięki. Tereny źródłiskowe należą do niekorzystnych dla rozwoju budownictwa z punktu widzenia budownictwa, poza oczywiście ich niewątpliwymi walorami środowiskowymi.

Na mapie w załączniku 3-1 i 3-2 zmiany Studium zaznaczono tereny, na których występują utrudnienia geotechniczne związane z występowaniem rozdzielnie lub łącznie: wód podziemnych na głębokości nie przekraczającej 1 m p.p.t., gruntów organicznych typu humusowego o miąższości przekraczającej 1 m oraz występowania torfów o miąższości powyżej 1 m. Obszary te nie nadają się do zainwestowania budowlanego z powodu:

- konieczności znacznej wymiany gruntów generującej wysokie koszty,
- z powodu naruszenia stosunków wodnych w obszarach ważnych dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego na samym obszarze oraz w jego najbliższej okolicy,
- konieczności stosowania kosztownych form fundamentowania budynków,
- stanowienia lokalnych centrów bioróżnorodności, w oparciu o siedlisko wilgotne.

## 6.2 Rzeźba terenu

Obszar gminy Czersk obejmuje zróżnicowane morfologicznie jednostki, charakteryzujące się odrębnymi cechami fizjonomicznymi, zarówno w sensie genetycznym jak i strukturalnym. Na obszarze objętym opracowaniem występują strefy o szerokim sortymencie makro i mikroform, wśród których wyróżnić można: strefę wyspy wysoczyzny morenowej falistej, strefę dolin sandrowych, strefę sandru Borów Tucholskich. W obrębie tych jednostek wydzielić można szereg mniejszych form, związanych ze specyfiką procesów rzeźbotwórczych, jakie tam zachodziły.

Obszar gminy znajduje się na wysokościach od 99 do 150 m n.p.m. Najniższy punkt gminy

znajduje się na brzegu Brdy w miejscowości Nadolna Karczma, zaś najwyższy stanowi szczyt wzniesienia na północ do Czerska. Wśród form pozytywnych wyróżniają się pagórki morenowe w północno-wschodniej części gminy, natomiast wśród form negatywnych zaznaczają się rozległe sieci dolin Brdy i jej dopływów.

Na całej powierzchni wysoczyzny morenowej w okolicy Czerska licznie występują zagłębienia wytopiskowe. Posiadają one różne rozmiary, sięgające niekiedy kilkudziesięciu metrów. Niektóre z nich zostały przekształcone w systemy dolinne, na skutek działalności wód płynących. Natomiast obniżenia w obrębie sandrów egzystują obecnie jako rozszerzenia den dolin cieków odpływających z powierzchni wysoczyzny. Ich dno jest najczęściej zatorfione. Mniejsze izolowane formy zachowały się obecnie w niezmienionej formie jako integralne zagłębienia wytopiskowe, w których często pojawiają się jeziora i torfowiska. Formy tego typu występują w obrębie całego kompleksu leśnego gminy.

Krajobraz gminy urozmaicają strefy zboczowe dolin Wdy i Brdy. Są to najlepiej zachowane zbocza dolin na terenie gminy, nie przekształcone antropogenicznie. Strefy zboczowe mogą miejscami osiągać 20 m wysokości względnej. Spadki terenu w obrębie zboczy przekraczają 12%. Strefy te posiadają zmienną szerokość. Ich przebieg urozmaicają nieliczne formy denudacyjne, a znacznie częściej spotykane formy erozji liniowej zbocza, które rozwinęły się na skutek erozyjnej działalności wód opadowych. W okresie deglacjacji lądolodu następowało intensywne pogłębianie dolin. Jednocześnie, na skutek obniżającej się bazy erozyjnej, dochodziło do intensywnego rozcinania wyłaniającej się krawędzi przez wody odpływające z wyżej położonych terenów bezpośrednio do rzek. Wraz z coraz głębszym wcinaniem powstawały coraz szersze i lepiej rozwinięte doliny. Do tego procesu dołączyła również denudacja, która była efektem wytapiania wiecznej zmarzliny. W efekcie procesów denudacji i w połączeniu z późniejszym odpływem powstały dolinki subsekwentne w stosunku do głównej doliny Wdy, które urozmaicają krajobraz krawędzi teras sandrowych.

Rzeźba terenu w czasach współczesnych nie uległa intensywnym przemianom antropogenicznym i jest dobrze zachowana. Wynika to z niewielkich wysokości względnych rzeźby i małego potencjału energetycznego procesów depozycji erodowanego materiału. Najsilniejsze procesy wysokoenergetyczne mają miejsce na zboczach dolin Brdy i Wdy. Najliczniejsze i najaktywniejsze przekształcenia rzeźby dokonują się jednak w obrębie koryt rzek. Są to strefy bardzo aktywne morfogenetycznie.

Zróżnicowanie morfologiczne na obszarze gminy owocuje małym zróżnicowaniem powierzchniowej litologii osadów. Wszystkie występujące na powierzchni osady należą do wieku czwartorzędowego. Ich depozycja odbyła się głównie w okresie ostatniego zlodowacenia północnopolskiego i w holocenie, jednak liczne osady biogeniczne formowane są również współcześnie.

### **6.3 Wody podziemne**

Regionalizacja warunków hydrogeologicznych na obszarze gminy Czersk nawiązuje do dwudzielności budowy geologicznej w obrębie teras sandrowych i wysp wysoczyzny morenowej. Odmienne warunki panują w części wysoczyznowej gminy a odmienne w części sandrowej. Pomiędzy nimi rozciąga się niewielka strefa przejściowa.

Na całym obszarze gminy występują trzy piętra wodonośne. Najgłębiej położone jest piętro mezozoiczne, składające się z wód w utworach kredy. Jest to piętro o zasięgu regionalnym. Wody te eksploatowane są między innymi w Bydgoszczy i Grudziądzu. Piętro jest położone na znacznej głębokości. Wody te, badane w czynnych ujęciach w Bydgoszczy i Grudziądzu, wykazują podwyższoną mineralizację. Jest to poważne potencjalne źródło zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

Podobnie jak wody podziemne w utworach kredy, na terenie całej gminy występują trzeciorzędowe osady wodonośne. W części gminy posiadają one nadkład izolacyjny w postaci glin

plejstoceńskich i iłów mioceńskich. W północnej i wschodniej części gminy utwory te posiadają jedynie częściową izolację w postaci nieciągłych płatów i soczewek gliniastych i ilastych. Utwory tego piętra stanowią zasobne źródło zaopatrzenia ludności w wodę.

Wody podziemne w osadach plejstoceńskich są najintensywniej wykorzystywane gospodarczo. Ich występowanie związane jest z seriami interglacialnymi na obszarze wysoczyznowym i serią fluwioglacjalną – na obszarze sandrowym. Na wyspie Czerska występują zwykle dwa poziomy wodonośne: głębszy, izolowany nadkładem kilkunastometrowej miąższości glin zwałowych, poziom użytkowy o zwierciadle napiętym. Wody tego poziomu ujmowane są między innymi studniami komunalnymi. Drugi, płytszy poziom wodonośny, występuje pod kilkumetrowym nadkładem glin lub bez tego nadkładu. Jest to poziom eksploatowany w znacznym stopniu przez studnie gospodarskie.

W plejstocenie na obszarze sandrowym pierwszy poziom wodonośny posiada z reguły swobodne zwierciadło wód. Poziom ten obejmuje cały profil utworów czwartorzędowych, łącznie z nielicznymi wkładkami glin zwałowych. Zwierciadło wód podziemnych pojawia się już na głębokości od 1 metra w obniżeniach terenowych. W zależności od intensywności zasilania infiltracyjnego oraz od stanów wód powierzchniowych, głębokość zalegania zwierciadła wód podziemnych może wahać się w granicach 2 m. Współczynniki filtracji utworów piaszczystych w terenach sandrowych są korzystne dla ewentualnej eksploatacji poziomu.

Budowa geologiczna determinuje, poza występowaniem poziomów wodonośnych, również odporność układu hydrogeologicznego na przedostawanie się zanieczyszczeń z powierzchni terenu do wód podziemnych. Układ odporności jest większy tam, gdzie istnieje miąższa warstwa osadów słaboprzepuszczalnych ponad osadami wodonośnymi. W tym świetle za tereny najbardziej narażone na zanieczyszczenie wód podziemnych należy uznać tereny leśne w obrębie sandrów. Poza nielicznymi obszarami w rejonie wyspy morenowej Czerska, cała pozostała część gminy nie posiada dobrej izolacji wód podziemnych poziomu użytkowego. Decyduje o tym przede wszystkim brak osadów słaboprzepuszczalnych w nadkładzie warstw wodonośnych. Lokalnie wysokim stopniem podatności na zanieczyszczenie charakteryzuje się także pierwszy, najpłytszy poziom wodonośny na wysoczyźnie, gdyż izolacja jest niewystarczającej miąższości. Najlepszą izolację posiadają: poziom użytkowy w obszarze wysp morenowych oraz poziom trzeciorzędowy, pod warunkiem występowania w nadkładzie osadów ilastych lub glin. Piętro wód kredowych jest dobrze zabezpieczone przed zanieczyszczeniami z powierzchni terenu, a badania na funkcjonujących obecnie ujęciach wykazały istnienie jedynie podwyższonej mineralizacji pochodzenia geogenicznego.

Objawy wód podziemnych dobrze obserwować można na podstawie wysięków i wycieków wód w zboczy doliny Brdy i Wdy oraz w zagłębieniach terenu w obszarze leśnym.

Okresowo wody podziemne mogą pojawiać się w kompleksach gliniastych jako wody zawieszane. Są to najczęściej wody roztopowe i wody opadowe, infiltrujące w powierzchniową warstwę zapiaszczonej gleby i rezydujące do czasu ich wyparowania lub infiltracji do głębszych poziomów. Najczęściej pojawiają się na wiosnę i mogą powodować lokalne napływanie do piwnic.

Cały obszar gminy można zaliczyć do obszarów alimentacji wód podziemnych. Oznacza to, że na terenie całej gminy dochodzi do zasilania wód podziemnych w wody, na drodze infiltracji lub na drodze lokalnego przesączania przez gliny. Około 10% opadów zasila wody podziemne. Infiltracja jest podstawowym źródłem wód podziemnych – w 99% wody podziemne są zasilane infiltracyjnie.

Wody podziemne piętra użytkowego są silnie drenowane przez rzeki. Wpływ ten widoczny jest poprzez wyrównanie odpływu w ciągu całego roku. Obiekty hydrograficzne związane z drenowaniem wód podziemnych, czyli obszary źródliskowe, są jednymi z najcenniejszych elementów systemu hydrograficznego. Z uwagi na ich znaczenie w systemie hydrologicznym, obszary te wymagają szczególnej ochrony przez zmianami poziomu wód podziemnych.

Warunki hydrogeologiczne na obszarze gminy pozwoliły na spełnienie kryteriów wyznaczania

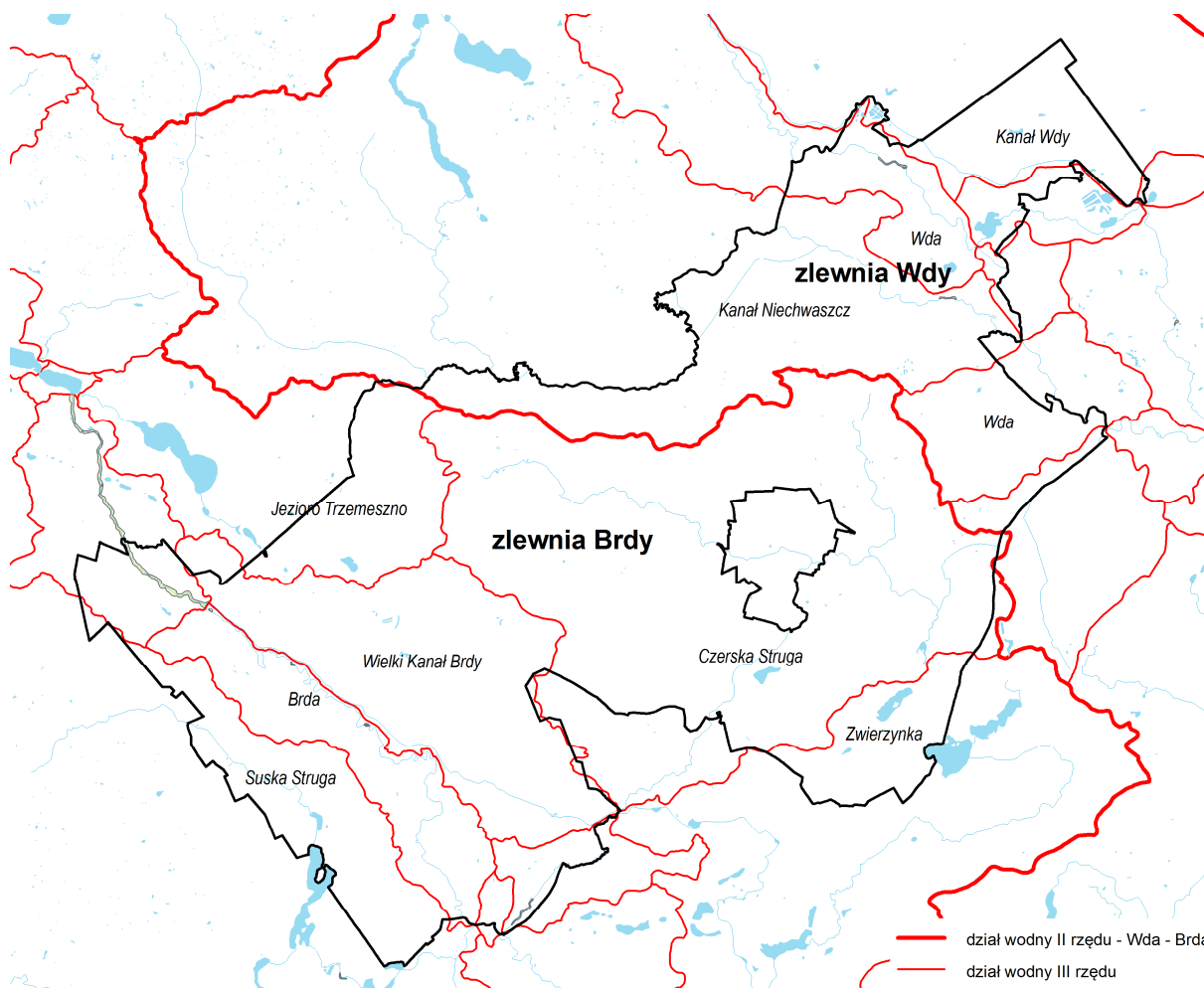
Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Północno-zachodnia część gminy znajduje się w granicach w obszarze zbiorników wód w utworach czwartorzędowych. Zbiornik między-morenowy Czersk ma całkowitą powierzchnię 142 km<sup>2</sup>, i jest Obszarem Najwyższej Ochrony (ONO).

Obszar gminy Czersk podzielony został według wytycznych Ramowej Dyrektywy Wodnej na jednolite części wód podziemnych, będące podstawą gospodarowania wodami podziemnymi. Część południowo-zachodnia gminy znalazła się w obrębie jcwpl PL\_GB\_2400\_037, zaś północno-wschodnia należy do PL\_GB\_2400\_030. Jednolite części wód podziemnych są podstawą do opracowania przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy – Dz. U. Nr 106, poz. 882 z dnia 3 lipca 2009 r. z późn. zm.).

Podział hydrograficzny Miasta i Gminy Czersk zalicza cały jej obszar do zlewni Wisły. Cały obszar miasta i gminy odwadniana jest za pośrednictwem Brdy i Wdy – lewych dopływów Wisły. Brda posiada na obszarze opracowania bieg przekształcony na skutek zabudowy hydrotechnicznej – zapory w Mylofie. Z kolei Wda wypływa z jeziora Wdzydze a jej górny bieg kończy się w Tleniu wraz z początkiem zbiornika zaporowego hydroelektrowni Żur. Według Mapy podziału hydrograficznego Polski największą zlewnię ma Brda. Główne osie hydrograficzne gminy, do których koncentruje się dopływ wód powierzchniowych i płytkich wód podziemnych, przebiegają wzdłuż linii tych dwóch głównych rzek.

Cieki analizowanego obszaru charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania. Zarówno wahania stanów, jak i przepływy większości rzek są mało zmienne w skali roku, na tle innych rzek na niżu polskim. Na wszystkich obiektach obserwuje się wyższe stany w miesiącach półrocza zimowego aniżeli w półroczu letnim. Stany maksymalne przypadają na okres od lutego do kwietnia, a sporadycznie mają miejsce również w styczniu. Minimum najczęściej osiągają w okresie letnim i jesiennym. Dotyczy to większości rzek rozpatrywanego obszaru. Niemniej znaczna część rowów funkcjonuje jako cieki stałe z uwagi na intensywne zasilanie podziemne. Zarówno Brda jak i Wda zaliczone zostały przez IMGW do rzek typu „rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta”.

We wszystkich wymienionych rejonach występują wody dobrej jakości. Doświadczenia z sąsiednich rejonów województwa pomorskiego i kujawsko-pomorskiego wskazują na wysoki poziom stężeń zanieczyszczeń typowo rolniczych – azotanów i fosforanów, które powstają na terenach rolniczych, do których zalicza się niewątpliwie centralna część gminy Czersk. Stosunkowo najczystsze pozostają wody w obrębie sandrów, gdyż ich odpływ w większości pochodzi z zasilania podziemnego, ale i tu mogą pojawiać się problemy.



Rysunek 2: Sieć wodna gminy Czersk na tle linii wododziałowych i nazw zlewni cząstkowych

Na obszarze gminy występują obszary narażone na ryzyko powodzi, dla których we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego określono znaczące ryzyko powodzi lub dla których jest prawdopodobne wystąpienie znaczącego ryzyka powodziowego. Na terenie gminy RZGW wyznaczyło tereny o prawdopodobieństwie wystąpienia wody 1% (zasięg wezbrania powodziowego o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na sto lat). Największe tego typu obszary znajdują się w dolinie Wdy na terenach leśnych.

#### 6.4 Powietrze atmosferyczne

Klimat Miasta i Gminy Czersk charakteryzuje się zmiennością i przejściowością typową dla całego obszaru Polski niżowej. Przede wszystkim pozostaje pod wpływem napływających z różnych kierunków mas powietrza, obdarzonych charakterystycznymi cechami. Obszar leży w regionie klimatycznym wielkich dolin w dzielnicy pomorskiej. Charakterystyka poszczególnych komponentów pogodowych oparta została o wyniki pomiarów na stacji w Toruniu, Bydgoszczy i Chojnicach w wieloletnim okresie 1951-1960 i 1980-1994.

Wiatry wieją w ciągu roku głównie z kierunków W i NW. Ich częstotliwość waha się od 40 do 45 % w skali roku. Wiatry wschodnie, południowo-wschodnie i północno-wschodnie zdarzają się z częstotliwością około 32%. Cisze atmosferyczne pojawiają się zaledwie 6% w skali roku. Średnie roczne prędkości wiatrów wynoszą około 3,1 m/s na wysoczyźnie świeckiej i 2,6 m/s w dolinie. Obniżenie prędkości wiatru jest skutkiem ukształtowania terenu. Zachmurzenie w skali roku wynosi około 69%. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi dla obszaru gminy 7,5°C. Maksymalna zanotowana temperatura powietrza osiągnęła 39, natomiast minimalna -35. Średnie roczne temperatury powietrza mogą się wahać w zależności od charakterystyki danego roku. Najniższą średnią roczną temperaturą było 6,2 zaś najwyższą wyniosła 9,7. Przymrozki (minima przy gruncie)

osiągają do -37,5 i mogą pojawiać się do lipca (-0,9). Rejon gminy pozostaje pod kondensacją opadów w rejonie Grabu Pomorskiego. Supy roczne opadów sięgają tu 850 mm. Opady atmosferyczne skorelowane z okresem wegetacyjnym wskazują na wielkość potencjalnego spływu powierzchniowego nutrientów ze zlewni rolniczych. W miesiącach pierwszej części okresu wegetacyjnego ilość dni z opadem powyżej 20 mm wynosi 67 do 77. Oznacza to, że zlewnie rolnicze są wrażliwe i mogą generować spływy powierzchniowe w okresie wiosenno-letnim.

