



OPRACOWANIE EKOfizjOGRAFICZNE

**SPORZĄDZONE NA POTRZEBY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO TERENU POŁOŻONEGO MIĘDZY UL. ŚWIECKĄ, UL. POLNĄ
A TORAMI KOLEJOWYMI W DRZYCIMIU ORAZ MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENU POŁOŻONEGO MIĘDZY
UL. ŚWIECKĄ A UL. BYDGOSKĄ W DRZYCIMIU**

Opracowała:

GMINA DRZYCIM, 2020



Spis treści

Wstęp	4
1. Cel i zakres opracowania	6
2. Metoda opracowania	7
3. Kompleksowa charakterystyka obszaru opracowania	7
3.1. Informacje ogólne	7
3.2. Rzeźba terenu i położenie fizyczno - geograficzne	13
3.3. Lasy	16
3.4. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie przyrody	16
3.5. Powiązania przyrodnicze gminy z jego szerszym otoczeniem	19
3.6. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków	20
3.7. Budowa geologiczna	21
3.8. Gleby	23
3.8. Warunki podłoża budowlanego i naturalna bariera izolacyjna	26
3.9. Występowanie udokumentowanych kopalin	29
3.10. Wody powierzchniowe	29
3.11. Wody podziemne	31
3.12. Obszary zagrożone powodzią oraz predysponowane do osuwania się mas ziemnych ...	34
3.13. Warunki klimatyczne	36
3.14. Fauna i flora	37
4. Jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń	38
4.1. Hałas	38
4.2. Degradacja gleb	40
4.3. Zanieczyszczenia i monitoring wód powierzchniowych	43
4.5. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	46
4.6. Poważne awarie	52
4.7. Adaptacja do zmian klimatu	53
5. Ograniczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	54
5.1. Ograniczenia wynikające z przepisów o ochronie przyrody	54
5.2. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych	54
5.3. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy prawo wodne	56
5.4. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	58
5.5. Ograniczenia wynikające z przepisów odrębnych	59
6. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna	60
6.1. Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem	61
7. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska	62
7.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji	62
7.2. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania ..	66
7.3. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi	67
7.4. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku	67



8. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku.....	67
9. Ocena przydatności terenu pod projektowaną funkcję.....	69
10. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych	69
11. Fotografie wykonane w rejonie obszaru opracowania	70
SPIS RYSUNKÓW	75
SPIS TABEL	75



Wstęp

Podstawą prawną sporządzania *Podstawowych opracowań ekofizjograficznych* jest art. 72 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) oraz § 2 pkt 1 lit. a rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298). Opracowanie ekofizjograficzne stanowi podstawowy materiał wejściowy do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Podstawowe opracowanie ekofizjograficzne (zwane dalej „opracowaniem”) sporządza się w postaci opisowej i kartograficznej, w celu dokonania rozpoznania i charakterystyki stanu środowiska przyrodniczego badanego terenu. Rozpoznanie dokonuje się w podziale na poszczególne elementy środowiska z uwzględnieniem wzajemnych powiązań oraz procesów w nim zachodzących. Celem opracowania jest postawienie diagnozy stanu środowiska przyrodniczego, rozpoznanie jego zagrożeń oraz ich identyfikację. Elementem opracowania jest określenie wstępnej prognozy dalszych zmian, jakie zachodzić będą w środowisku. Prognoza, o której mowa wyżej, ma polegać na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, będących wynikiem dotychczasowego zagospodarowania i użytkowania terenów. Celem opracowania ekofizjograficznego jest również wskazanie na przyrodnicze predyspozycje analizowanego terenu do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić funkcje przyrodnicze. Kolejnym elementem składającym się na zakres merytoryczny opracowania, jest określenie możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych dla terenów objętych analizą ma na celu:

- określenie przydatności poszczególnych terenów funkcjonalnych, a w szczególności: terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, mieszkaniowej lub usługowej, zabudowy zagrodowej, usług publicznych, terenów zabudowy produkcyjnej, składowej i magazynowej lub usługowej, terenów wód, lasów, terenów rolnych, produkcji rolniczej oraz infrastruktury technicznej i dróg.
- wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiskowych i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,
- określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

Zakres merytoryczny niniejszego opracowania ekofizjograficznego wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) i obejmuje w szczególności elementy, wskazane w § 6 wyżej wymienionego rozporządzenia.