Na obszarze gminy występują dwa rejonory charakteryzujące się wysokimi frekwencjami występowania poszczególnych typów topoklimatów:

**rejon wysoczyzny** charakteryzuje się przewagą topoklimatów:

topoklimatów terenów płaskich i falistych, otwartych – są to topoklimaty korzystne dla budownictwa mieszkaniowego ze względu na dobre warunki termiczne i wilgotnościowe oraz możliwość przewietrzania. Zieleń powinna być wprowadzana jedynie w celach estetycznych tak, by nie hamowała wymiany powietrza, a jednocześnie zabezpieczała przed dużymi prędkościami wiatrów w strefie przypowierzchniowej teren;

topoklimat obszarów o zwartej zabudowie mieszkaniowej – ten typ topoklimatu charakteryzuje się warunkami, które wykazują znaczne amplitudy temperatury powietrza oraz wilgotności, zmniejszoną wentylację oraz zwiększone zanieczyszczenie powietrza (tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki oraz pyły). Ważne jest dla tych obszarów utrzymanie układu zieleni sprzyjającego przewietrzaniu.

### **rejonory zalesione**

topoklimat terenów leśnych charakteryzuje się złagodzonymi stanami pogody, zwiększoną wilgotnością, obniżoną amplitudą powietrza i zwiększonym parowaniem. Zmniejszeniu ulegają również prędkości wiatrów. Pojawia się natomiast większa niż na terenach otwartych ilość alergenów w powietrzu.

### **lokalnie i astrefowo występuje topoklimat**

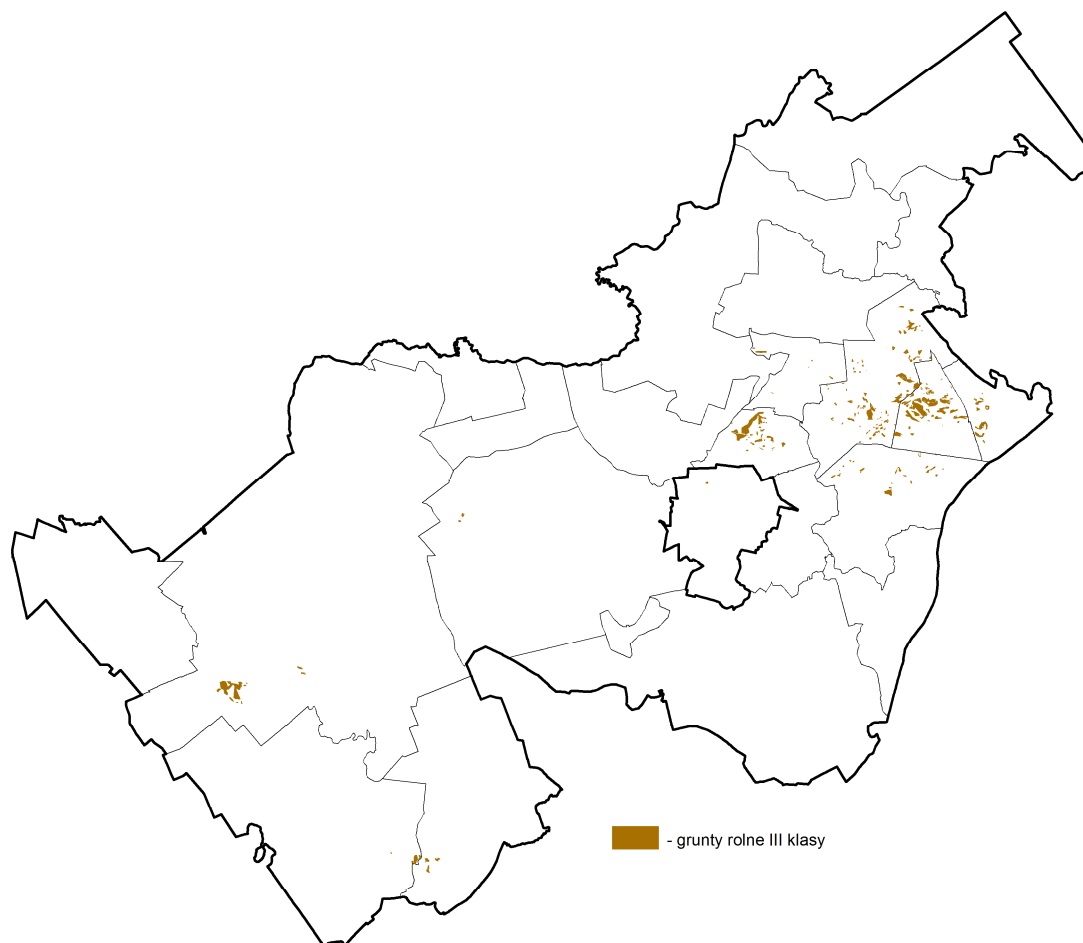
topoklimat terenów podmokłych – typ ten zaliczany jest do niekorzystnych z punktu widzenia osadnictwa. Niekorzystnie prezentuje się tu bilans energetyczny, warunki wilgotnościowe i termiczne. Częste na tych obszarach są inwersje termiczne oraz mgły. W okresach ciepłych odczuwalne stają się parności a w porze chłodnej tzw. „mokre zimno”, w dolinach występują inwersje temperatury.

Występowanie poszczególnych typów topoklimatów uzależnione jest od lokalnych warunków środowiskowych, niemniej jednak wspomniane typy topoklimatów determinują między innymi sposoby przyszłego zagospodarowania terenów, szczególnie w odniesieniu do terenów podmokłych i zagłębień w powierzchni ziemi. Na obszarze gminy brak jest obszarów występowania topoklimatów związanych z ekspozycją dosłoneczną terenów. Takie topoklimaty, ze względu na zmienione bilanse cieplne w stosunku do powszechnie występujących topoklimatów, wymagają specjalnych parametrów zagospodarowania, by nie stanowiły przeszkody w swobodnym wykorzystaniu przestrzeni.

## **6.5 Szata glebowa**

Grunty Gminy Czersk należą do grupy terenów o niskiej przydatności dla rolnictwa wg. Wskaźnika Waloryzacji Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej. Głównym uwarunkowaniem rozwoju struktury agrarnej są wysokiej jakości gleby. Tymczasem na wysoczyźnie morenowej i na obszarach sandrów wytworzyły się odrębne genetycznie typy gleb, z uwagi na różnice we właściwościach skały macierzystej. Na wysoczyźnie dominują tereny z glebami brunatnymi właściwymi i brunatnymi kwaśnymi i płowymi, wytworzonymi na piaskach gliniastych i glinach. Są to gleby kompleksu od 3 do 5. Jedynie kompleks 3 ma dobre parametry dla produkcji rolniczej. W zalesionej części gminy pojawiają się gleby bielicoziemne, bielice, glejobielice, płowe i rdzawe. Lokalnie pojawiają się gleby bielicoziemne lub rdzawe na utworach eolicznych. Są to odmiany leśne tych gleb.

Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej leży pomiędzy 40 a 50 pkt i należy do najniższych w województwie. Na terenie gminy, w zależności od lokalnych warunków glebowych, występują głównie uprawy zbóż. Na terenach rolnych przeważa kompleks glebowo-rolniczy 6 żytni słaby.



Rysunek 3: Użytki rolne o najwyższej przydatności dla rolnictwa

## 6.6 Szata roślinna, świat zwierzęcy

Lasy i grunty leśne zajmują 63% powierzchni miasta i gminy, co plasuje Czersk w grupie najbardziej zalesionych gmin w województwie. Lasy w przeważającej części są publiczne, pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego „Lasy Państwowe”. Dominującym gatunkiem drzewostanów jest sosna (ok. 90%), a z gatunków liściastych modrzew, dąb, brzoza i olcha. Rosą one przeważnie na siedliskach borowych, głównie boru świeżego i mieszanego świeżego. Struktura wiekowa drzewostanów jest na terenie gminy zróżnicowana. 31% stanowią drzewostany w grupie wiekowej 61 – 80 lat, 20% z grupy wiekowej 41 – 60 lat a 18% z grupy wiekowej 21 – 40 lat. Przeciętny wiek drzewostanów wynosi 55 lat. Postępująca w ostatnim czasie degradacja drzewostanów w lasach wymusza wprowadzanie powszechnej ochrony lasów i dalszego powiększania ich zasobów oraz wprowadzenia zróżnicowanej gospodarki leśnej. W ramach tej polityki utworzony został Leśny Kompleks Promocyjny „Bory Tucholskie”, który objął między innymi kompleksy leśne gminy Czersk. Kompleks ten odgrywa wiodącą rolę między innymi w zakresie promocji proekologicznej gospodarki leśnej, aktywnej ochrony przyrody, badań naukowych i doświadczeń prowadzonych na potrzeby gospodarki leśnej i edukacji przyrodniczo – leśnej. Stanowi on zwarty obszar leśny.

Pozostałości ekosystemów zasługujących na ochronę, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej są na terenie gminy naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne

oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Fragmentacja środowiska naturalnego, która jest wynikiem postępującego rozwoju gospodarczego, przyczynia się do powstawania zjawiska izolacji obszarów przyrodniczych, co w konsekwencji powoduje ograniczenie możliwości dyspersji i migracji zwierząt, zahamowania przepływów genów i obniżenia zmienności genetycznej populacji wielu gatunków. Procesy te stanowią ogromne zagrożenie dla różnorodności biologicznej ponieważ charakteryzują się ogromną dyspersją obejmując zarówno ekosystemy lądowe, wodne jak i przestrzeń powietrzną, powodując izolację wszystkich grup zwierząt. Narzędziem zapobiegającym powstawaniu powyższych zagrożeń jest wyznaczenie korytarzy ekologicznych.

Korytarze ekologiczne, łączące obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, kompleksy leśne oraz inne tereny przyrodniczo cenne, mogą zapewnić spójność tych obszarów oraz ochronić łączność ekologiczną w skali kraju i Europy. Ochrona bioróżnorodności obejmuje zarówno poziom ekosystemów, gatunkowy i genetyczny. Dla ochrony bioróżnorodności na wszystkich poziomach niezbędne jest zachowanie łączności ekologicznej co wynika z faktu, że największym zagrożeniem dla trwałości populacji jest fragmentacja ich środowiska bytowania. Teren gminy Czersk nieomal w całości położony jest w granicach korytarza ekologicznego wyznaczonego przez Zakład Badań Ssaków w Białowieży pn. Kaszubski Południowy. Nieznaczna część terenów gminy nie stanowi ciągu wymienionego korytarza ekologicznego. Z uwagi na swoje położenie, teren gminy Czersk jest ważnym odcinkiem wymienionego korytarza ekologicznego, ponieważ leżąc w jego najwęższej części bezpośrednio tworzy połączenie z innymi korytarzami pn.: Lasami Ławskimi – Dolina Dolnej Wisły, Kaszuby – Dolina Wisły, Pojezierze Kaszubskie – Dolina Wisły i Noteci, Dolina Drwęcy – Dolina Wisły. To szczególne położenie terenów gminy Czersk względem korytarzy migracyjnych, sprawia że analizowany obszar tworzy istotny węzeł połączeń między korytarzami i dla zachowania ciągłości przedmiotowy teren nabiera szczególnego znaczenia. Na podkreślenie zasługuje fakt iż większość korytarzy biegnie na kierunku północ-południe.

Szczególnym typem korytarzy ekologicznych są ciek, które przez swoje naturalne właściwości wraz z towarzyszącymi dolinami, tworzą dogodne warunki dla przemieszczania się zwierząt i roślin, przyczyniając się w istotny sposób do kreowania bioróżnorodności na terenach przyległych.

Odmiennym typem zbiorowisk gminy są przydrożne zadrzewienia i miedze śródpolne. Z racji pełnionej funkcji, tworzą wyspy biocenotyczne na terenach przekształconych, a w szczególności intensywnie użytkowanych rolniczo. Są to obiekty, które nie tylko pozwalają organizmom zwierzęcym znajdować miejsca do bytowania (rozmnażania, żerowania), ale dostarczają im kryjówek na otwartej przestrzeni pól. Zadrzewienia o przebiegu liniowym, stanowią również lokalne ciągi migracyjne dla wszystkich grup zwierząt. Z punktu widzenia społeczno – gospodarczego również pełnią istotną rolę, tworząc swoiste ekrany wytłumiające silne wiatry i śniegi, a także przyczyniając się do tworzenia mozaiki siedliskowej i wartości krajobrazowych terenów rolniczych.

## **BIOCENOZY**

Największą powierzchnię w gminie zajmują bory świeże. Gleby leśne to przede wszystkim gleby rdzawe i bielcowe charakterystyczne dla siedlisk borowych. Pozostałe typy gleb występują fragmentarycznie. Uwilgotnienie gleb leśnych zależy od wielkości bieżących rocznych opadów atmosferycznych ponieważ gospodarka wodna w przeważającej części ma charakter przemywowy.

Dobry wzrost oraz względnie duże zróżnicowanie runa i warstwy krzewów wskazują stosunkowo żyzne siedliska borowe. Wraz z dominującą sosną zwyczajną domieszkowo występuje brzoza brodawkowata, a w warstwie podszytu dąb szypułkowy, jarząb pospolity, jałowiec zwyczajny. W runie borów, oprócz najczęściej spotykanych mchów występują także gatunki roślin objętych ochroną (widłak goździsty, paprotka zwyczajna, konwalia majowa, kruszyna pospolita).

Na terenach położonych w pobliżu cieków i zbiorników wodnych, z wysokim poziomem wód gruntowych, występują zbiorowiska łągowe i olszowe, zadrzewienia wierzbowe oraz zbiorowiska roślinności torfowiskowej i szuwarowej. Powierzchnie te mimo iż są niewielkie, mają duże znaczenie dla gospodarki leśnej oraz są ważne ze względów krajobrazowych. Bardzo małe powierzchnie pokrywa roślinność lasów świeżych (grądów).

Stosunkowo duże powierzchnie na terenie gminy zajmują łąki i pastwiska. Na skutek gospodarki człowieka (zwłaszcza odwodnień) zbiorowiska roślinności łąkowej uległy degradacji polegającej na uproszczeniu ich składu gatunkowego, co powoduje zmniejszenie ich wartości krajobrazowych. Obecnie są to zbiorowiska łąk świeżych z dużym udziałem pospolitych gatunków roślin (głównie traw) takich jak: kupkówka pospolita, kłosówka wełnista, wiechlina łąkowa, wiechlina zwyczajna, wyczyniec łąkowy, tomka wonna, jaskier ostry, mozga trzciniowata, szczaw zwyczajny. Nieprawidłowa agrotechnika na terenach łąk i pastwisk doprowadza w niektórych rejonach do rozwoju płatów pokrzywy zwyczajnej i ostrożnia polnego.

Na siedliskach podmokłych, w obniżeniach terenu oraz w pobliżu zbiorników wodnych płynących i cieków występują zbiorowiska turzyc wysokich (turzyca prosowata, turzyca zastrzona, turzyca błotna) wraz z trzęślicą modrą, siedmiopalecznikiem błotnym i jaskrem wielkim. Zbiorowiska szuwarowe z wartościowymi i atrakcyjnymi gatunkami roślin, zajmują niewielkie powierzchnie zachowane w rejonach o mało zmienionych stosunkach wodnych.

Na części porzuconych gruntach ornych następuje naturalny proces sukcesji wtórnej. W jego początkowej fazie dominują gatunki typowo senegalnych chwastów, następnie zaznacza się dominacja światłolubnych traw po czym teren zaczynają porastać krzewy i drzewa. W warunkach siedliskowych gminy grunty porolne pokrywa najczęściej kilku – kilkunastoletni nalot sosny zwyczajnej i brzozy brodawkowatej.

Na terenach przesuszonych rozwijają się zbiorowiska muraw napiaskowych z takimi gatunkami jak: kostrzewa czerwona, szczotlicha siwa, kocanki piaskowe, szczaw polny, zawciąg pospolity. Zbiorowiska takie rozwijają się też na porzucanych gruntach ornych najłabszych klas bonitacji.

Krajobraz gminy wzbogacony jest przez śródpolne miedze porośnięte przez roślinność senegalną i krzewy. Zachowane wzdłuż niektórych rowów melioracyjnych wierzby występują często z krzewami czeremchy zwyczajnej i dzikiego bzu czarnego oraz drzewami olszy czarnej.

Szata roślinna gminy mimo dominacji borów i nasadzeń sosnowych cechuje się dość dużą bioróżnorodnością, co uwidacznia się na poziomie flory i zbiorowisk roślinnych. Naturalna flora wzbogacona została przez gatunki rosnące w układach ekologicznych półnaturalnych i antropogenicznych, takich jak np. lasy ze zmienionymi drzewostanami, użytki zielone, śródleśne agrocenozy, szlaki komunikacyjne, potorfia itp.

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie ponad 50 chronionych lub rzadkich albo zagrożonych gatunków roślin naczyniowych. Ochroną objęte są również niektóre gatunki porostów i grzybów. Stosunkowo wysoka liczba taksonów podlegających ochronie wskazuje na dużą różnorodność ekosystemów.

## FAUNA

Teren gminy jest bogaty w gatunki zwierzyny łownej. Z informacji zebranych od kół łowieckich wynika, że w okolicznych lasach stwierdzono występowanie następujących gatunków:

jeleń (*Cervus elaphus*),  
sarna (*Capreolus capreolus*)  
dzik (*Sus scrofa*)  
zając (*Lepus europaeus*)  
królik (*Oryctolagus cuniculus*)  
lis (*Vulpes vulpes*)

borsuk (*Meles meles*)  
kuna leśna (*Martes martes*)  
piżmak (*Ondatra zibethicus*)

Na terenach zurbanizowanych, polach uprawnych, łąkach oraz jeziorach odnotowano obecność następujących gatunków ptaków:

kuropatwa (*Perdix perdix*)  
kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos*)  
cyranka (*Anas quer-queda*)  
łyska (*Fulica atra*)  
myszołów zwyczajny (*Buteo buteo*)  
jastrząb gołębiarz (*Accipiter gentilis*)  
bażant (*Phasianus colchicus*)  
bogotka (*Parus major*)  
gawron (*Corvus frugilegus*)  
kawka (*Corvus monedula*)  
mazurek (*Passer montanus*)  
modraszka (*Cyanistes caeruleus*)  
sierpówka (*Streptopelia decaocto*)  
sikora uboga (*Poecile palustris*)  
sójka (*Garrulus glandarius*)  
sroka (*Pica pica*)  
wrona siwa (*Corvus cornix*)  
wróbel (*Passer domesticus*)

Podczas wizji lokalnych na terenie gminy stwierdzono występowanie gadów i płazów, które wszystkie objęte są ochroną:

jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*)  
jaszczurka - padalec (*Anguis fragilis*)  
ropucha szara (*Bufo bufo*)  
ropucha zielona (*Bufo viridis*)  
rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)  
żaba trawna (*Rana temporaria*)  
żaba moczarowa (*Rana arvalis*)  
żaba wodna (*Rana esculenta*)  
żaba jeziorkowa (*Rana lessonae*).

W zakresie funkcjonowania biologicznego, które obejmuje procesy sukcesji, regeneracji lub degeneracji roślinności i wzajemnego zasilania biologicznego terenów, ujmowane w koncepcji bioróżnorodności, a także migracje zwierząt, obszar gminy znajduje się na etapie lokalnej sukcesji roślinności w obrębie terenów nieuprawianych. Stopień wymiany genetycznej szaty roślinnej jest wysoki, co wyraża się generalnie dobrym stanem zdrowotnym drzewostanu. Tereny leśne sandrów stanowią ważne szlaki migracyjne pomiędzy doliną Wisły a Borami Tucholskimi. Obszarem dolin Wdy i Brdy następuje migracja, toteż funkcjonowanie obszaru wyznacza się stanem jakości wód, ciągłością kompleksów leśnych i brakiem barier utrudniających migrację.