Podstawą przystąpienia do sporządzenia niniejszego opracowania ekofizjograficznego są:

- Uchwała Nr XIV/90/2020 Rady Gminy Drzycim z dnia 17 kwietnia 2020 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między ul. Świecką, ul. Polną a torami kolejowymi w Drzycimiu - **teren opracowania A**,
- Uchwała Nr XIV/91/2020 Rady Gminy Drzycim z dnia 17 kwietnia 2020 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między ul. Świecką a ul. Bydgoską w Drzycimiu - **teren opracowania B**.

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone m.in. w oparciu o następujące akty prawne, publikacje fachowe oraz opracowania w formie kartograficznej:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.)*,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 55),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. 2020 r., poz. 283);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gatunków rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. 2017 r., poz. 1161),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – *Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 z późn. zm.)*,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.)*,
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 282),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2019 r., poz. 122 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 293),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 506 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019, poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;
- Informacja o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2017 roku;



- *Mapa geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Osie;*
- *Mapa geosrodowiskowa Polski 1:50 000, arkusz Osie 205,*
- *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, arkusza Osie 205,*
- *Juda-Rezler K., Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006,*
- *Kondracki J., Geografia fizyczna polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009,*
- *Kostrzewski W., Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001,*
- *Kozłowski S. Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 1994,*
- *Pawłowska K., Słysz K. Zagrożenia i ochrona przed powodzią w planowaniu przestrzennym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie, Kraków 2002,*
- *Piotrowski J. (red.) Podstawy toksykologii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006,*
- *Szymańska U., Zębek E., Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne, ekologiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska naturalnego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2008,*
- *Zawadzki S. Podstawy gleboznawstwa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2002.*

W trakcie prac nad niniejszym opracowaniem odbyła się wizja terenowa przedmiotowego terenu (wrzesień - październik 2020 r.), co pozwoliło na kompleksowe rozpoznanie jego stanu. Podczas wizji terenowej zaobserwowano nieużytki, wydepczyska, infrastrukturę techniczną, budynki mieszkalne, usługowe, gospodarcze, transportowe, produkcyjne i składowe, tereny zieleni, drogi place, dojazdy do posesji, tereny rolne

1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest próba delimitacji obszarów objętych projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między ul. Świecką, ul. Polną a torami kolejowymi w Drzycimiu oraz terenu położonego między ul. Świecką a ul. Bydgoską w Drzycimiu pod kątem ich przydatności dla proponowanych funkcji. Opracowanie odnosi się również do zasobów środowiska przyrodniczego, zarówno w ujęciu możliwości ich wykorzystania jak i ochrony jego walorów. Poruszona zostaje również kwestia istniejących oraz potencjalnych zagrożeń związanych ze zmianami antropogenicznymi, jak i tych, które mają genezę o charakterze naturalnym. Identyfikacja tych zagadnień pozwoli na optymalizację decyzji przestrzennych zawartych w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.



Opracowanie obejmuje teren położony w miejscowości Drzycim, gminie Drzycim, w powiecie świeckim, województwie kujawsko-pomorskim. Jednak ze względu na istniejące związki przyrodnicze z terenami otaczającymi również i one zostały objęte analizą.

2. Metoda opracowania

Całość prac związanych z wykonaniem przedmiotowego opracowania obejmowała trzy etapy.

Etap pierwszy to kompletowanie i analiza wspomnianych wcześniej materiałów archiwalnych. Miało to na celu wstępne rozpoznanie istniejących uwarunkowań przyrodniczych oraz zasobów środowiska kulturowego, a także sprecyzowanie zakresu dalszych badań.

Etap drugi to badania i obserwacje terenowe. Ich efektem była identyfikacja podstawowych zasobów środowiska przyrodniczego analizowanych terenów, występujących powiązań przyrodniczo-przestrzennych oraz zagrożeń.

Na trzeci etap złożyły się prace analityczne oraz opracowanie dokumentacji obejmującej część graficzną i opisową. W celu dokładnego zapoznania się z terenami opracowania analizą objęto również gminę Drzycim oraz wyższe jednostki administracyjne, w których położony jest teren opracowania.