Na terenach zabudowy wsi równowaga środowiskowa jest zniekształcona. Są to tereny zabudowane, zainwestowane. Dodatkowo, selektywny dobór gatunków głównie roślin przemysłowych, uprawnych i ozdobnych, sprawia, że obszary wsi są pozbawione silnych więzi syntropijnych. Funkcjonowanie środowiska opisywanych terenów jako całości można ocenić na silnie uzależnione od sposobów zainwestowania poszczególnych działek.

## 6.7 Źródła zagrożeń dla środowiska przyrodniczego

Poniżej przedstawiono dominujące i potencjalne zagrożenia stanu środowiska w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska. Podjęto próbę oceny tendencji, intensywności oraz dynamiki zmian procesów w środowisku obszaru opracowania.

### Degradacja powietrza atmosferycznego

Badania jakości powietrza w gminie Czersk są trudne do interpretacji, ponieważ stacje badawcze analizujące skład zanieczyszczeń zgrupowane są głównie w Chojnicach, a stanowią reprezentację dla całej strefy powiatu chojnickiego. Z tego względu odnoszenie wyników badań ze stacji znajdujących się pod wpływem zanieczyszczeń przemysłowych do terenów Borów Tucholskich ma wątpliwe umocowanie merytoryczne. Lepszą reprezentatywność dla tego terenu prezentują pomiary ze stacji w Zielonce koło Tucholi.

Zanieczyszczenie powietrza pochodzi ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych. Emisja ze zewidencjonowanych źródeł przemysłowych i komunalnych mierzona jest w skali całego powiatu, w tym przypadku powiatu chojnickiego.

Wyniki zbierane przed WIOŚ w Gdańsku prezentują niski poziom emisji zanieczyszczeń powietrza na tle pozostałych powiatów województwa pomorskiego. Dobra jakość powietrza wynika pośrednio z braku na terenie powiatu istotnych źródeł emisji substancji do powietrza – niskiego stopnia industrializacji. Obserwowany na obszarze województwa spadek globalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza sprawia, że zanieczyszczenia ze źródeł przemysłowych odchodzą na dalszy plan, a na pierwszy plan wyłania się problem zanieczyszczenia ze źródeł niskiej emisji – indywidualnych źródeł ciepła, funkcjonujących głównie w sezonie grzewczym. Raporty WIOŚ wielokrotnie podkreślono, że poważnym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza pozostaje niska emisja.

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonał klasyfikacji odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

Roczną ocenę jakości powietrza za rok 2010 przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin. Oceny w roku 2010 dokonano w oparciu o całkowicie nowy układ stref. Wyznaczono je bowiem, tym razem w oparciu o podział administracyjny kraju. Swymi granicami obejmują aglomeracje, miasta powyżej 100 tys. mieszkańców oraz pozostałe obszary leżące w granicach województwa. Tak więc z 9 stref jeszcze w 2009 r., pozostały w województwie dwie: o aglomeracja trójmiejska, do której zalicza się Gdańsk, Gdynię i Sopot oraz pozostałą część województwa zwaną strefą pomorską.

### Klasyfikacja według poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych

Ze względu na zawartość w powietrzu dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, PM<sub>2,5</sub>, benzenu, metali w pyłe PM<sub>10</sub> (ołowiu, arsenu, kadmu i niklu) i ozonu obie strefy zaliczono do klasy A. Natomiast ze względu na zanieczyszczenie pyłem PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenem do klasy C.

## Ocena wg kryteriów dla ochrony roślin

Strefy sklasyfikowano na podstawie wyników pomiarów automatycznych i pasywnych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu. Średnie 24 godzinne stężenie dla SO<sub>2</sub> wahały się od 0,5 µg/m<sup>3</sup> do 50,3 µg/m<sup>3</sup>, zaś średnie roczne dla NO<sub>2</sub> od 2,8 µg/m<sup>3</sup> do 30,6 µg/m<sup>3</sup>. Nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu tych substancji na terenie obu stref.

## Przemysłowe źródła zanieczyszczeń powietrza

Na obszarze gminy nie występują większe punktowe emitory zanieczyszczeń do powietrza. W całej gminie znajduje się kilka kotłowni zbiorczych i przyzakładowych zasilające w ciepło i parę. Zanieczyszczenia te nie stanowią problemu środowiskowego.

## Zanieczyszczenie powietrza spowodowane spalaniem paliw

Biorąc pod uwagę zmniejszającą się w stosunku do lat ubiegłych ilość emitowanych ze źródeł punktowych pyłów PM<sub>10</sub> oraz pogarszanie jakości powietrza ze względu na to zanieczyszczenie, należy uznać, że emisja nie zorganizowana ma coraz większe znaczenie dla stanu powietrza. Tak zwana niska emisja, czyli indywidualne ogrzewanie domów i małych obiektów, wtórne pylenie z podłoża i pochodzące z ruchu kołowego, może stanowić, przy niekorzystnych warunkach pogodowych, poważne źródło zanieczyszczenia powietrza pyłem. Odpowiednie szacunki pojawiają się w odniesieniu do struktury zużycia paliw na poziomie województwa. Nadal wysoką pozycję ma węgiel, który stanowi około 50,4% zużywanych paliw, w mniejszym stopniu wykorzystywane są paliwa typu olej, gaz ziemny czy energia elektryczna.

Na obszarze opracowania znajdują się zabudowania, mogące powodować tzw. "emisję niską". Ponieważ w dzisiejszych warunkach możliwość podłączenia zabudowań do sieci zbiorczego zaopatrzenia w ciepło jest trudna, należy dla istniejących i przyszłych zabudowań należy wprowadzić obowiązek stosowania kotłów niskoemisyjnych, opalanych paliwami takimi jak: olej opałowy, gaz, biomasa, oraz dopuścić stosowanie odnawialnych źródeł energii: słonecznej i geotermalnej (pompy ciepła).

## Zanieczyszczenia powietrza spowodowane komunikacją

Poprzez obszar opracowania przebiega główny tranzytowy ciąg komunikacyjny – droga krajowa nr 22. Ogólna tendencja wzrostu natężenia transportu samochodowego będzie powodować wzrost uciążliwości związany ze zwiększeniem zanieczyszczeń komunikacyjnych – formaldehydu, benzenu i toluenu. Na dzień dzisiejszy jest źródło zanieczyszczenia powietrza o znaczeniu mniejszym od emisji niskiej (dotyczy mniejszego obszaru niż emisja niska) ze względu na kategorię dróg w gminie oraz znaczny udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu. Oddziaływanie tras komunikacyjnych na jakość powietrza w warunkach gminy Czersk można ocenić na kilkanaście metrów od osi jezdni. Największe koncentracje zanieczyszczeń znajdują się w obrębie samej jezdni, a 10 m od niej będzie już wynosi około 5%.

## Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi

Na terenie opisywanej części gminy Czersk nie stwierdzono, by nastąpiła istotna degradacja gleb na skutek wieloletniego oddziaływania na środowisko. Typy występujących tu gleb to typy strefowe, występujące w miejscach oddziaływania czynnika glebotwórczego na polach i w lasach, w zależności od rodzaju siedliska. Gleby te posiadają zróżnicowane zdolności buforowe. Gleby leśne są mniej odporne na degradację chemiczną i mechaniczną niż gleby rolne. Degradacja określana koniecznością wymiany gruntów dotyczy obiektów o silnym oddziaływaniu na środowisko: związanych z przemysłem lub składowaniem odpadów (Niezurawa).

## Degradacja wód powierzchniowych

Degradacja wód powierzchniowych w warunkach Niżu Polskiego polega na produkcji ścieków i generowaniu zanieczyszczeń, prowadzących do nadmiernej eutrofizacji. Przez opisywany teren

przepływają rzeki, które generalnie charakteryzują się wysoką jakością prowadzonych wód, która jest wynikiem leśnego zagospodarowania ich zlewni.

Problemem o skali krajowej jest eutrofizacja wód, która postępuje głównie w jeziorach. Problemy jakości wód wywodzą się od spływu zanieczyszczeń z pól. Wody odpływające powierzchniowo z terenów rolniczych zasilają w substancje odżywcze wypłukiwane z gleby fitoplankton rozwijający się w jeziorach. To zjawisko zachodzi powszechnie na terenach rolnych. Problem dotyczy jezior położonych w terenach rolniczych, nie dotyczy natomiast jezior leśnych.

Gospodarka wodno-ściekowa gminy Czersk oparta jest częściowo o system kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do oczyszczalni ścieków w Rytlu i Czersku oraz o zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków. Do producentów ścieków zaliczyć można zabudowania mieszkalne i nieliczne obiekty usługowe. Dzięki oczyszczaniu ścieków wpływ ścieków z miasta został ograniczony. Oczyszczalnia gminna jest stosunkowo nowym obiektem o mechaniczno-biologiczno-chemicznym sposobie oczyszczania ścieków. Oczyszczalnia zmodernizowana w 2008 r., przepustowość 2750 m<sup>3</sup>/d. Zbudowano: piaskownik ze zgarniaczem i separatorem, komorę rozprężną i budynek krat, nowy reaktor biologiczny, biofiltr, budynek odwadniania i higienizacji osadu nadmiernego, magazyn osadu nadmiernego, stację dmuchaw, aparaturę kontrolnopomiarową.

Monitoring jakości wód powierzchniowych prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku dostarczył danych o parametrach fizyczno-chemicznych wód Wdy i Brdy. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku podaje, że zarówno Wda jak i Brda osiągnęły w punktach pomiarowych dobry stan ekologiczny. Co prawda klasyfikacja pod względem bytowania ryb karpowatych spełniona jest jedynie w Męcikale. Pozostałe wody nie spełniają warunków bytowania ryb łososiowatych i karpowatych. Brda w Rytlu osiąga ponadnaturalny stopień eutrofizacji komunalnej, a Czarna Wda w Ostrowie.

Podstawowe problemy hydrologiczne funkcjonowania rzek na obszarze gminy Czersk to:

- zachowanie naturalnego przebiegu meandrów oraz umożliwienie rzekom naturalnego przeczucania koryta w nowe miejsca,
- wypływanie nanosami odcinka ujściowego do zbiornika zapory w Rytlu, co jest zjawiskiem typowym i naturalnym w rzekach uchodzących do zbiorników ze względu na prawa fizyki, ale niepożądanym ze względów gospodarczych i estetycznych.
- erozja koryta poniżej stopnia wodnego w Rytlu,
- problemy funkcjonowania Wielkiego Kanału Brdy i Kanału Wdy.

### **Degradacja wód podziemnych**

Badania jakości wód podziemnych na terenie gminy Czersk prowadzone były przez PIG w Warszawie w ramach Szczegółowej Mapy Hydrogeologicznej Polski. Opróbowane zostały wody podziemne z utworów czwartorzędowych użytkowego piętra wodonośnego, położone pod izolacją w postaci kompleksu słaboprzepuszczalnych glin.

Badania poziomego użytkowego w obrębie wysoczyzny wskazują na niską jakość wód podziemnych z uwagi na zawartości żelaza i manganu. Jest to zanieczyszczenie geogeniczne, typowe dla obszarów Niżu Polskiego i łatwe do usuwania w drodze prostego uzdatniania wody. W poziomie tym nie zarejestrowano zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego. Badania te są reprezentatywne dla obszaru wysoczyznowego gminy. Na obszarze sandrowym wody podziemne są dobrej jakości, chociaż są pozbawione izolacji warstw słabo przepuszczalnych, oraz są wysoko podatne na przenikanie zanieczyszczeń. Duże obszary leśne mają szczególne właściwości ochronne zasobów wód podziemnych.

Na stanowiskach pozbawionych izolacji stwierdzono występowanie azotanów w wodach, co jest

świadectwem łączności hydraulicznej z powierzchnią ziemi oraz możliwości infiltracji zanieczyszczonych wód podziemnych do warstwy wodonośnej. Badania pozwoliły zidentyfikować obszary o wysokiej podatności wód podziemnych na degradację. Może ona zachodzić na większości obszaru gminy, na terenach pozbawionych izolacji w postaci kompleksu słaboprzepuszczalnych osadów gliniastych.

Jakość wód podziemnych ulega degradacji najczęściej z następujących powodów:

- potencjalnych nieszczelności zbiorników bezodpływowych,
- przenikania zanieczyszczeń rolniczych (nawożenia i składowania nawozu na gruncie).

Tereny sandru Brdy i Wdy leżą w strefie wysokiej podatności wód podziemnych na degradację. Oznacza to, że w łatwy sposób może dojść do zanieczyszczenia zwierciadła wód podziemnych. Budowa geologiczna nie zapewnia ochrony zasobów wodnych przed infiltracją zanieczyszczeń. Z tego względu należy dążyć do szczególnej ochrony wód przed zanieczyszczeniem, zwłaszcza, że pierwszy poziom wodonośny, ten najbardziej narażony na degradację, stanowi źródło zaopatrzenia okolicznej ludności w wodę. Również z tego względu obiekty takie jak: zbiorniki bezodpływowe, drogi i instalacje do magazynowania i dystrybucji paliw płynnych należy traktować jako potencjalne ogniska zanieczyszczeń. Użytkowanie tych urządzeń powinno podlegać szczególnym rygorom.

Przyszłe przedsięwzięcia powinny brać pod uwagę, że wymagany jest wysoki stopień ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem z powierzchni ziemi na terenach sandrowych. Dla ujęć dla których nie ustanowiono stref ochrony pośredniej, nie wymagają specjalnych zabiegów ochronnych z uwagi na dobrą izolację wód podziemnych przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Ma to znaczenie szczególnie dla funkcjonowania istniejących ujęć.

### Hałas

Hałas ustawowo został określony jako zanieczyszczenie środowiska i dlatego przyjmuje się takie same ogólne zasady, obowiązki i formy postępowania związanych z hałasem, jak w pozostałych dziedzinach ochrony środowiska. Powszechnie uważa się, że niekorzystne oddziaływanie hałasu pojawia się przy emisji powyżej 65 dB. W zależności od rodzaju źródeł wytwarzających hałas rozróżnia się następujące rodzaje hałasu środowiskowego:

hałas komunikacyjny – pochodzący od środków transportu drogowego, szynowego, lotniczego, itp.

hałas przemysłowy – pochodzący z instalacji przemysłowych, sieci i urządzeń energetycznych, zakładów wytwórczych, rzemieślniczych i gastronomiczno-rozrywkowych.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności przez utrzymywanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Z wykonanych przez WIOŚ pomiarów akustycznych wynika, że problemy akustyczne występują przy głównych drogach krajowych, drogach obciążonych znacznym udziałem pojazdów ciężkich w potoku ruchu, odcinkach autostrad i w centrach miast. Na obszarze gminy Czersk nie wykonywano kompleksowych pomiarów poziomu dźwięku. Nie ma bezpośrednich dowodów na zachodzenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku. Ze względu na analogię można stwierdzić że problemy ochrony akustycznej koncentrują się wzdłuż gęsto zabudowanych terenach wzdłuż drogi krajowej nr 22 w miejscowościach Czersk, Rytel i Łąg.

### Promieniowanie elektromagnetyczne

Stref o podwyższonej wartości pola elektromagnetycznego można się spodziewać:

- wokół linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu 110 kV lub wyższym, natężenia pól elektrycznych szybko maleją wraz z oddalaniem się od linii – poniżej 1 kV/m (dopuszczalna wg obowiązujących przepisów dla obszarów zabudowy mieszkaniowej) w odległości od 10

do 30 m licząc od rzutu skrajnego przewodu na powierzchnie terenu;

- w pobliżu instalacji radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych (antenę telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej).

Na terenie opisywanej gminy zidentyfikowano źródła pól elektromagnetycznych. Dotyczy to linii napowietrznej wysokiego napięcia Brusy – Czesk oraz Czersk - Czarna Woda. Strefa oddziaływania pola elektromagnetycznego jest strefą ograniczonego użytkowania. Poza tym nie stwierdzono innych obiektów będących źródłami pól elektromagnetycznych z zakresu pól silnych i z zakresu mikrofal. Stacje bazowe telefonii posiadają anteny strefowe i anteny kierunkowe radiolinii umieszczone na masztach. Strefa oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego wyniesiona jest powyżej strefy zabudowy. Tereny masztów są ogrodzone i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Zgodnie z przepisami stan taki powinien zostać zachowany.

#### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

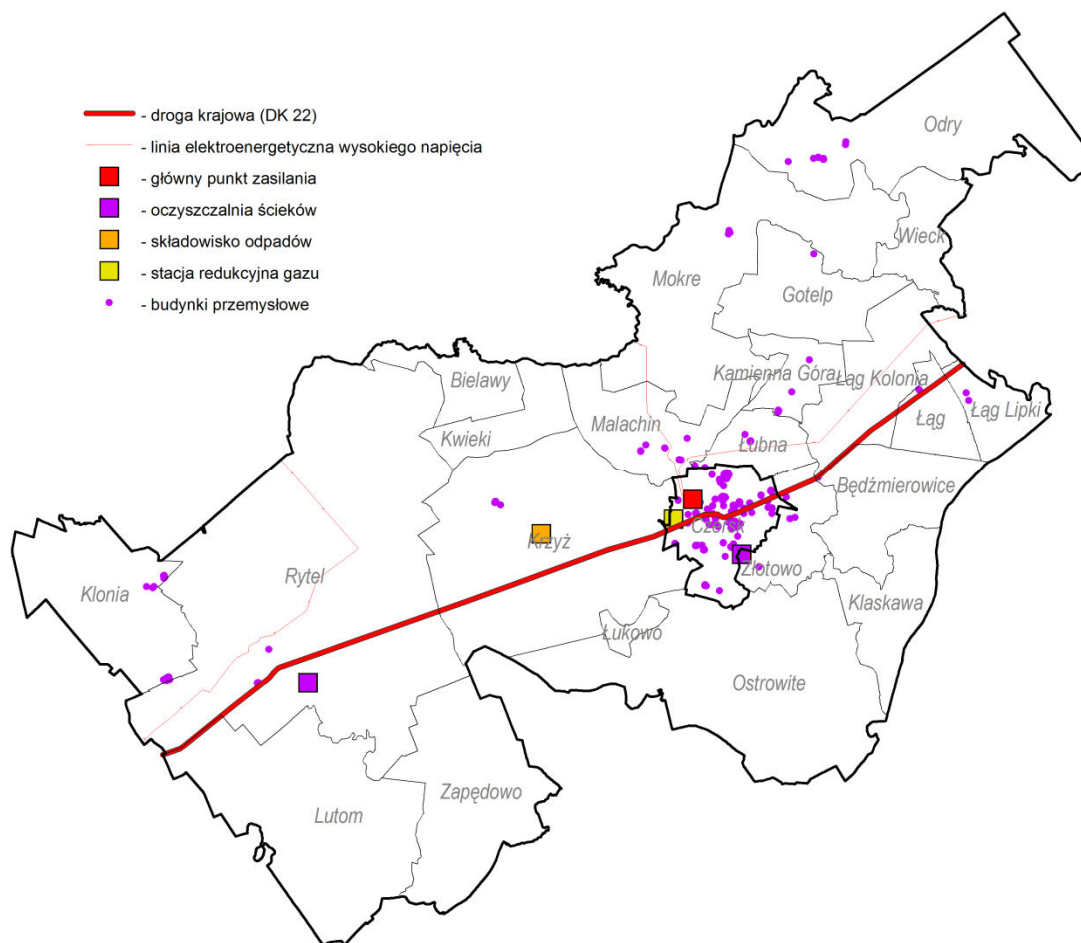
Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. W tytule IV „Poważne awarie” zawartym w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska określone zostały podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty.

Na opisywanym terenie poważne awarie mogą być związane z:

- transportem kołowym substancji niebezpiecznych,
- niewłaściwym postępowaniem z odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne.

Szczegółowe zasady kwalifikowania zakładów ze względu na wymienione zagrożenia zawarte są w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 58 poz. 535). Na obszarze gminy nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Z uwagi na aktualne zagospodarowanie terenu gminy główne ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zdarzenia o znamionach poważnej awarii wiąże się z transportem tranzytowym substancji mogących zanieczyścić środowisko. Strefą narażoną na skutki wypadków pobocza głównych dróg i tereny przy linii kolejowej znaczenia państwowego.



Rysunek 4: Obiekty o zróżnicowanym stopniu uciążliwości dla środowiska

### 6.8 Przydatność terenu gminy do rozwoju funkcji

Przedstawiona powyżej diagnoza stanu środowiska oraz jego ocena pod kątem istniejących i potencjalnych zagrożeń upoważnia, by na etapie wskazań wyznaczyć kierunki dalszego zagospodarowania terenu w zgodzie z szeroko rozumianą koncepcją zrównoważonego rozwoju. Ze względu na uwarunkowania środowiskowe, można stwierdzić, że obszar opracowania charakteryzuje się zróżnicowaniem. Ze względu na powiązania obszarów z szerszym otoczeniem, powinny one być nawiązane do istniejących funkcji. W obecnych granicach opracowania wydzielić można strefy funkcjonalne, które posiadają preferencje do dalszego rozwoju. W znacznej mierze odpowiadają one dzisiejszym wydzieleniom fizjonomycznym terenu w postaci geokompleksów.

Wynikiem analizy rozkładu, natężenia i wzajemnych relacji przestrzenno-funkcjonalnych poszczególnych komponentów środowiska gminy jest wydzielenie jednostek homogenicznych pod względem jakości środowiska i ich charakterystyka ich najważniejszych cech. W skali gminy jednostki takie wydziela się pod nazwą geokompleksów. Podstawową jednostką jest geokompleks krajobrazowy. Geokompleks krajobrazowy składa się z geokompleksów częściowych. Jest forma badana pod względem struktury i związków funkcjonalnych. Dla poznania geokompleksów krajobrazowych jest wymagane rozpoznanie warunków powstania, etapów i dynamiki rozwoju oraz przyczyn degradacji i zaniku. Facja jest podstawową najmniejszą jednostką geokompleksu krajobrazowego. W układzie hierarchicznym znajduje się na najniższym, podstawowym szczeblu i wchodzi w skład jednostek topicznych wyższego rzędu. Jest to powierzchniowo najmniejszy geokompleks objęty badaniami fizycznogeograficznymi. Rozkład facji w terenie powinien być rozpoznany na etapie opracowania ekofizjograficznego do miejscowych planów.

Przedstawiony we wcześniejszych rozdziałach opis poszczególnych komponentów środowiska pozwolił na wydzielenie na terenie gminy trzech geokompleksów krajobrazowych – podstawowych jednostek, z których składa się środowisko gminy. Geokompleksy te posłużą w późniejszej analizie presji i degradacji środowiska a także pozwolą na ocenę rozwiązań studium pod kątem przyszłych kierunków przekształceń.

#### **GEOKOMPLEKS: zalesiona równina sandrowa Borów Tucholskich**

Geokompleks stanowią powierzchnie leśne z dolinami rzecznyymi i zagłębieniami wypełnionymi osadami biogenicznymi. Obszar zdominowany jest przez funkcję leśną i podporządkowany gospodarce leśnej i ochronie przyrody. W granicach geokompleksu znajdują się formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, paki krajobrazowe, obszar chronionego krajobrazu, zespół przyrodniczo-krajobrazowy, użytki ekologiczne i kilka pomników przyrody. Obszar geokompleksu pod względem powiązań wewnętrznych i zewnętrznych funkcjonuje prawidłowo. Pod tym względem stanowi zintegrowany przestrzennie system powiązań pomiędzy komponentami środowiska.

#### **GEOKOMPLEKS: enklawy śródleśne na równinie sandrowej**

Geokompleks zbudowany jest z powierzchni wylesionych w wyniku dawnych procesów osadniczych. Na jego terenie znajdują się liczne obszary gleb o niskiej przydatności rolniczej. Pod względem funkcjonowania środowiska są to obszary podlegające silnym związkom z okolicznymi terenami leśnymi. Obecne zagospodarowanie i funkcja rolnicza nie odpowiada uwarunkowaniom naturalnym środowiska. Tereny te mają silne związki somatyczne z terenami leśnymi i są pod silną presją sukcesji wtórnej w przypadku zaniechania funkcji rolniczych. Ponadto przez tereny enklaw przebiegają szlaki migracji zwierząt.

#### **GEOKOMPLEKS: otwartej wysoczyzny morenowej**

Tereny wysoczyzny morenowej stanowią falistą, zbudowaną z glin zwałowych i piasków gliniastych powierzchnię, na której wykształciły się gleby o wysokiej przydatności rolniczej. Geokompleks ma ubogą sieć wodną oraz niewielką ilość terenów ważnych dla ekologii gminy. Jedynym ważnym ogniwem są lokalne ciągi ekologiczne, będące dogodnymi trasami migracji i ostojami nielicznej awifauny. Przekształcenia środowiska geokompleksu podporządkowane były przystosowaniu go do prowadzenia intensywnej gospodarki rolnej i osadnictwa. W obrębie geokompleksu znajdują się zatem największe jednostki osadnicze gminy.

W bardziej szczegółowym ujęciu, nawiązującym do podziału na geokompleksy krajobrazowe, obszar gminy Czersk można podzielić na jednostki środowiskotwórcze, cechujące się podobnymi uwarunkowaniami i cechami środowiska:

- I – miasto Czersk
- II – wyspa bezleśna Rytla i dolina Brdy
- III – tereny rolne na otwartej wysoczyźnie morenowej
- IV – wschodnia strefa podmiejska Czerska
- V – północna strefa podmiejska Czerska
- VI – wyspa bezleśna Krzyża i Gutowca

- VII – wyspa bezleśna Odry i dolina Wdy
- VIII – wyspa bezleśna Lutom
- IX – zwarte geokompleksy leśne Borów Tucholskich
- X – zatorfiona dolina rzeki Niechwaszcz.

Granice i ich numeracja rejonów jest tożsama z numeracją stref funkcjonalnych, przedstawionych na rysunku Studium załącznika 3-1.

W celu wyznaczenia obszarów, na których występują konflikty na styku działalności inwestycyjnej i ochrony środowiska sporządzona została analiza, wykorzystująca geokompleksy krajobrazowe, w której wykorzystano dane przestrzenne zgromadzone w systemie informatycznym. Stworzona do celu prognozy baza danych zawiera informacje o istniejącym zagospodarowaniu gminy oraz o lokalizacji głównych terenów inwestycji. Synteza ta obejmuje treści takie jak: charakterystyki warunków geologicznych, wodnych, glebowych, występowania szary roślinnej i głównych dróg migracji zwierząt. Po wprowadzeniu do bazy danych wykonanej za pomocą narzędzi komputerowych, dostępnych w ramach pakietów GIS (Geographical Information Systems – Systemy Informacji Geograficznej) uzyskano zbiór informacji, dzięki którym możliwa była ich synteza.

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

- na terenach, na których występują grunty nienośne lub słabonośne: torfy, namuły, mady, preferowane użytkowanie w formie trwałych użytków zielonych lub, w przypadku mad rzecznych, terenów o funkcjach rolniczych;
- wprowadzić zakaz eksploatacji piasków z obszarów leśnych oraz torfów;
- zakazać zabudowy w obrębie terenów o wysokich wartościach spadków, ze względu na możliwość pojawiania się ruchów masowych gruntu oraz wysokie wartości krajobrazowo - ekspozycyjne;
- powstrzymać rozwój zabudowy w obrębie enklaw leśnych poza istniejącymi zgrupowaniami zabudowy;
- zakazywać inwestycji mogących trwale mienić rzeźbę terenu;
- zakazać inwestycji mogących naruszyć integralność dolin rzecznych z wyjątkiem inwestycji związanych z infrastrukturą techniczną i drogową;
- wody podziemne na obszarze wysoczyznowym w użytkowym piętrze wodonośnym eksploatować zgodnie z udokumentowanymi zasobami dyspozycyjnymi z przeznaczeniem na zaopatrzenie ludności w wodę;
- wody podziemne pierwszego poziomu wodonośnego na obszarze sandrowym przeznaczyć wyłącznie do celów nawodnień; zaopatrzenie ludności w wodę prowadzić z sieci wodociągowej;
- nieeksploatowane studnie gospodarskie likwidować zgodnie z przepisami odrębnymi;
- pozostawić do zachowania istniejące sieci drenarskie i melioracyjne oraz poprawić ich jakość;
- na terenie wysokiej podatności wód podziemnych pierwszego poziomu na degradację wprowadzić zakaz lokalizowania działalności mogącej spowodować przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do gruntu lub stosować powierzchnie uszczelnione z

odpowiednim systemem odprowadzenia do oczyszczenia ścieków deszczowych i roztopowych na miejsca parkingów, garaży i.t.p.

- wody powierzchniowe na terenie gminy powinny podlegać ochronie przed eksploatacją (zcererpywaniem) do celów innych niż nawodnienia rolnicze, przeciwpożarowe lub upraw szkółkarskich leśnych;
- na terenie zlewni bezpośrednich jezior należy stosować kodeks dobrej praktyki rolniczej w odniesieniu do poprawnych, z punktu widzenia ochrony wód, zasad korzystania z nawozów w rolnictwie;
- na terenach leśnych wprowadzać obiekty hydrotechniczne służące retencji w zlewniach leśnych;
- ograniczać uciążliwości związane z zanieczyszczeniem powietrza z emisji niskiej poprzez organizowanie sieci zbiorowego zaopatrzenia w ciepło w zabudowie wielorodzinnej;
- stosować paliwa ekologiczne i technologie niskoemisyjne na terenach o rozproszonej zabudowie;
- stosować na terenach otwartych zieleń wysoką w formie pasów zadrzewień i zakrzewień śródpolnych;
- ograniczać zabudowę na terenach zagłębień ewapotranspiracyjnych o niekorzystnych warunkach topoklimatycznych dla stałego pobytu ludności;
- chronić gleby kompleksów rolniczej przydatności gleb klasy III przed zmianą użytkowania na cele nierolnicze;
- przeprowadzić działania przeciwozyjne na terenach gruntów ornych szczególnie zagrożonych erozją wodną i wietrzną na wzniesieniach terenowych, poprzez nasadzenia roślinności o cechach ochronnych na miedzach;
- dążyć do budowy obwodnicy Czerska celem wyprowadzenia ruchu tranzytowego poza miasto, jako sposób najskuteczniejszej ochrony mieszkańców przed hałasem.

## **7 Kompleksowa regionalizacja warunków środowiska gminy**

Wynikiem analizy rozkładu, natężenia i wzajemnych relacji przestrzenno-funkcjonalnych poszczególnych komponentów środowiska gminy jest wydzielenie jednostek homogenicznych pod względem jakości środowiska i ich charakterystyka ich najważniejszych cech. W skali gminy jednostki takie wydziela się pod nazwą geokompleksów. Podstawową jednostką jest geokompleks krajobrazowy. Geokompleks krajobrazowy składa się z geokompleksów częściowych. Jest forma badana pod względem struktury i związków funkcjonalnych. Dla poznania geokompleksów krajobrazowych jest wymagane rozpoznanie warunków powstania, etapów i dynamiki rozwoju oraz przyczyn degradacji i zaniku. Facja jest podstawowa najmniejsza jednostka geokompleksu krajobrazowego. W układzie hierarchicznym znajduje się na najniższym, podstawowym szczeblu i wchodzi w skład jednostek topicznych wyższego rzędu. Jest to powierzchniowo najmniejszy geokompleks objęty badaniami fizycznogeograficznymi. Rozkład facji w terenie powinien być rozpoznany na etapie opracowania ekofizjograficznego miejscowych planów.

Przedstawiony we wcześniejszych rozdziałach opis poszczególnych komponentów środowiska pozwolił na wydzielenie na terenie gminy 5 geokompleksów krajobrazowych – podstawowych jednostek, z których składa się środowisko gminy. Geokompleksy te posłużą w późniejszej analizie

presji i degradacji środowiska a także pozwolą na ocenę rozwiązań studium pod kątem przyszłych kierunków przekształceń.

Obszar gminy Czersk podzielony jest na trzy zasadnicze grupy geokompleksów: wysoczyzny morenowej oraz równin sandrowych. Na wysoczyźnie dominuje geokompleks wysoczyzny morenowej falistej bezleśnej ponad geokompleksem strefy przejściowej borów. W obrębie równin sandrowych dominuje geokompleks równiny sandrowej zalesionej, na której, w wyniku odlesienia wykształcił się geokompleks enklaw leśnych. Dolinę rzek Brdy i Wdy zajmuje geokompleks głęboko wciętych dolin rzecznych. Ten ostatni stanowi najbardziej dynamiczne geokompleksy, spośród znajdujących się na terenie gminy. Bardziej szczegółową charakterystykę geokompleksów przedstawiają tabele.

<b>Geokompleks enklaw śródleśnych</b>	
<b>CECHA</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA</b>
mezoregion fizyczno-geograficzny	314.71 Bory Tucholskie
topoklimat	terenów zalesionych, częściowo ewapotranspiracyjno-radiacyjny,
jakość powietrza	bardzo dobra
źródła zagrożeń jakości powietrza	emisja niska
rzeźba terenu – nazwa formy	równina sandrowa
wartości spadków terenu	nie występują miejsca utrudniające zabudowę
obecność form antropogenicznych	brak
ogólny profil geologiczny	piaski i żwiry na piaskach sandrowych, lokalnie na glinach
wykształcenie utworów powierzchniowych	piaski i żwiry, torfy i namuły
właściwości geologiczno-inżynierskie	korzystne do posadawiania budynków
występowanie ruchów masowych	brak możliwości występowania
występowanie denudacji	nieaktywna
głębokość zwierciadła wód podziemnych	1 -15 m p.p.t.
kierunek spływu wód podziemnych	w kierunku zagłębień i dolin rzecznych
główny zbiornik wód podziemnych	brak GZWP
podatność wód podziemnych na degradację	bardzo wysoka
ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych	brak
obiekty i reżim wód powierzchniowych	liczne rowy melioracyjne odwadniające równiny biogeniczne
jakość wód powierzchniowych	dobra, zawiera najczęściej wysokie ChZT i formy azotu
cechy ekohydromorfologiczne	rowy sztuczne, rzeki uregulowane we wkopach
źródła zagrożeń wód powierzchniowych	nielegalny zrzut ścieków, spływ powierzchniowy,
genetyczny profil glebowy	bielicoziemy i rdzawe
przydatność rolnicza gleb	niska (IV-VI)
siedlisko roślinne	siedliska antropogeniczne, łąki i olsy
bioróżnorodność	generalnie niska, poza terenami łąk
komunikacja ekologiczna	obszar wyłączony z głównego korytarza ekologicznego, łąki jako baza pokarmowa dla ptaków
sposób użytkowania terenu	tereny zabudowy wsi, tereny rolne, łąki i pastwiska
funkcja przewodnia	tereny rolne i osadnicze
powiązania funkcjonalne z otoczeniem	wyspa izolowana lasami od pozostałych obszarów gminy

<b>Geokompleks równiny sandrowej zalesionej</b>	
<b>CECHA</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA</b>
mezoregion fizyczno-geograficzny	314.71 Bory Tucholskie
topoklimat	terenów leśnych, wilgotny i o zmiennych amplitudach temperatur
jakość powietrza	bardzo dobra
źródła zagrożeń jakości powietrza	brak
rzeźba terenu – nazwa formy	poziomy równiny sandrowej i zagłębienia wytopiskowe
wartości spadków terenu	nie występują miejsca utrudniające zabudowę
obecność form antropogenicznych	nie występują
ogólny profil geologiczny	piaski i żwiry sandrowe
wykształcenie utworów powierzchniowych	piaski i żwiry fluwialne holocenu, torfy i namuły torfiaste
właściwości geologiczno-inżynierskie	korzystne do posadawiania budynków na osadach piaszczystych
występowanie ruchów masowych	brak
występowanie denudacji	aktywna w warunkach odlesienia, zalesiona - nieaktywna
głębokość zwierciadła wód podziemnych	2 - 10 m p.p.t.
kierunek splotu wód podziemnych	w kierunku Brdy i Wdy, rozgraniczona wododziałem
główny zbiornik wód podziemnych	brak GZWP
podatność wód podziemnych na degradację	bardzo wysoka
ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych	brak
obiekty i reżim wód powierzchniowych	rowy melioracyjne, w tym Wielki Kanał Brdy
jakość wód powierzchniowych	bardzo dobra
cechy ekohydromorfologiczne	rowy uformowane sztucznie, zaniedbane, kanał zadbany, rzeki o brzegach naturalnych
źródła zagrożeń wód powierzchniowych	nielegalny zrzut ścieków
genetyczny profil glebowy	gleby leśne bielicoziemne i bielice i rdzawe
przydatność rolnicza gleb	brak przydatności rolniczej
siedlisko roślinne	siedliska naturalne borów świeżych i wilgotnych, siedliska łąkowe
bioróżnorodność	bardzo wysoka
komunikacja ekologiczna	obszar głównego korytarza ekologicznego
sposób użytkowania terenu	obszar regularnej gospodarki leśnej
funkcja przewodnia	tereny ekologiczne, gospodarki leśnej i edukacyjne
powiązania funkcjonalne z otoczeniem	obszary przestrzennie powiązane poza granice gminy we wszystkich kierunkach

<b>Geokompleks strefy przejściowej lasów</b>	
<b>CECHA</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA</b>
mezoregion fizyczno-geograficzny	314.71 Bory Tucholskie
topoklimat	mozaikowy, terenów otwartych enklaw śródleśnych, leśnych i ewapotranspiracyjno-radiacyjnych
jakość powietrza	bardzo dobra
źródła zagrożeń jakości powietrza	emisja niska
rzeźba terenu – nazwa formy	równina sandrowa
wartości spadków terenu	nie występują miejsca utrudniające zabudowę
obecność form antropogenicznych	nieliczne wkopy i nasypy drogowe
ogólny profil geologiczny	piaski i żwiry sandrowe, na glinach zwałowych
wykształcenie utworów powierzchniowych	piaski i żwiry fluwialne holocenu, osady organiczne i gliny piaszczyste
właściwości geologiczno-inżynierskie	korzystne do posadawiania budynków na piaskach i żwirach
występowanie ruchów masowych	brak
występowanie denudacji	aktywna w warunkach odlesienia zboczy, zalesione zbocza - nieaktywna
głębokość zwierciadła wód podziemnych	1 - 15 m p.p.t.
kierunek spływu wód podziemnych	w kierunku Brdy i Wdy oraz lokalnych cieków wodnych
główny zbiornik wód podziemnych	brak GZWP
podatność wód podziemnych na degradację	bardzo wysoka
ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych	brak
obiekty i reżim wód powierzchniowych	Dopływ ze Ździejów, Ryszka, Jezioro Wierchły i rowy melioracyjne
jakość wód powierzchniowych	dobra, zanieczyszczenia rolnicze,
cechy ekohydromorfologiczne	rzeki o wysokim stopniu naturalności, rowy melioracyjne sztuczne
źródła zagrożeń wód powierzchniowych	nielegalny zrzut ścieków, spływ zanieczyszczeń obszarowych
genetyczny profil glebowy	bielicoziemy i płowe, lokalnie gleby humusowe i brunatnoziemy
przydatność rolnicza gleb	przeważnie V i VI
siedlisko roślinne	siedliska naturalne borów świeżych i wilgotnych, siedliska łąkowe, siedliska łąkowe i olsy
bioróżnorodność	wysoka
komunikacja ekologiczna	obszar na skraju głównego korytarza ekologicznego
sposób użytkowania terenu	zabudowa zwarta wsi, rozproszone zabudowania wsi, użytki rolne
funkcja przewodnia	tereny rolnicze i osadnicze
powiązania funkcjonalne z otoczeniem	powiązania aktywne z terenami kompleksów leśnych oraz terenami zabudowanymi