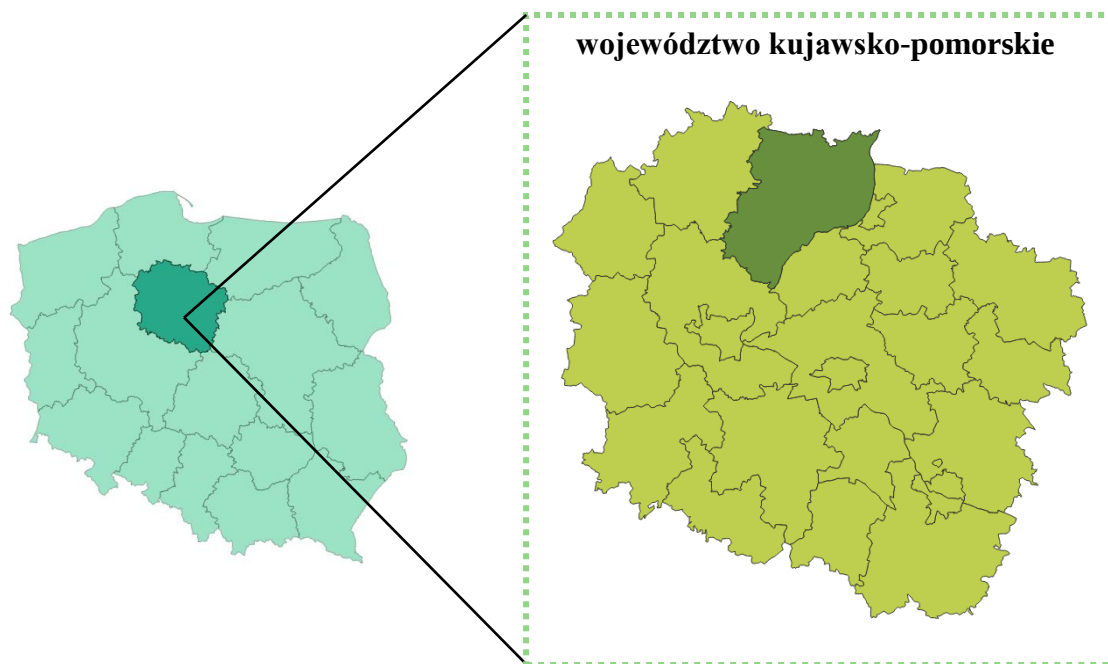
3. Kompleksowa charakterystyka obszaru opracowania

Charakterystyka obszaru została opracowana przy uwzględnieniu informacji dotyczących wybranych jednostek podziału administracyjnego – uwzględnia różne stopnie szczegółowości informacji, w skali od regionalnej po lokalną, poczynawszy od województwa kujawsko-pomorskiego, przez powiat świecki, aż po Gminę Drzycim.

3.1. Informacje ogólne

Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Drzycim. Gmina Drzycim położona jest w północnej części województwa kujawsko - pomorskiego, w centralnej części powiatu świeckiego, granicząc na południowym zachodzie z gminą Bukowiec (województwo kujawsko – pomorskie, powiat świecki), od południowego wschodu z gminą Świecie (województwo kujawsko – pomorskie, powiat świecki), na wschodzie z gminą Jeżewo (województwo kujawsko – pomorskie, powiat świecki), na północy z gminą Osie (województwo kujawsko – pomorskie, powiat świecki) oraz na zachodzie z gminą Lniano (województwo kujawsko – pomorskie, powiat świecki).

Gmina Drzycim położona jest w odległości około 16 km od siedziby powiatu miasta Świecie, około 60 km od siedziby administracji rządowej województwa miasta Bydgoszczy i około 80 km od siedziby administracji samorządowej miasta Torunia. Drzycim zajmuje powierzchnię 108 km², co lokuje ją na ósmej pozycji wśród gmin powiatu świeckiego.



Rysunek 1. Lokalizacja województwa kujawsko-pomorskiego na tle mapy Polski i powiatu świeckiego na tle województwa kujawsko-pomorskiego
Źródło: Opracowanie własne

W skład gminy wchodzi 11 sołectw: Biechówko, Dąbrówka, Dółsk, Drzycim, Gacki, Gródek, Jastrzębie, Krakówek, Mały Dółsk, Sierosław i Wery.