<b>Geokompleks wysoczyzny morenowej falistej bezleśnej</b>	
CECHA	CHARAKTERYSTYKA
mezoregion fizyczno-geograficzny	314.71 Bory Tucholskie
topoklimat	terenów otwartych, terenów zabudowanych
jakość powietrza	bardzo dobra
źródła zagrożeń jakości powietrza	emisja niska, lokalne kotłownie, ruch pojazdów mechanicznych
rzeźba terenu – nazwa formy	wyspa wysoczyzny morenowej dennej falistej
wartości spadków terenu	występują miejsca utrudniające zabudowę
obecność form antropogenicznych	wkopy i nasypy drogowe i budowlane
ogólny profil geologiczny	gliny zwałowe
wykształcenie utworów powierzchniowych	gliny zwałowe moren czołowych i dennych
właściwości geologiczno-inżynierskie	korzystne do posadawiania budynków
występowanie ruchów masowych	brak
występowanie denudacji	aktywna przy braku pokrycia pól roślinnością
głębokość zwierciadła wód podziemnych	3 - 10 m p.p.t.
kierunek spływu wód podziemnych	koncentrycznie na zewnątrz
główny zbiornik wód podziemnych	brak GZWP
podatność wód podziemnych na degradację	niska
ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych	stacje paliw, składowanie obornika na gruncie
obiekty i reżim wód powierzchniowych	generalnie brak, nieliczne rowy
jakość wód powierzchniowych	umiarkowana
cechy ekohydromorfologiczne	rowy sztuczne
źródła zagrożeń wód powierzchniowych	nielegalny zrzut ścieków, nieszczelne szamba, spływ zanieczyszczeń obszarowych
genetyczny profil glebowy	brunatnoziemi kwaśne, rdzawe
przydatność rolnicza gleb	niska (głównie IV)
siedlisko roślinne	siedliska przekształcone, antropogeniczne
bioróżnorodność	niska
komunikacja ekologiczna	obszar ograniczonych możliwości migracji, na skraju głównego korytarza ekologicznego
sposób użytkowania terenu	zabudowa zwarta wsi, rozproszone zabudowania wsi, użytki rolne
funkcja przewodnia	tereny osadnicze, rolnicze
powiązania funkcjonalne z otoczeniem	wyspa przestrzennie powiązana na wschód

<b>Geokompleks dolin rzecznych</b>	
<b>CECHA</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA</b>
mezoregion fizyczno-geograficzny	314.71 Bory Tucholskie
topoklimat	terenów otwartych enklaw śródleśnych, terenów wód śródłądowych
jakość powietrza	bardzo dobra
źródła zagrożeń jakości powietrza	brak
rzeźba terenu – nazwa formy	dolina rzeczna
wartości spadków terenu	występują miejsca utrudniające zabudowę
obecność form antropogenicznych	nie występują
ogólny profil geologiczny	piaski i żwiry sandrowe
wykształcenie utworów powierzchniowych	piaski i żwiry fluwialne holocenu z madami, osady biogeniczne
właściwości geologiczno-inżynierskie	korzystne do posadawiania budynków na osadach piaszczystych
występowanie ruchów masowych	lokalnie w dolinie możliwość powstawania osuwisk
występowanie denudacji	aktywna w warunkach odlesienia zboczy, zalesione zbocza - nieaktywna
głębokość zwierciadła wód podziemnych	1 -15 m p.p.t.
kierunek spływu wód podziemnych	w kierunku osi rzek
główny zbiornik wód podziemnych	brak GZWP
podatność wód podziemnych na degradację	bardzo wysoka
ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych	brak
obiekty i reżim wód powierzchniowych	Wda, Brda
jakość wód powierzchniowych	dobra
cechy ekohydromorfologiczne	rzeka o najwyższym stopniu naturalności
źródła zagrożeń wód powierzchniowych	nielegalny zrzut ścieków, nieszczelne szamba,
genetyczny profil glebowy	bielicoziemy i płowe
przydatność rolnicza gleb	bardzo niska (V-VI)
siedlisko roślinne	siedliska naturalne borów świeżych i wilgotnych, olsy i łągi, siedliska hydrofilne
bioróżnorodność	na brzegach rzek wysoka, na pozostałym terenie umiarkowana
komunikacja ekologiczna	obszar głównego korytarza ekologicznego
sposób użytkowania terenu	rozproszone zabudowania wsi, mieszkaniowe i rekreacyjne
funkcja przewodnia	tereny ekologiczne
powiązania funkcjonalne z otoczeniem	tereny funkcjonalnie powiązane z borami sosnowymi

## 8 Charakterystyka potencjalnych zmian środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń ocenianego dokumentu

Tabela 2: Trendy i tendencje zmian w środowisku w przypadku braku ustaleń Studium.

element środowiska	aktualny trend	przewidywane zmiany w wyniku braku planu
powietrze	wzrost emisji niskiej	kontynuacja trendu
wody powierzchniowe	zwiększenie stopnia eutrofizacji	pogorszenie stanu jezior
wody podziemne	utrzymanie stanu	brak wpływu
powierzchnia ziemi	wzrost ryzyka degradacji poprzez zaśmiecanie i zdeptanie	kontynuacja trendu
bi różnorodność	powolna eutrofizacja siedlisk, zmniejszenie bi różnorodności na rzecz gatunków o niskich wymaganiach	przyspieszenie procesów eutrofizacji
zwierzęta	powrót awifauny wodnej i drobnych płazów w stawach	zaniechanie powrotu
hałas	wzrost natężenia pól hałasu	wzrost liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas
odpady	wzrost wielkości strumienia	kontynuacja trendu
dobra materialne	spadek wartości nieruchomości o niskim standardzie	kontynuacja trendu

Brak realizacji projektu zmiany Studium przyczyni się generalnie do utrzymania dotychczasowej struktury użytkowania gruntów i utrzymania jakości środowiska na dotychczasowym poziomie. W konsekwencji nie będzie możliwości realizacji wielu inwestycji o znaczeniu lokalnym i regionalnym. Z uwagi, iż zrównoważony rozwój gminy jest celem nadrzędnym i nie podlega zagrożeniu przez planowane przedsięwzięcia, wariant polegający na niepodejmowaniu zmian sugerowanych w Studium należy odrzucić.

## 9 Charakterystyka problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji studium, w tym szczególnie dotyczących obszarów chronionych

Gmina Czersk posiada wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe. System obszarów chronionych gminy związany jest głównie z regionem Borów Tucholskich. W granicach gminy znajduje się duża ilość obszarów i obiektów podlegających ochronie prawnej.

Najcenniejsze obszary przyrodnicze gminy to tereny położone w granicach **Tucholskiego Parku Krajobrazowego**. TPK sankcjonują:

- Rozporządzenie Nr 59/2006 Wojewody Pomorskiego z dnia 15.05.2006 r. w sprawie Tucholskiego Parku Krajobrazowego. (Dz. Urz. Nr 58, poz.3951 z dnia 01.06.2006)
- Rozporządzenie nr 2/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 10 kwietnia 2009 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Tucholskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Nr 34, poz. 716 z dnia 15.04.2009)

Tucholski Park Krajobrazowy został utworzony w 1985 r. w ramach tendencji ustanawiania parków narodowych i rezerwatów przyrody, w celu ochrony południowo-wschodniego regionu Borów Tucholskich. Wytyczenie na mapie granic parku pozwala na ochronę elementów tworzących krajobraz przed niepożądanymi przekształceniami oraz stworzenie warunków do uprawiania turystyki kwalifikowanej.

Gmina położona jest w granicach dwóch Obszarów Chronionego Krajobrazu:

**Chojnicko-Tucholski Obszar Chronionego Krajobrazu** położony jest na terenie Równiny Charzykowskiej. Obszar ogłoszony w Rozporządzeniu 9/91 Wojewody Bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r. Nr 17, zmieniony w: rozporządzenie Nr 5/05 Wojewody Pomorskiego Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 29, poz.585 z 2005 r.).

**Północny Obszar Chronionego Krajobrazu** ogłoszony w Rozporządzeniu 9/91 Wojewody Bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1991 r., Nr 17) oraz w rozporządzeniu Nr 5/05 Wojewody Pomorskiego (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2005 r., Nr 29, poz. 585).

Aktualnie na ww. Obszarach Chronionego Krajobrazu obowiązuje uchwała Nr 1161/XLVIII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28.04.2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 80, poz. 1455), z zakazami:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.), z wyjątkiem
  - a) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu,
  - b) realizacji przedsięwzięć potencjalnie mogących znacząco oddziaływać na środowisko dla których organ ochrony środowiska stwierdził brak konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu, z wyjątkiem udokumentowanych złóż piasku, żwiru i gliny, których eksploatacja nie będzie powodowała zmiany stosunków wodnych, zagrożenia dla chronionych ekosystemów oraz gatunków roślin i zwierząt;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, z wyłączeniem

- a) obszarów zwartej zabudowy miast i wsi, w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin (lub w równorzędnych dokumentach planistycznych), gdzie dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej i usługowej pod warunkiem wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków na przylegających działkach,
- b) siedlisk rolniczych - w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty niezbędne do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód,
- c) wyznaczanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów dostępu do wód publicznych oraz w zakresie niezbędnym do pełnienia funkcji plaż, kąpielisk i przystani,
- d) istniejących, obiektów lotniskowych, mieszkalnych i usługowych, zrealizowanych na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które utraciły moc przed dniem 1 stycznia 2004 r. - gdzie dopuszcza się przebudowę i modernizację istniejącego zainwestowania w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie zwiększania powierzchni zabudowy, a także nie przybliżania zabudowy do brzegów wód, jeżeli w trakcie postępowania strona wykaże brak niekorzystnego wpływu planowanej inwestycji na chronione w danym obszarze ekosystemy i krajobraz,

a wszystkie ww. zakazy w pkt. 1-8 nie dotyczą:

- a) wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa,
- b) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym, oraz
- c) realizacji inwestycji celu publicznego.

### Rezerwy przyrody:

**Cisy nad Czerską Strugą** - stanowisko cisa pospolitego (*Taxus baccata*); powierzchnia 17,19 ha; zarządzenie MLiPD z dnia 26 III 1982 roku w sprawie uznania za rezerwy przyrody, Monitor Polski (MP 10/82, p. 74);

**Kręgi Kamienne** - głazy narzutowe z epoki neolitu - przedmiot kultu religijnego; na głazach tworzących kręgi zespół rzadkich mchów i porostów, powierzchnia 16,91 ha; zarządzenie MLiPD z dnia 15 IX 1958 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody, Monitor Polski (MP 81/58, p.465);

**Jezioro Mętne** - brzoza niska (*Betula humilis*) na torfowisku wysokim i przejściowym; powierzchnia obecnie 103,35 ha; zarządzenie MLiPD z dnia 10 V 1963 roku Nr 84 w sprawie uznania za rezerwy przyrody; rozporządzenie Wojewody Pomorskiego Nr 86/06 z dnia 19 września 2006r. w sprawie rezerwatu przyrody "Mętne"; Monitor Polski (MP 49/63, p. 251); Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 108 z 2006r. ,poz. 2230);

**Ustronie** - las grądowy z udziałem brekinii (*Sorbus torminalis*) oraz fragmenty dąbrowy kwaśnej i olsu; powierzchnia 9,64 ha zarządzenie MLiPD z dnia 23 VII 1958 roku Nr 239 w sprawie uznania za rezerwat przyrody; zarządzenie MLiPD z dnia 10 IV 1978 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody; Monitor Polski (MP 64/58, p. 372; zm. MP 15/78, p. 53);

Zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w rezerwach przyrody zabrania się wszelkiej działalności mogącej naruszyć system ekologiczny rezerwatów).

Rezerwat archeologiczno-przyrodniczy „Kamienne Kręgi” w obrębie Odry, podlega obecnie

nadzorowi Nadleśnictwa Czersk, a dzięki działaniom Samorządu Gminy Czersk umieszczono projekt pn. „Zagospodarowanie turystyczne rezerwatu archeologiczno-przyrodniczego Kręgi Kamienne w Odrach” w Regionalnym Programie Województwa Pomorskiego w ramach Wspierania i zachowania walorów przyrodniczych w priorytecie VI „Turystyka i dziedzictwo kulturowe” ze znacznym dofinansowaniem z Unii Europejskiej. Badania archeologiczne potwierdzają, że Kamienne Kręgi w Odrach były miejscem zwoływania rodowo-plemiennych zgromadzeń wiecowych, tzw. tingów oraz miejscem grzebania zmarłych. Teren ten latem zapełnia się najróżniejszymi naukowcami i badaczami amatorami, którzy tworzą fantastyczne hipotezy na jego temat.

### **Obszar Natura 2000 - Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie (PLB220009 - Dyrektywa Ptasia)**

Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Rzeźba terenu ostoju jest urozmaicona, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd. Wśród jezior liczne są jeziora przepływowe połączone z systemem wodnym Brdy. W sumie jest ok. 60 jezior; największe Charzykowskie - 1363 ha, zaś najgłębsze Ostrowite - 43 m.

Lasy stanowią ok. 70% obszaru, są to głównie bory świeże, ale także bagienne i suche; występują też grądy, lasy bukowo-dębowe, łągi i olsy. Grunty orne, łąki i pastwiska pokrywają ok. 15% terenu.

W ostoju występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bielik, kania czarna, kania ruda, podgorzałka, puchacz, rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, zimorodek, żuraw, gągoł, nurogęś, tracz długodzioby; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje na tym obszarze co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego łabędzia krzykliwego (do 400 osobników) i żurawia (do 1800 osobników na noclegowisku).

Obszar ten to największe w skali regionu skupienie jezior lobeliowych. Występują dobrze zachowane torfowiska i zbiorowiska leśne.

Wśród zagrożeń wymienia się

- eksploatacja torfu, kredy, piasku;
- zmiany stosunków wodnych, zagrożenie eutrofizacją siedlisk oligotroficznych;
- presja turystyczna, zabudowa lotniskowa, zabudowa rozproszona,
- kłusownictwo,
- drapieżnictwo ze strony norki amerykańskiej,
- odpady, ścieki,
- zanieczyszczenie wód,
- zakładanie upraw plantacyjnych (borówka amerykańska).

Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe: skalnica torfowiskowa, elisma wodna, lipiennik Loesela. Na poniższych rycinach załączono stanowisk i

terytoria gniazdowania i bytowania ptaków będących przedmiotem ochrony Natura 2000 oraz obszary występowania głównych zagrożeń dla awifauny, na podstawie Inwentaryzacji wykonanej na zamówienie Lasów Państwowych.

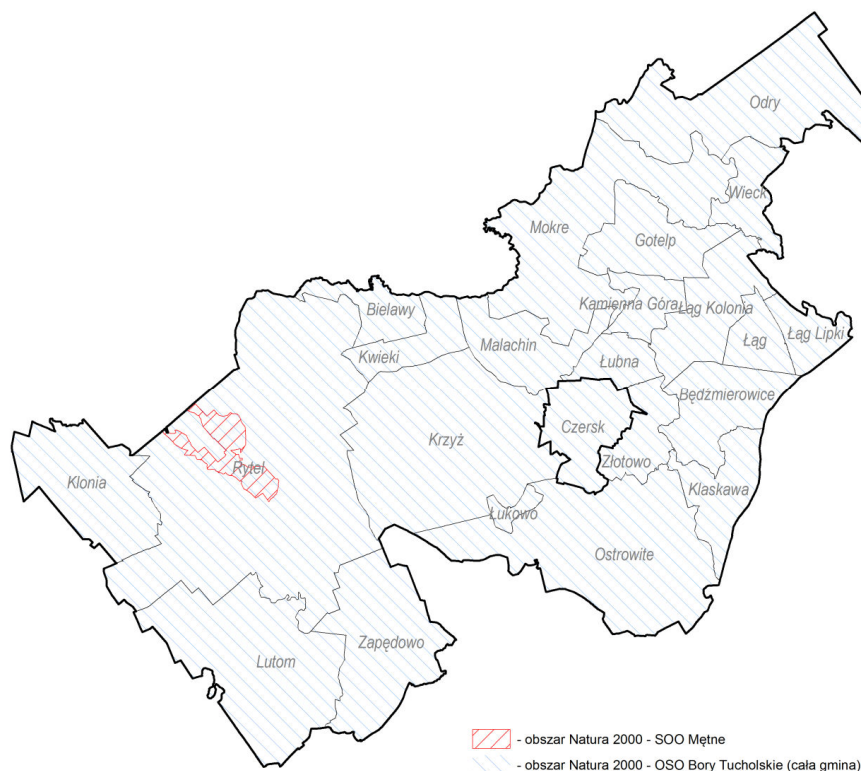
### Obszar Natura 2000 - Specjalny Obszar Ochrony Mętne (PLH220061 - Dyrektywa Siedliskowa)

Ostoja obejmuje skupienie cennych torfowisk w rynnach polodowcowych wśród sandru Borów Tucholskich. Centralną część ostoi stanowi rezerwat przyrody Mętne, który zajmuje dużą zatorfioną, płytką nieckę terenową prawdopodobnie pochodzenia wytopiskowego. Płytkie obrzeża uległy stopniowemu zalądowaceniowi w wyniku procesów torfotwórczych, a środek zajmuje lustro wody zarastającego Jeziora Mętne. Występuje tu cały szereg bagien o zbliżonym charakterze, które także włączono do ostoi.

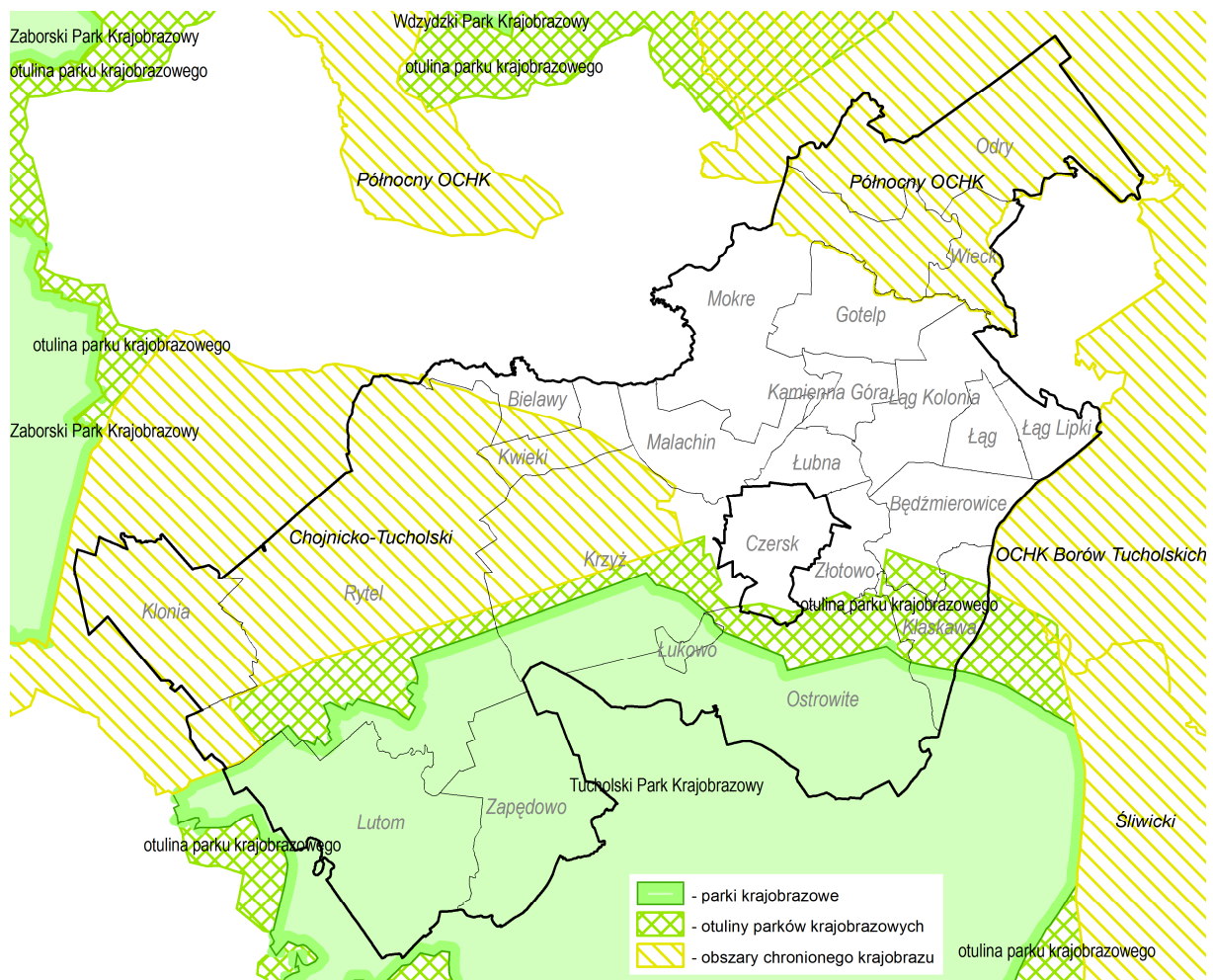
Nieco dalej na południe ciągnie się druga rynna, również wypełniona torfowiskami przejściowymi i jeziorzami dystroficznymi.