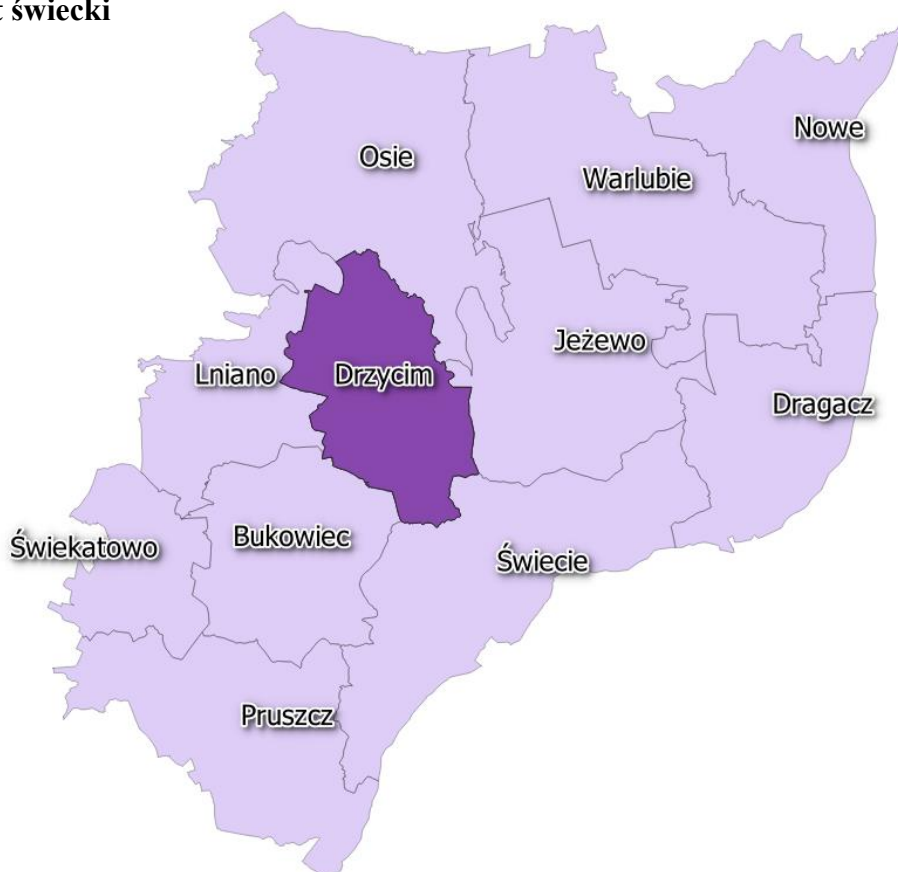
Przez teren gminy, poza drogami powiatowymi i gminnymi, przebiega droga wojewódzka nr 239, relacji Błądzim - Lniano - Drzycim - Świecie o łącznej długości 11,4 km (na terenie gminy Drzycim), oraz linia kolejowa relacji Chojnice – Działdowo.

Użytki rolne stanowią 50% powierzchni gminy, ponad 33% zajmują lasy i prawie 17% pozostałe grunty.

Drzycim jest położony na pagórkowatym terenie, jest wsią o zwartej zabudowie. Centrum Drzycimia położone jest w dolinie. Układ zabudowy tworzy rynek otoczony budynkami wielorodzinnymi mającymi charakter kamienic. Charakter rynku podkreślają rozchodzące się z tego miejsca ulice: Dworcowa, Podgórna, Młyńska, Szkolna i Kościelna. W tym miejscu krzyżują się również drogi: powiatowa Świecie - Osie, Świecie - Laskowice, wojewódzka Błądzim - Świecie. Ważnym elementem architektonicznym miejscowości jest usytuowany na wzgórzu kościół w stylu gotyckim z XIX wieku. Jest to kościół parafialny rzymsko - katolicki. Zachodnia część Drzycimia to osiedla domków jednorodzinnych. Pozostała zabudowa to zabudowa zagrodowa część o funkcji związanej z rolnictwem, to siedliska gospodarskie usytuowane wzdłuż ciągów dróg.