Ostoja chroni wybitne i cenne skupienie torfowisk przejściowych, borów bagiennych na torfowiskach oraz jeziorz dystroficznych, w krajobrazie Borów Tucholskich. Torfowiska są tu bardzo dobrze wykształcone i zachowane, skupiają cenne elementy różnorodności biologicznej (m. in brzoza niska, ważka iglica mała). W obszarze występuje trzaska grzebieniasta, jednak nie ma danych jak jest liczna - znaczenie obszaru dla tego gatunku wymaga sprawdzenia. Jak na tak mały obszar, liczne są bobry. Pod nazwą "Mętne" obszar ten został zaproponowany na Czerwoną Listę Obszarów Wodno-Błotnych w Polsce i potencjalnie do ujęcia w Spisie Obszarów Wodno-Błotnych Ramsar.

Potencjalnym zagrożeniem są zmiany stosunków wodnych, hodowla ryb w jez. Mętno oraz próby takiej hodowli w jeziorz dystroficznych, urbanizacja w otoczeniu ostoi. Potencjalnym zagrożeniem byłyby próby gospodarki leśnej w borach bagiennych, jednak obecnie są one praktycznie wyłączone z użytkowania.



Rysunek 5: Obszary Natura 2000 w granicach gminy Czersk



Rysunek 6: Elementy systemu ochrony przyrody w gminie Czersk

Na obszarze gminy występuje także 41 użytków ekologicznych (bagna i torfowiska) oraz 34 pomniki przyrody: drzewa i grupy drzew. Obie formy w większości występują na terenach leśnych (użytki ekologiczne) oraz w zabytkowych parkach (np. pomniki przyrody na cmentarzu parafialnym w Czersku).

**Objęmujący obszar całej gminy Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie został utworzony w Paryżu w 2010 r. Międzynarodowej Rady Koordynacyjnej programu Człowiek i Biosfera.** Jest to wyznaczony obszar chroniony zawierający cenne zasoby przyrodnicze. Pełni on trzy zasadnicze funkcje: ochronną, rozwojową i wspierania logistycznego poprzez edukację ekologiczną. Rezerwat Biosfery „Bory Tucholskie” jest 10 rezerwatem utworzonym w Polsce, największym tego typu obiektem w Polsce. Strefę rdenną tworzy: Park Narodowy “Bory Tucholskie” oraz 25 następujących rezerwatów, w tym rezerwaty z terenu gminy Czersk. Obszar parku narodowego i wymienione powyżej rezerваты przyrody stanowią najcenniejsze obiekty przyrodnicze całego regionu Borów Tucholskich. Rezerwat Biosfery nie wprowadza dodatkowych ograniczeń w zagospodarowaniu gminy poza określone w przypadku wymienionych wcześniej form ochrony.

## 10 Ocena zakresu problemów ochrony środowiska

Na ochronę przyrody na terenach najcenniejszych przyrodniczo wpływ ma zagospodarowanie i użytkowanie terenów sąsiednich. Otoczone przez intensywnie przekształcone (poprzez zabiegi agrotechniczne, meliorację lub zabudowę) tereny chronione mają utrudnione połączenia z innymi terenami przyrodniczymi. Również od strony terenów zurbanizowanych zabudowa w niebezpieczny sposób zbliża się do obszarów chronionych. Obszary chronione znajdują się jednak w zasięgu dużego ciągu ekologicznego, jakim jest obszar Borów Tucholskich. Pozostaje on w łączności wzdłuż dolin, tworząc potężny korytarz ekologiczny o znaczeniu nie tylko regionalnym, ale też krajowym. Dzięki temu obszary chronione w obrębie gminy są funkcjonalnie połączone z tą strukturą i nie stanowią odizolowanych wysp.

Postępujący rozwój społeczno – gospodarczy gminy wywiera dużą presję na środowisko gminy. Stwarza to liczne zagrożenia dla środowiska. Jak wynika z wyżej przedstawionej analizy jego stanu, stopień odporności środowiska na negatywną antropopresję jest różny, w zależności od wielu czynników naturalnych, jak i dotychczasowych działań minimalizujących to negatywne oddziaływanie człowieka.

Do głównych zagrożeń środowiska w gminie należą:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza, wód i gleb, o charakterze obszarowym, punktowym i liniowym,
- rozpraszanie zabudowy, wobec nieuregulowanej gospodarki wodno - ściekowej,
- katastrofy w transporcie substancji niebezpiecznych mające znamiona nadzwyczajnych zagrożeń środowiska,
- zagrożenie eutrofizacją wywołaną przez intensywne rolnictwo.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy są:

- paleniska domowe o charakterze punktowym, w większości korzystające z wysokoemisyjnych paliw w postaci węgla, tworzące skupiska we wsiach,
- intensywna gospodarka rolna na terenach dobrych gleb,
- ciągi komunikacyjne.

Głównymi źródłami degradacji gleb są:

- stepowienie gleb związane z degradacją sieci melioracyjnej,
- chemizacja i intensyfikacja rolnictwa,
- erozja deszczowa i denudacja na terenach o zwiększonych spadkach, potęgowana nieprawidłowymi sposobami uprawy ziemi,
- zanieczyszczenia punktowe związane ze składowaniem odpadów na gruncie i z magazynowaniem obornika bez odpowiednich zabezpieczeń (płyty gnojowej),
- śmieci w rozproszeniu na terenach leśnych i poboczach dróg.

Głównymi źródłami degradacji wód powierzchniowych są:

- nieuregulowana gospodarka ściekowa,
- intensywna chemizacja rolnictwa przyczyniająca się do eutrofizacji wód.

Głównymi źródłami degradacji wód podziemnych są:

- brak naturalnej izolacji pierwszego poziomu wód podziemnych w obszarze sandru.

Źródła degradacji klimatu akustycznego:

- hałas komunikacyjny związany z głównymi ciągami komunikacji samochodowej
- cykliczne, powtarzalne i głośne nocne imprezy plenerowe,
- skupienie zakładów o znacznym stopniu uciążliwości na niewielkim obszarze.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy są paleniska domowe, lokalne kotłownie, obiekty produkcyjno-usługowe (wszystkie o charakterze punktowym) oraz gospodarka rolna i ciągi komunikacyjne.

Ciągi komunikacyjne w gminie stwarzają również zagrożenie klimatu akustycznego. Słaby standard techniczny pojazdów samochodowych oraz taboru kolejowego to główne elementy tego zagrożenia, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych. Niewątpliwie najwyższa emisja hałasu związana jest z transportem ciężarowym drogą krajową.

Zanieczyszczenia liniowe związane są przede wszystkim z siecią komunikacji drogowej.

Rozpraszanie zabudowy w dodatku nie zawsze związanej z funkcją rolniczą poza terenami zabudowy wsi, powoduje zagrożenie dla terenów wrażliwych przyrodniczo. Ruch inwestycyjny oparty jest jednak na decyzjach o warunkach zabudowy i w obecnym systemie prawnym nie ma możliwości zablokowania inwestycji prowadzonych w takim trybie.

Degradacja terenów cennych przyrodniczo wiąże się z postępującymi procesami urbanizacji, niestety nie idącej w parze z budową infrastruktury technicznej i intensyfikacją rolnictwa. Odejście od tradycyjnych metod gospodarowania i nie stosowanie „Kodeksu dobrej praktyki rolniczej” zagraża nie tylko obszarom i obiektom przyrody prawnie chronionym na terenie gminy, ale i lokalnym ciągom ekologicznym, które są związane z dolinami cieków i jezior na terenie gminy, a stanowią uzupełnienie korytarzy ekologicznych. Do degradacji terenów cennych przyrodniczo przyczynia się niestety ciągle niska świadomość ekologiczna ludności.

Analiza stanu środowiska i zidentyfikowanie jego głównych zagrożeń w gminie pozwala na określenie kierunków ochrony środowiska wobec prowadzonej i projektowanej polityki przestrzennej gminy. W zakresie gospodarki rolnej stanowiącej wiodącą funkcję gminy należy dostosować do naturalnego biologicznego potencjału gleb, formy ich zagospodarowania i intensywności produkcji poprzez minimalizację negatywnego wpływu gospodarki rolnej na środowisko, rozwijać rolnictwa ekologiczne, chronić tereny najwyższej przydatności rolniczej przed nierolniczym użytkowaniem oraz podjąć działania przeciwdziałające erozji gleb, poprzez właściwą gospodarkę rolną i wprowadzanie zieleni śródpolnej. W zakresie osadnictwa wskazane jest dążenie do wprowadzania nowego zainwestowania w granicach zabudowy wsi w celu nie rozpraszania zabudowy, nie wprowadzanie zabudowy w terenach potencjalnie narażonych na powódzie, ograniczenie zainwestowania w strefie zboczowej do terenu o spadkach nie przekraczających 8%, a najlepiej wyłączenie jej z zabudowy. W zakresie infrastruktury technicznej należy rozbudowywać sieć kanalizacyjną. Ochrona wód wymaga zapewnienia właściwej ochrony w strefach wrażliwych na przenikanie zanieczyszczeń do wód gruntowych, poprzez likwidowanie i ograniczanie źródeł emisji zanieczyszczeń i ich ładunku, wdrażania zasad prowadzenia gospodarki rolnej, utrzymywania w dobrej sprawności sieci i urządzeń melioracji, budowy przydomowych oczyszczalni, w miejscach gdzie brak możliwości podłączenia się do kanalizacji. Natomiast ochrona walorów przyrodniczo-krajobrazowych powinna polegać na ochronie ekosystemów leśnych oraz zalesianiu gruntów mało przydatnych rolnictwu stanowiących enklawy pomiędzy płatami lasu, bieżącej ochrony obszarów i obiektów cennych przyrodniczo, poprawy struktury i tworzenie enklaw zieleni wśród zabudowy w powiązaniu z ciągami ekologicznymi.

Realizując kierunki ochrony środowiska opisane wyżej, przy wykorzystaniu terenów pod określone kierunki polityki przestrzennej zgodnie z ich naturalnymi predyspozycjami, przestrzegając zasadę zrównoważonego rozwoju w trybie obowiązujących przepisów szczególnych, a w tym Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627z późn. zm.), istnieje możliwość nie tylko utrzymania ale i poprawy stanu środowiska w gminie poprzez właściwe zapisy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

## **11 Opis stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanymi znaczącymi skutkami dla środowiska i obszarów natura 2000**

Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko wiąże się bezpośrednio z ustaleniem lub dopuszczeniem w niniejszym studium funkcji terenów, mogących skutkować lokalizowaniem przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Obszar gminy objęty sporządzeniem projektu zmiany studium jest położony w całości w granicach obszaru Natura 2000. Ponieważ projektowane są nowe tereny do zainwestowania, może zachodzić tu prawdopodobieństwo znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000. Rozwojowi gminy będzie towarzyszyło lokalizowanie nowych obiektów komunikacyjnych i infrastruktury technicznej. Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, należy w szczególności wiązać z terenami przeznaczonymi pod zabudowę produkcyjną, usługi oraz komunikację. Dla pozostałych terenów, zabudowy ryzyko pojawienia się tych przedsięwzięć będzie związane z koniecznością skomunikowania i uzbrojenia terenu.

W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy nie wprowadzono ograniczenia w lokalizowaniu przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycje mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko mogą powstać m.in. na terenach elementarnych, wskazanych jako tereny rozwoju urbanistycznego. Należy przypuszczać, że właśnie tam powstanie ich w przyszłości najwięcej. Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko mogą zaistnieć w gminie w różnej formie, w zasadzie na wszystkich obszarach osadniczych.

Największe prawdopodobieństwo lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko jest związane z terenami przeznaczonymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na cele rozwoju urbanistycznego. Ogranicza się do terenów w centrach miejscowości.

Ponadto, innymi terenami przeznaczonymi jednoznacznie na cele realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko są:

- drogi publiczne o długości powyżej 1 km,
- ujęcia wód o zdolności poboru wód nie niższej niż 10m<sup>3</sup>/h,
- magistrale wodociągowe od stacji uzdatniania wody do przewodów wodociągowych rozdzielczych,
- kanały zbiorcze do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów zbiorczych,
- instalacje do oczyszczania ścieków,
- instalacje radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne.

Należy jednak zaznaczyć, co było już wspomniane powyżej, iż na terenie gminy mogą również powstać innego rodzaju obiekty uciążliwe dla środowiska. Na etapie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, nie można precyzyjnie przewidzieć wszystkich inwestycji, jakie będą realizowane na terenie gminy (poza inwestycjami największymi, strategicznymi dla gminy lub inwestycjami już istniejącymi).

## **12 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**

Jak już wspomniano wcześniej, celem sporządzenia przedmiotowej zmiany Studium jest określenie przeznaczenia terenów oraz sposobu zagospodarowania obszarów dotychczas zainwestowanych lub w ich sąsiedztwie, dla których przewiduje się sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Planowane zagospodarowanie wprowadza poprawę warunków funkcjonowania terenu, wyeliminowanie konfliktów przestrzennych i funkcjonalnych oraz stworzenie podstawy do lokalizacji rozmaitych funkcji. Zidentyfikowane źródła oddziaływań na środowisko w kontekście projektu zmiany Studium dotyczą:

- rozbudowy terenów produkcyjnych
- rozbudowy terenów mieszkaniowych
- dopuszczenia możliwości rozwoju energetyki odnawialnej,
- budowy gazociągów przesyłowych
- oddziaływania na obszary chronione.

### **12.1 Oddziaływanie rozbudowy obszarów przemysłu i usług na obszarach dotychczas niezainwestowanych**

Projektowana zmiana Studium umożliwi projektowanie miejscowych planów dla funkcji związanej z przemysłem i usługami. Typowy zestaw oddziaływań możliwych do opisanego na poziomie szczegółowości odpowiadającym Studium obejmuje zestaw oddziaływań związanych z rozwojem zabudowy w fazie budowy oraz późniejszą eksploatacją zakładów (emisje do powietrza, hałas, odpady, awarie).

Tab. 2. Główne rodzaje oddziaływań na środowisko towarzyszących strefom przemysłowo-usługowym

Komponent	Oddziaływanie	Charakterystyka
różnorodność biologiczna	negatywne	możliwość realizacji na tych terenach inwestycji mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, przez co mogą powstać oddziaływania wpływające negatywnie na środowisko przyrodnicze
	negatywne, długoterminowe, chwilowe, bezpośrednie	wprowadzenie nowej zabudowy
ludzie	negatywne, długoterminowe	możliwość realizacji na tych terenach inwestycji mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko
zwierzęta	negatywne, długoterminowe pośrednie, stałe	ograniczenie terenu biologicznie czynnego
	negatywne, pośrednie, chwilowe	emisja hałasu i wibracji powoduje utratę siedlisk
	negatywne, długoterminowe, chwilowe	okresowy wzmożony ruch samochodowy powoduje kolizje
rośliny	negatywne, bezpośrednie, długoterminowe, stałe	zmniejszenie terenu biologicznie czynnego
woda	negatywne, długoterminowe, pośrednie, stałe	zwiększenie zapotrzebowania na wodę

Komponent	Oddziaływanie	Charakterystyka
	negatywne, długoterminowe, bezpośrednie	ryzyko przedostawania się substancji chemicznych
powietrze	negatywne, długoterminowe, bezpośrednie, stałe	możliwość realizacji na tych terenach inwestycji mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i związanych z nimi emisji
powierzchnia ziemi	negatywne, długoterminowe, bezpośrednie, chwilowe	ryzyko przedostawania się substancji chemicznych do gruntu
klimat akustyczny	negatywne, długoterminowe, bezpośrednie, chwilowe	możliwość realizacji na tych terenach inwestycji mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i związanych z nimi emisji
dobro materialne	pozytywne, długoterminowe, stałe	stymulacja rozwoju terenów podmiejskich

Oddziaływania negatywne wiążą się z: emisją zanieczyszczeń do powietrza, produkcją ścieków i emisją hałasu oraz oddziaływaniami typowymi dla okresu realizacji inwestycji budowlanych, które ustaną wraz z zakończeniem budów.

Oddziaływania skumulowane mogą się pojawiać z uwagi na zagęszczenie terenów, ale zabudowa mieszkaniowa nie jest narażona, ponieważ została prawidłowo zbuforowana padem zabudowy usługowej, o mniejszej dokuczliwości dla mieszkańców.

Realizacja opisywanej zmiany Studium nie prowadzi nowych, innych niż dotychczas znane, oddziaływań związanych z terenami przeznaczonymi na rozwój zabudowy przemysłowej, usługowej, baz, składów i magazynów.

## 12.2 Oddziaływanie rozbudowy obszarów mieszkaniowych

Tereny rozwoju urbanistycznego mogą posłużyć również realizacji celów mieszkaniowych z dopuszczeniem usług.

Na terenie gminy nie istnieje techniczna możliwość przyłączenia przyszłych budynków do magistrali ciepłowniczej, dlatego utrzymanie normatywnych wartości emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery zależy od miejscowego planu i dopuszczenia w nim czynników grzewczych. Udział w emisji zanieczyszczeń powietrza będą mieć pojazdy samochodowe poruszające się po istniejących oraz nowych ciągach komunikacyjnych obsługujących istniejące oraz nowe tereny mieszkaniowe i usługowe. Z uwagi na to, że drogi te mają charakter dróg lokalnych i dojazdowych nie prognozuje się takiego oddziaływania, które mogłoby spowodować niedotrzymanie standardów środowiskowych w zakresie oddziaływań na powietrze atmosferyczne.

Odpady wytworzone w terenach mieszkaniowych i usługowych, gdzie dopuszcza się będą miały głównie charakter odpadów komunalnych. W strumieniu odpadów będą mogły znajdować się niewielkie ilości odpadów niebezpiecznych (np. zużyte baterie, leki, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny). Większe ilości odpadów niebezpiecznych będą zawierały odpady wytworzone w terenach usługowych. Punkty przyjmowania odpadów w gminie położone są poza granicami zmiany Studium i są przygotowane na wzrost ilości przyjmowanych odpadów.

W związku z możliwością powstania nowej zabudowy mieszkaniowej i usługowej nastąpi zwiększenie ilości ścieków sanitarnych. Przewiduje się ich odprowadzanie w systemie istniejącej i projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków. Przy założeniu, że ścieki w całości będą odprowadzane kanalizacją do oczyszczalni ścieków nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Obszar objęty opracowaniem pozostaje głównie pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych – ruchu kołowego. Niewielki wzrost poziomu hałasu nastąpi na

nowoprojektowanych obszarach mieszkaniowo-usługowych, wzdłuż których zaplanowano nowe drogi. Ponieważ są to drogi lokalne i dojazdowe nie prognozuje się tam przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu.

Realizacja opisywanej zmiany Studium nie prowadzi nowych, innych niż dotychczas prognozowane, oddziaływań związanych z terenami przeznaczonymi na rozwój zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

### **12.3 Oddziaływanie źródeł energii odnawialnej**

Zmiana Studium wprowadza dwa rodzaje terenów przeznaczonych pod lokalizację źródeł energii odnawialnej:

- obszary planowanego rozmieszczenia urządzeń służących do wytwarzania energii - z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz z ich strefami ochronnymi - ewentualny zamiar sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
- obszary warunkowego rozmieszczenia urządzeń służących do wytwarzania energii - z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz z ich strefami ochronnymi - ewentualny zamiar sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Pierwsza grupa obejmuje:

- duży teren we wsi Mokre, na którym ze względu na wielkość obszaru będzie możliwość zlokalizowania dwóch elektrowni wiatrowych małej mocy;
- dwóch mniejszych terenów we wsi Malachin i Łubna, gdzie ze względu na wielkość nie będzie możliwości lokalizowania elektrowni wiatrowych a będzie możliwość zlokalizowania na przykład ogniw fotowoltaicznych.

Tereny te zostały wyznaczone na wniosek właścicieli.

Druga grupa terenów to tereny we wsi Będźmierowice i Łąg Kolonia, gdzie ze względu na wielkość terenu wprowadzono następujące ograniczenia:

- powierzchnia strefy ochronnej minimum 4 ha,
- w obrębie strefy ochronnej brak terenów wymagających spełnienia norm środowiskowych, związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu,
- minimalna szerokość 100 m,
- brak gruntów wymagających zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne w oparciu o odrębne przepisy prawa dotyczące ochrony gruntów rolnych.

Wyniki monitoringu ornitologicznego obszary w rejonie wsi Mokre zamieszczono w załączeniu. Wnioski, jakie można wyciągnąć na podstawie wyników świadczą o niskim lub średnim zaangażowaniu terenu przez ornitofaunę.

Studium dopuszcza realizację farm wiatrowych, które należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko. Pozyskiwanie energii wiatru należy do jednych z najczystszych (bezemisyjnych) źródeł energii. Ich ewentualne negatywne oddziaływanie może się wiązać z nieprawidłową ich lokalizacją. Przede wszystkim z lokalizacji takich inwestycji są bezwzględnie wyłączone wszystkie tereny objęte ochroną przyrody, tereny lasów oraz tereny zabudowane lub przeznaczone pod zabudowę. Ponadto określono szczegółowo odległości, jakie

należy zachować pomiędzy wiatrakami a zabudową, terenami cennymi przyrodniczo, elementami infrastruktury technicznej. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na krajobraz w studium wpisane zostały zalecenia odnośnie kolorystyki i formy wiatraków oraz zalecenie sporządzenia studium krajobrazowego, przed realizacją każdej tego typu inwestycji.

Na terenie gminy będzie możliwe realizowanie funkcji / przedsięwzięć polegających na budowie instalacji fotowoltaicznych. Inwestycje tego typu nie zostały wymienione w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz w Załączniku I i II Dyrektywy w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne, co oznacza, że nie są przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym dla realizacji takich inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Jednakże realizacja instalacji fotowoltaicznej wymaga uzyskania szeregu innych decyzji administracyjnych, takich jak: decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub zmiany miejscowego planu zagospodarowania terenu, decyzji o wyłączeniu gruntu z produkcji rolnej czy też pozwolenia na budowę i inne.

Baterie słoneczne (fotowoltaiczne) dokonują konwersji energii słonecznej w energię elektryczną. Fotoogniwo, zwane ogniwoem fotowoltaicznym, zbudowane jest z dwóch krzemowych płytek, przylegających do siebie. Na połączeniu tych dwóch płytek, pod wpływem ciepła promieni słonecznych, powstają ładunki elektryczne. Każda bateria słoneczna jest podwójnie obudowana (siatką metalową od góry, płytką od dołu oraz z dwóch stron szybą), dzięki czemu baterie i panele słoneczne można łączyć w rozbudowane systemy solarne. Poprzez wykorzystanie półprzewodnikowego złącza typu p–n, w którym pod wpływem fotonów, elektrony przemieszczają się do obszaru n, a dziury do obszaru p, przemieszczanie się ładunków elektrycznych powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego. Podstawę konstrukcji ogniwa stanowi półprzewodnikowa płytka, na której po rozdzieleniu przez pole elektryczne bariery potencjału, powoduje pojawienie się napięcia na zaciskach przyrządu. Po dołączeniu do nich obciążenia płynie przez nie prąd elektryczny.

Obecnie na rynku dostępne są ogniwa fotowoltaiczne trzech generacji. Pierwsza generacja ogniw fotowoltaicznych są to ogniwa o pojedynczym złączu p–n. Ogniwa te wykonane są z krzemu i jest to dominująca do tej pory technologia. Materiały fotowoltaiczne drugiej generacji bazują na technologii półprzewodników cienkowarstwowych. Materiały używane do produkcji ogniw drugiej generacji to krzem amorficzny, tellurek kadmu, chalkopiryty. Typowe ogniwa drugiej generacji mają niższą sprawność od ogniw krzemowych, jednak niska cena (na wat mocy) sprawia, iż są one coraz popularniejsze. Do ogniw trzeciej generacji możemy zaliczyć ogniwa barwnikowe i organiczne. Pojedyncze ogniwo może dostarczyć tylko kilka wat (1–1,5W) mocy przy wartości napięcia rzędu 0,5–0,6V i natężeniu prądu 2 A, co jest niewystarczające do większości zastosowań.

Dla uzyskania większych napięć i mocy, ogniwa łączy się szeregowo lub równolegle w tak zwane moduły, a te z kolei w panele. Dzięki temu można dopasować parametry wytwarzanej energii do wymagań użytkownika. Typowe instalacje składają się z zespołu fotoogniw o łącznej mocy elektrycznej do kilku MW. Inwestycje wykonane są zwykle w typowym systemie montażowym z lekką konstrukcją. Składa się ona z pionowych słupów stalowych, wbijanych bezpośrednio w ziemię na głębokość około 1,5 do 2 m każdy. Do słupów podłączone są poprzeczne szyny, na których zamontowane są panele fotowoltaiczne. Infrastrukturę towarzyszącą stanowi kontenerowa stacja transformatorowa. Posadowienie odbywa się przy pomocy dźwigu na wyrównanym i utwardzonym podłożu.

Z uwagi na charakter i skalę planowanej inwestycji wyróżnia się następujące potencjalne zagrożenia dla środowiska przyrodniczego:

- zajęcie znacznej powierzchni terenu pod konstrukcje z zainstalowanymi panelami fotowoltaicznymi, może stanowić istotny element krajobrazu kulturowego;

- konieczność niwelacji powierzchni terenu zajętego pod inwestycje;
- zmiana dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu;
- konieczność regularnego wykaszania roślinności porastającej teren pod instalacjami;
- konieczność usunięcia roślin wysokich – drzew zarówno z obszaru zajętego pod inwestycję jak i mogących ograniczać nasłonecznienie powierzchni ogniw fotowoltaicznych.

Należy zaznaczyć, że opisywane przedsięwzięcie jest zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju, ponieważ cała instalacja jest demontowana i nie prowadzi do trwałego przekształcenia środowiska.

W wyniku analizy potencjalnego wpływu przedmiotowej inwestycji na gatunki roślin chronionych należy stwierdzić, że sam fakt skoszenia łąk może nie mieć negatywnego wpływu na gatunki chronione, gdyż obszar i tak jest regularnie wykaszany. Przy zachowaniu wszelkiej ostrożności, mając na uwadze konieczność postępowania w zgodzie z obowiązującymi przepisami, zapisanymi w Ustawie o ochronie przyrody, przed rozpoczęciem realizacji inwestycji należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z wnioskiem o wydanie Decyzji o odstąpieniu od zakazu ochrony polegającego na niszczeniu siedliska gatunku chronionego w przypadku napotkania takiego w terenie łąk.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza wystąpi jedynie na etapie budowy instalacji i może mieć miejsce jedynie podczas: transportu i rozładunku materiałów, pracy sprzętu technicznego i maszyn. Przedmiotem emisji są najczęściej: pyły mineralne, produkty spalania paliw, ewentualne gazy i opary farb, lakierów i innych substancji chemicznych. Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie miała charakter oddziaływania bezpośredniego, krótkoterminowego i chwilowego. Ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym można je określić jako szybko rozpraszane.

W przypadku planowanej inwestycji, polegającej na montażu i uruchomieniu instalacji fotowoltaicznej, oddziaływanie na klimat akustyczny będzie miało miejsce tylko w trakcie montażu bądź ewentualnej likwidacji inwestycji. Wpływ inwestycji na klimat akustyczny będzie związany jedynie z emisją hałasu komunikacyjnego oraz dodatkowo z pracą maszyn i urządzeń. Emisja hałasu ma charakter oddziaływania bezpośredniego, w przypadku etapu budowy krótkoterminowego i chwilowego. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia klimat akustyczny osiąga poziom tła hałasu w środowisku.

Odpady będą powstawać na etapie budowy instalacji oraz po jej demontażu. W trakcie eksploatacji instalacji odpady nie będą powstawały.

Projektowana funkcja nie narusza spójności krajowego systemu obszarów chronionych w zakresie powiązań ekologicznych, gdyż nie uniemożliwi ona migrację roślin i zwierząt. Bezpośrednie oddziaływanie emisyjne (emisja gazów i pyłów oraz hałasu) związane z funkcjonowaniem rozpatrywanego przedsięwzięcia infrastrukturalnego, na ptaki nie wystąpi z uwagi na niskie obiekty usytuowane na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz brak zorganizowanych i niezorganizowanych źródeł emisji.

Oddziaływanie emisji w postaci pyłów i gazów oraz hałasu do środowiska nie występuje. Mimo to ważnym elementem jest zachowanie roztropności w czasie budowy i nie zajmowanie dodatkowych terenów, poza obszarem niezbędnym dla potrzeb instalacji fotowoltaicznej.

## **12.4 Budowa gazociągów przesyłowych**

Budowa gazociągów przesyłowych wymaga przede wszystkim ingerencji w powierzchnię ziemi. Istnieją dwie metody wykonywania tego typu prac: wykopowa i bezwykopowa. Metoda wykopowa polega na ułożeniu rurociągu w specjalnie wykonanym do tego celu wykopie. Metoda bezwykopowa polega na wykonaniu przycisku lub mikrotunelu na za pomocą urządzeń wierzących lub drążących pod powierzchnią terenu, od jednej komory pośredniej do następnej. Komory pośrednie lokalizowane muszą być w miejscach zmiany kierunku drążenia lub co kilkadziesiąt metrów.

W czasie robót budowlanych wykonywanych metodą wykopową warstwa humusu zostanie usunięta z powierzchni ziemi i będzie składowana w pryzmach. Zakończenie prac budowlanych wiązać się będzie z przywróceniem dotychczasowego użytkowania gruntów. Prace ziemne obejmą łącznie pas terenu o szerokości od 10,5 do 26,0 m. Po wykonaniu gazociągu wykopy zostaną zasypane a teren wyrównany. W związku z tym na terenach przewidzianego w projekcie planu korytarza gazociągu nie przewiduje się istotnego stałego wpływu na powierzchnię ziemi i gleby.

Czasowo zostanie zniszczona roślinność na trasie przebiegu pasa budowlanego gazociągu. Zniszczeniu ulegną głównie zbiorowiska łąkowe, agrocenozy, łąkowe, ruderalne i senegalne. Są one częściowo przekształcone w wyniku wcześniejszych prac inwestycyjnych związanych z istniejącą linią wysokiego napięcia.

W przypadku natrafienia na trasie przebiegu rurociągu, przy prowadzeniu prac na siedliska przyrodnicze należy rozważyć przyjęcie rozwiązań bezwykopowego poprowadzenia gazociągu. Warunki dotyczące realizacji tego typu działań powinny zostać szczegółowo opisane w decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. Warunki te powinny dotyczyć przejść przeciskowych, przewiertów HDD lub mikrotunelingu jak i metaplantacji gatunków chronionych.

Cały korytarz planowanego przebiegu gazociągu, zwłaszcza część położona w granicach obszaru Natura 2000, powinien na etapie uzyskania decyzji środowiskowej dla tej inwestycji zostać objęty szczegółową inwentaryzacją florystyczną i faunistyczną. Raport o oddziaływaniu takiego przedsięwzięcia powinien być kompleksową oceną dokonanych przekształceń środowiska wraz z oceną przyjętych rozwiązań technologicznych.

Przedstawiona w studium trasa przebiegu jest wariantowa i równoważna. Oznacza to, że najprawdopodobniej dojdzie do wyboru jednego z wariantów przebiegu, na podstawie szczegółowych badań i analiz.

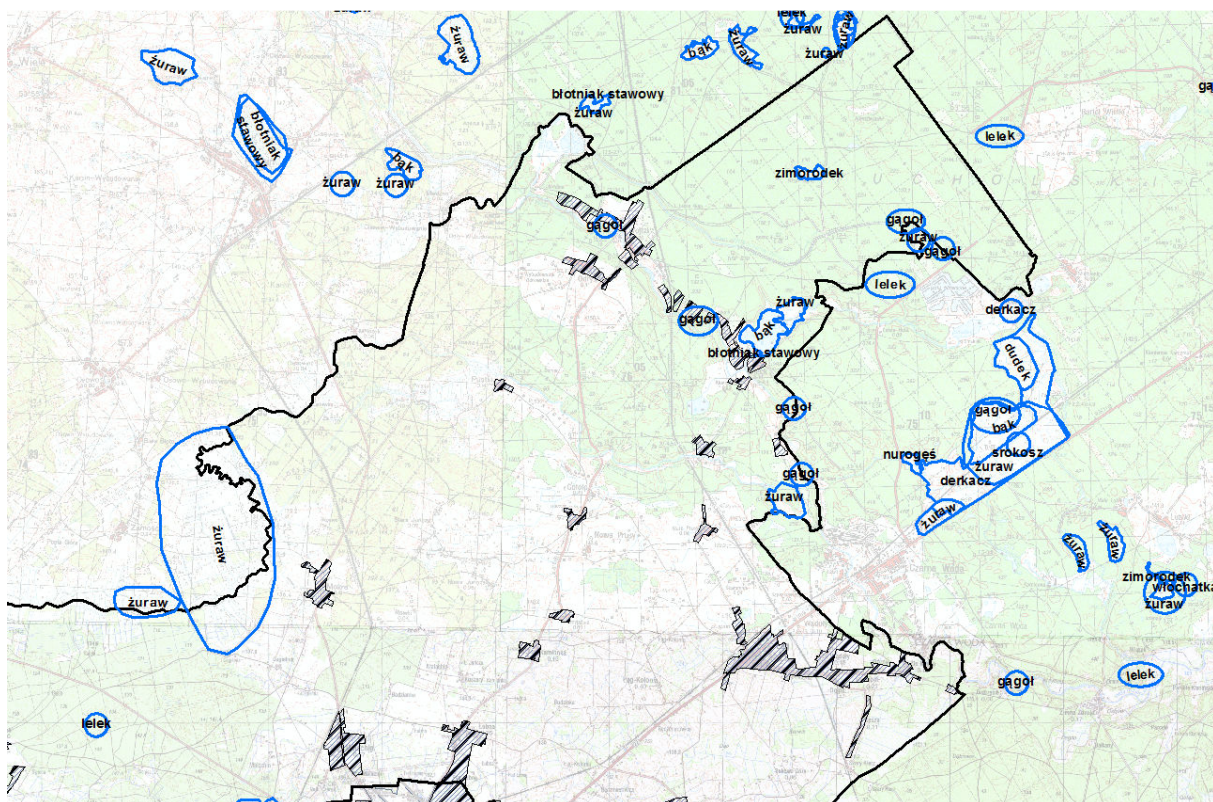
## 12.5 Oddziaływania na obszary chronione

Forma ochrony przyrody	Działanie	Charakterystyka i ocena
Tucholski Park Krajobrazowy	1) zagęszczenie i uzupełnienie zabudowy na terenach zabudowanych wsi Lutom, Zapędowo, Gutowiec, Łukowo, Kurcze, Dąbki 2) rozwój zabudowy we wsi Ostrowite	rozbudowa skoncentrowana w istniejących terenach zabudowanych z zachowaniem 100 m odległości od linii brzegowej wód powierzchniowych, z zachowaniem przepisów odrębnych; planowany rozwój zabudowy w obrębie lasów prywatnych – monokultura sosny;
Chojnicko-Tucholski Obszar Chronionego Krajobrazu	1) zagęszczenie i uzupełnienie zabudowy na terenach zabudowanych wsi Kwieki, Krzyż i Klonia	rozbudowa skoncentrowana w istniejących terenach zabudowanych, z zachowaniem przepisów odrębnych;
Północny Obszar Chronionego Krajobrazu	1) zagęszczenie i uzupełnienie zabudowy na terenach zabudowanych wsi Wieck i Odry	rozbudowa skoncentrowana w istniejących terenach zabudowanych, z zachowaniem przepisów odrębnych; planowany rozwój zabudowy w obrębie lasów prywatnych – monokultura sosny;
Rezerwat Cisy nad Czerską Strugą	1) utrzymanie statusu ochronnego,	brak działań inwestycyjnych w otoczeniu rezerwatu;
Rezerwat Kręgi Kamienne	1) utrzymanie statusu ochronnego, 2) wskazanie funkcji turystycznej	brak działań inwestycyjnych w otoczeniu rezerwatu; spodziewany wzrost presji turystycznej
Rezerwat Jezioro Mętne	1) utrzymanie statusu ochronnego,	brak działań inwestycyjnych w otoczeniu rezerwatu;
Rezerwat Ustronie	1) utrzymanie statusu ochronnego,	brak działań inwestycyjnych w otoczeniu rezerwatu;
Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie (PLB220009 - Dyrektywa Ptasia)	1) lokalizacja obszarów planowanego rozmieszczenia urządzeń służących do wytwarzania energii - z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW wraz z ich strefami ochronnymi	możliwe negatywne oddziaływanie na awifaunę z możliwością ograniczenia tego oddziaływania poprzez wskazania i ustalenia szczegółowe uzgodnione w trakcie oceny oddziaływania na środowisko
Specjalny Obszar Ochrony Mętne (PLH220061 - Dyrektywa Siedliskowa)	1) utrzymanie statusu ochronnego,	brak działań inwestycyjnych w otoczeniu rezerwatu;
Pomniki przyrody	1) utrzymanie statusu ochronnego,	wskazanie informacyjne w projekcie zmiany Studium
Użytki ekologiczne	1) utrzymanie statusu ochronnego,	wskazanie informacyjne w projekcie zmiany Studium

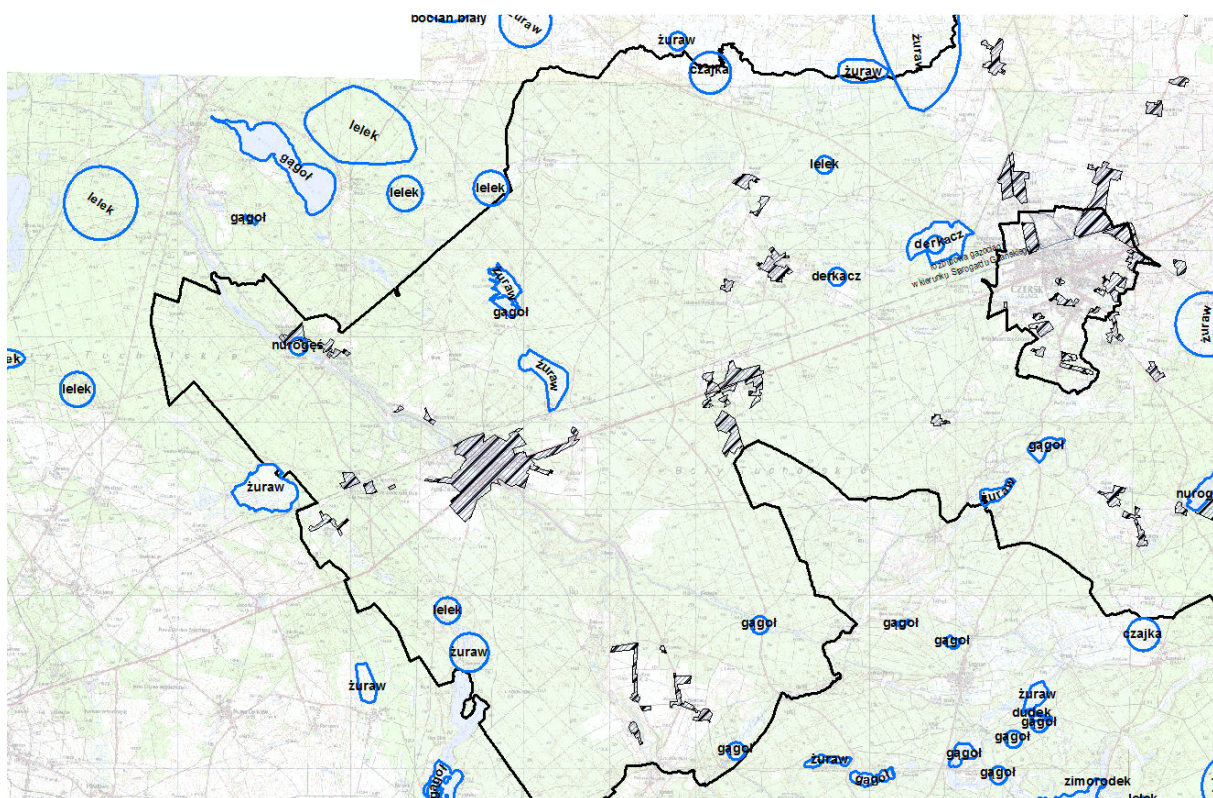
## 12.6 Podsumowanie

Rozważania o oddziaływaniu na środowisko projektu Studium nasuwają, poza wymienionymi wyżej, następujące uwagi:

- Studium wprowadza łącznie 1287 ha terenów rozwoju urbanistycznego na terenie gminy, w czym są już uwzględnione tereny istniejącej zabudowy. W stosunku całości gminy jest to zaledwie 3,4% powierzchni gminy, a stosunku do terenów niezalesionych 10,1. Tereny rozwoju urbanistycznego obejmują zarówno tereny zabudowane, tereny infrastruktury, tereny objęte miejscowymi planami niezrealizowanymi oraz terenu niezainwestowane.
- Projekt Studium przenosi nowe formy ochrony przyrody – obszary Natura 2000, nie uwzględnione w poprzednim Studium. Obszary ochrony przyrody na obszarze gminy obejmują głównie tereny leśne, na których przewiduje się zmiany polegające na wprowadzeniu terenów zabudowy w miejscach aktualnie aktywnych osadniczo. Planuje się rozwój zabudowy mieszkaniowej w głównych miejscowościach gminy. Wszystkie plany będą musiały uzyskać uzgodnienie z RDOŚ, stąd zakres działalności i sposoby ograniczenia wpływu na środowisko poddane zostaną odrębnej procedurze.
- Projekt Studium nie wprowadza nowej zabudowy na terenach występowania utrudnień geotechnicznych w posadawianiu budynków. Wszystkie nowe tereny objęte zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego znajdują się poza strefami płytkiego zalegania wód podziemnych lub występowania gruntów słabonośnych. Ponieważ oba zjawiska często występują w parze, nie przewiduje się tym samym negatywnego oddziaływania na stosunki wodne w lokalnych biotopach zależnych od poziomu wód podziemnych.
- Analiza przestrzenna lokalizacji stwierdzonych miejsc występowania gatunków chronionych w ramach obszarów Natura 2000 („Wyniki inwentaryzacji awifauny na terenie proponowanego Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 220001 (IBA PL026) Bory Tucholskie”, Guentzel, Ławicki, 2008) względem terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pozwala stwierdzić, że na obszarze gminy Czersk nie będą zachodziły kolizje pomiędzy stanowiskami i terenami bytowania a nową, planowaną zabudową. Rozmieszczenie miejsc bytowania lub gniazdowania ptaków oraz terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przedstawiają poniższe ryciny.
- Wymienione ww. dokumentacji zagrożenia dla awifauny obszarów Natura 2000 dotyczą głównie melioracji i osuszania łąk i pastwisk – zmian lokalnych stosunków wodnych. Rozmieszczenie terenów rozwojowych względem wytypowanych zagrożeń prowadzi do wniosku, że planowane tereny objęte zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego: nie nakładają się na tereny objęte zagrożeniami oraz, że planowane funkcje nie będą wzmacniać ewentualnych zagrożeń dla środowiska życia awifauny.



Rysunek 8: Rozkład stref rozwojowych względem terytoriów i stanowisk awifauny – część północna gminy



Rysunek 9: Rozkład stref rozwojowych względem terytoriów i stanowisk awifauny – część południowa gminy

- Studium nie wprowadza żadnych nowych działań w granicach Śliwickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Wszystkie zapisy działalności na terenie Wdeckiego Parku Krajobrazowego są zgodne z ograniczeniami wynikającymi z położenia terenów gminy na obszarze Parku.
- Nie wprowadza się możliwości realizacji zabudowy w obszarze N2000 Mętne. Przedmiotem ochrony są siedliska przyrodnicze położone w strefie jeziora objętego ochroną rezerwatową. Studium nie przewiduje na tym terenie sporządzania miejscowych planów.

### **13 Propozycje rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w ocenianym dokumencie, jeśli stwierdzono występowanie znaczących negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów natura 2000**

Analiza rozwiązań alternatywnych w stosunku do kierunków i form zagospodarowania przestrzennego zaproponowanych w dokumencie planistycznym, które cechowałyby się słabszym negatywnym oddziaływaniem na obszary Natura 2000, podsuwa wnioski, że w toku prac i analiz procesu planistycznego optymalnie zaprojektowano przyszłe rozwiązania planistyczne. Zastosowanie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań przyjętych w studium w zakresie przeznaczenia terenów jest bardzo ograniczone. Tereny wsi są już w dużej części zagospodarowane i wymagają w zasadzie jedynie zagęszczania, lub zagospodarowanie jest przesądzone w wyniku obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego. Dla niewielkich obszarów niezagospodarowanych lub nieobjętych planami, Studium wprowadza częściowo nowe funkcje, w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej, co jest rozwiązaniem prawidłowym.

Odnośnie układu komunikacyjnego jest on również przesądzony stanem istniejącym lub obowiązującymi dokumentami planistycznymi i projektami budowlanymi, w związku z czym trudno jest poszukiwać rozwiązań alternatywnych. Planuje się wprowadzić budowę obwodnicy Czerska. Rada Gminy wypowiedziała się już na temat wariantu południowej obwodnicy i zgodnie z wolą Rady wariant przedstawiony w Studium jest jednoznaczny. Istnieją przesłanki mówiące o możliwości powstania północnej obwodnicy Czerska, jednak po pierwsze nie powstała żadna koncepcja, a po drugie, prawdopodobnie będzie to inwestycja realizowana w trybie tzw. „specustawy drogowej”.

W późniejszym etapie planowania (na etapie miejscowych planów) możliwe będzie:

- określenie wielkości działek – preferowane większe działki;
- zwiększenie terenu biologicznie czynnego,
- ustalenie jednoznacznych wytycznych do gospodarki wodami opadowymi,
- wprowadzenie nakazu uzbrojenia terenów przemysłu i usług uciążliwych w sieć wodociagową i kanalizacyjną, przed przystąpieniem do realizacji inwestycji,
- zapisania dla terenów przeznaczonych pod mieszkalnictwo, iż towarzyszące mu usługi mogą być jedynie nieuciążliwe,

Analiza Studium gminy polega na ocenie wariantów proponowanych inwestycji i wyborze najlepszego dostępnego wariantu uwzględniając przy tym te działania, które w najmniejszym negatywnym stopniu dotyczyć będą środowiska gminy. Drugim aspektem jest ocena projektowanego Studium w kontekście oceny znaczących skutków w środowisku przeprowadzonej dla wszystkich zapisów. Jak wykazała wcześniejsza analiza i ocena skutków, projektowane Studium nie będzie powodować trwałych, negatywnych skutków dla środowiska, przy oczywistym założeniu, że wszelkie inwestycje będą realizowane na zasadach zgodnych z przepisami ochrony środowiska.

Ten warunek leży jednak poza kompetencjami opisywanego dokumentu. Wobec powyższego, rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, zostały uwzględnione w trakcie projektowania Studium w dyskusjach z zespołem projektowym. Główne kryteria wyboru rozwiązań obejmowały:

- lokalizację terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w ciągłości przestrzennej z istniejącą zabudową,
- lokalizację największej powierzchni terenów poza granicami TKP,
- bliskość dróg wyższych klas technicznych,
- obecność infrastruktury wodno-kanalizacyjnej lub możliwość wykonania przyłącza,
- występowanie gatunków zwierząt i roślin chronionych.

Rozmieszczenie terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest zatem poprzedzone analizą według w.w. kryteriów, dokonaną na wcześniejszym etapie prac projektowych.

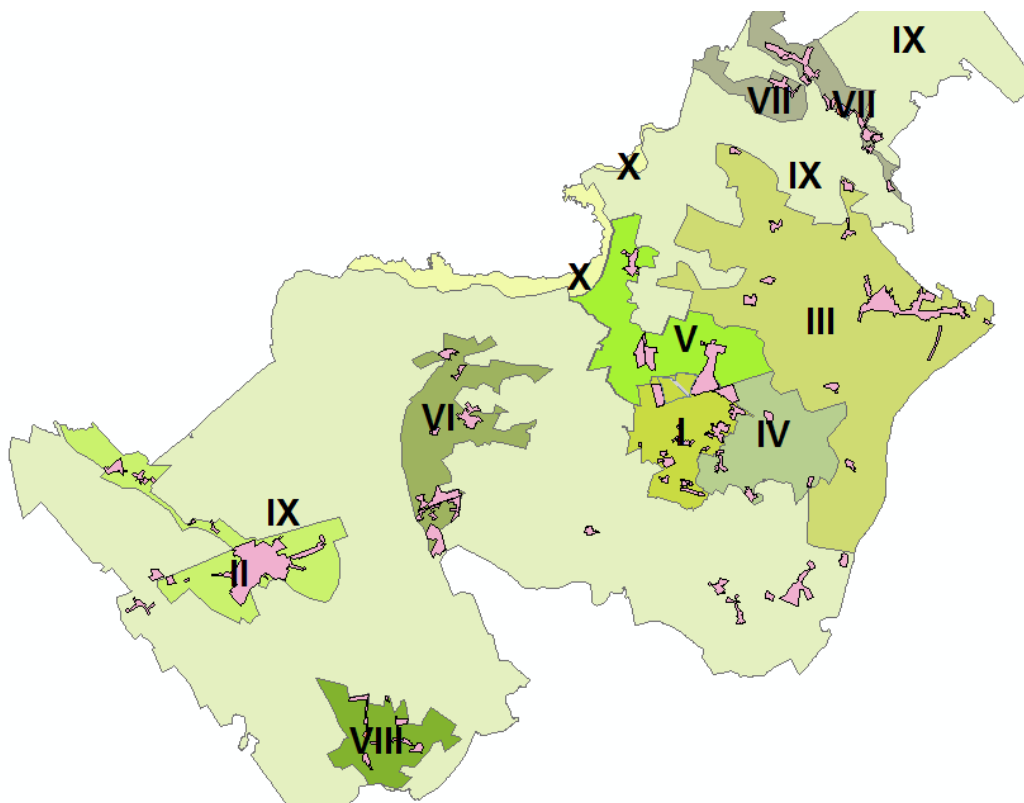
Lokalizacja terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego znalazła jednoznaczne określenie na rysunku Studium i jednocześnie nie wykazano, aby mogły one znacząco negatywnie wpływać na tereny Natura 2000.

## **14 Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, a szczególnie na cele i przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszarów natura 2000**

Środowisko przyrodnicze w granicach obszaru objętego opracowaniem jest zmienione antropogenicznie w strefie centralnej, a silnie ekologicznie w strefach północnej i zachodniej gminy. Ustalenia studium obejmują szeroki wachlarz narzędzi, mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań w wyniku realizacji ustaleń opisywanego dokumentu, mając na celu ochronę wartości ekologicznych. Większość obiektów negatywnie oddziałujących na środowisko istnieje (i są zachowywane lub rozbudowywane) i można jedynie wprowadzić ustalenia mające na celu ograniczenie dalszego negatywnego oddziaływania.

Podstawowym negatywnym oddziaływaniem w wyniku ustaleń studium wprowadzenie nowej zabudowy na terenach dotychczas niezabudowanych. Zwiększy się teren zainwestowany i wzrośnie liczba mieszkańców. W związku z tym zwiększy się negatywne oddziaływanie dróg, szczególnie emisja hałasu i zanieczyszczeń, obciążenie oczyszczalni ścieków i emisja do powietrza. Konieczne wydaje się wprowadzenie w rozwiązania studium ustaleń mających na celu ograniczenie tych uciążliwości oraz zapisów mających za zadanie poprawę ochronę terenów o ograniczonych predyspozycjach do zabudowy.

W studium prawidłowo zabezpieczono funkcjonowanie terenów chronionych oraz ochronę substancji kulturowej gminy. Autorzy studium zastosowali prawidłowe rozwiązania mające zapobiegać dalszej degradacji środowiska oraz w sposób właściwy zaproponowali rozmieszczenie poszczególnych terenów funkcjonalnych względem siebie. Geokompleksy krajobrazowe, jako jednostki środowiska gminy porównano w pierwszej kolejności z granicami terenów objętych zamiarem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Uzyskano obraz przedstawiający wysoką zgodność wydzielonych jednostek z przebiegiem granic geokompleksów, co podaje fundamentalny wniosek, że studium oparte zostało na prawidłowych wydzieleniach przestrzennych, z punktu widzenia środowiska.



**Rysunek 10: Rozmieszczenie terenów rozwojowych (różowe) względem geokompleksów krajobrazowych (obszarów funkcjonalnych): leśny (oznaczony IX)**

W zakresie obszarów krajowego systemu ochrony przyrody, żadna z projektowanych inwestycji, w tym inwestycji celu publicznego według planu zagospodarowania województwa, nie posiada wariantów realizacji, a Studium nie jest upoważnione do ewentualnych zmian lokalizacji tych działań.

Skuteczność zapisów w ograniczaniu presji na środowisko będzie można określić dopiero po analizie przyszłych danych monitoringowych, które określą przemiany jakie zajdą w środowisku gminy po realizacji studium. Niestety proces ten może być długotrwały a ocena skutków realizacji projektowanego Studium obarczona niedoskonałościami, wynikającymi np.: z niepełnego zakresu realizacji studium lub zmian, jakie zostaną wprowadzone przez dokumenty wyższej rangi. Zakres badań skutków realizacji Studium powinien odpowiadać propozycji zawartej w rozdziale 13. Pomimo pozornej ogólności zapisów Studium w zakresie łagodzenia skutków zmian w zainwestowaniu gminy na środowisko, zapisy dobrze oddają intencje projektu Studium w kształtowaniu środowiska gminy.

## **15 Propozycje metod analizy skutków realizacji ustaleń ocenianego dokumentu**

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

administracyjnych zezwalających na budowę inwestycji dopuszczalnych studium i późniejszym planem inwestycji.

Gmina w niewielkim procencie pokryta jest obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, dlatego w efekcie nie ma jak na razie skutecznych narzędzi i przyjęcie realnych metod analiz skutków realizacji postanowień Studium na środowisko.

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

- które tereny przeznaczyć pod zabudowę a które tereny pozostawić jako przestrzenie otwarte,
- sprawdzić strukturę przyrodniczą terenów przeznaczonych pod zabudowę,
- określić dopuszczalne formy zabudowy i zagospodarowania terenu.

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

W przypadku rozstrzygnięć dotyczących rozwoju infrastruktury technicznej, skutki realizacji ustaleń studium można przedstawić na etapie sporządzania studium, przy założeniu jej pełnej realizacji. Jednak ze względu na znaczne opóźnienia skutki wpływu ustaleń studium w tym zakresie mogą być różne na różnych etapach realizacji ustaleń studium. Podobnie skutki dla środowiska, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu: wprowadzaniem pyłów i gazów do atmosfery, wytwarzaniem odpadów, wprowadzaniem ścieków do wód lub do ziemi, wykorzystaniem zasobów środowiska, zanieczyszczeniem gleby lub ziemi, niekorzystnym przekształceniem ukształtowania terenu, emitowaniem hałasu, emitowaniem pól elektromagnetycznych, oraz ryzykiem poważnych awarii, oceniać można w pełni po realizacji studium.

Najlepszym sposobem oceny zmian będzie ocena w opracowaniu ekofizjograficznym w następnej edycji Studium, wg schematu: analiza tempa i skali przyrostu terenów zurbanizowanych, analiza tempa i skali przyrostu uzbrojenia terenów, analiza dynamiki zmian dynamiki punktowych i liniowych zagrożeń środowiskowych, fragmentaryzacji przestrzennej obszarów otwartych. Pośrednio oceny takiej dokonują i dokonywać będą edycje dokumentów:

- Gminny Program Ochrony Środowiska,
- plan ochrony rezerwatu przyrody,
- plan ochrony parku krajobrazowego,
- powiatowy program ochrony przed hałasem,
- plan zadań ochronnych obszaru Natura 2000.

## **16 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko**

Nie przewiduje się, żeby którekolwiek z wymienionych oddziaływań mogło mieć zasięg transgraniczny. Najsilniejsze oddziaływanie dotyczyć będzie wprowadzania ścieków do wód i w tym przypadku mogą one wykraczać poza teren gminy.

## Spis rysunków

Rysunek 1: Zasięg aglomeracji Czersk w rozumieniu Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych .....	8
Rysunek 2: Sieć wodna gminy Czersk na tle linii wododziałowych i nazw zlewni cząstkowych .....	19
Rysunek 3: Użytki rolne o najwyższej przydatności dla rolnictwa .....	21
Rysunek 4: Obiekty o zróżnicowanym stopniu uciążliwości dla środowiska.....	30
Rysunek 5: Obszary Natura 2000 w granicach gminy Czersk .....	43
Rysunek 6: Elementy systemu ochrony przyrody w gminie Czersk .....	44
Rysunek 7: Rozkład stref rozwojowych względem terytoriów i stanowisk awifauny – część północna gminy.....	56
Rysunek 8: Rozkład stref rozwojowych względem terytoriów i stanowisk awifauny – część południowa gminy.....	56
Rysunek 9: Rozmieszczenie terenów rozwojowych (różowe) względem geokompleksów krajobrazowych (obszarów funkcjonalnych): leśny (oznaczony IX) .....	59

## Spis tabel

Tabela 1: Gospodarka ściekowa w gminie Czersk w latach 1998-2009 .....	7
Tabela 2: Trendy i tendencje zmian w środowisku w przypadku braku ustaleń Studium. ....	39

### **Przy opracowaniu niniejszego dokumentu wykorzystano materiały:**

- projekt zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czersk w granicach administracyjnych miasta i gminy;
- Opracowanie Ekofizjograficzne do Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czersk;
- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Ministerstwo Środowiska;
- Opracowanie kryteriów chłonności ekologicznej dla potrzeb planowania przestrzennego, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa;
- Podstawy metodyczne sporządzania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko dla potrzeb planowania przestrzennego - Instytut Rozwoju Miast, Kraków;
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, M. Kistowski;
- Metody sporządzania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko przyrodnicze, M. Kistowski;
- Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych, M. Kistowski i M. Pchałek (2009)
- Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego (2000-2012), Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- Przegląd wybranych podejść metodycznych w zakresie analizy i oceny wpływu człowieka na środowisko przyrodnicze, M. Kistowski;
- przepisy prawne krajowe i wspólnotowe;

### **Przy opracowaniu niniejszego dokumentu wykorzystano narzędzia**

- pakiet ESRI ArcGIS
- pakiet Microsoft Office