powiat świecki



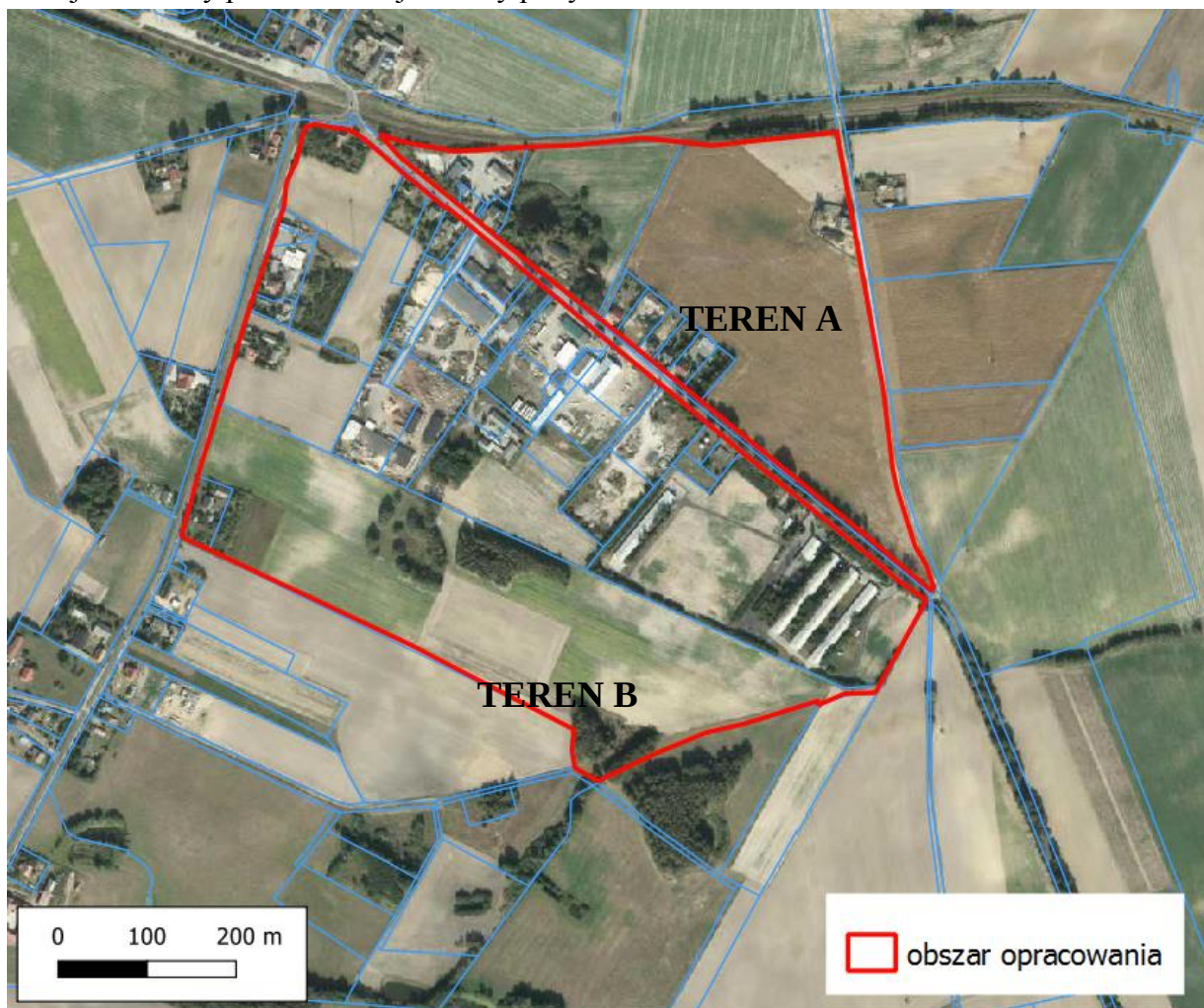
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Drżymca na tle powiatu świeckiego
Źródło: Opracowanie własne

"Obszar opracowania" nazywany również "terenem analizy" jest to obszar objęty planem zgodnie z uchwałą intencyjną:

- Nr XIV/90/2020 Rady Gminy Drżymca z dnia 17 kwietnia 2020 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między ul. Świecką, ul. Polną a torami kolejowymi w Drżymcu - **teren A**,
- Nr XIV/91/2020 Rady Gminy Drżymca z dnia 17 kwietnia 2020 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między ul. Świecką a ul. Bydgoską w Drżymcu - **teren B**.

TEREN A

Obszar objęty opracowaniem ekofizjograficznym teren A położony jest w centralnej części gminy Drzycim, w centralnej części miejscowości Drzycim. Teren opracowania ograniczony jest od północnego - zachodu linią kolejową relacji Chojnice - Działdowo, od południa drogą powiatową nr 1242, ul. Świecką, a od wschodu drogą gminną 030533C ul. Polną. teren analizy w większości jest terenem niezabudowanym. Na terenie opracowania znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki gospodarcze, handlowe oraz budynki usług publicznych - Powiatowy Zarząd Dróg - Obwód Drogowo- Mostowy w Drzycimiu. Na terenie analizy występuje zabudowa niska w większości z dachach dwuspadowymi. Ponadto na terenie analizy znajduje się zbiornik wodny oraz liczne tereny rolne. W bliskim sąsiedztwie tereny A przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110kV wraz ze strefą ograniczonego użytkowania o szerokości 40 m z zakazem lokalizacji nowej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi. Przez niewielki północno - zachodni fragment terenu przebiega linia elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV wraz ze strefą ograniczonego użytkowania o szerokości 13 m z zakazem lokalizacji nowej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi.



Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania ekofizjograficznego - teren A i B
Źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl/>

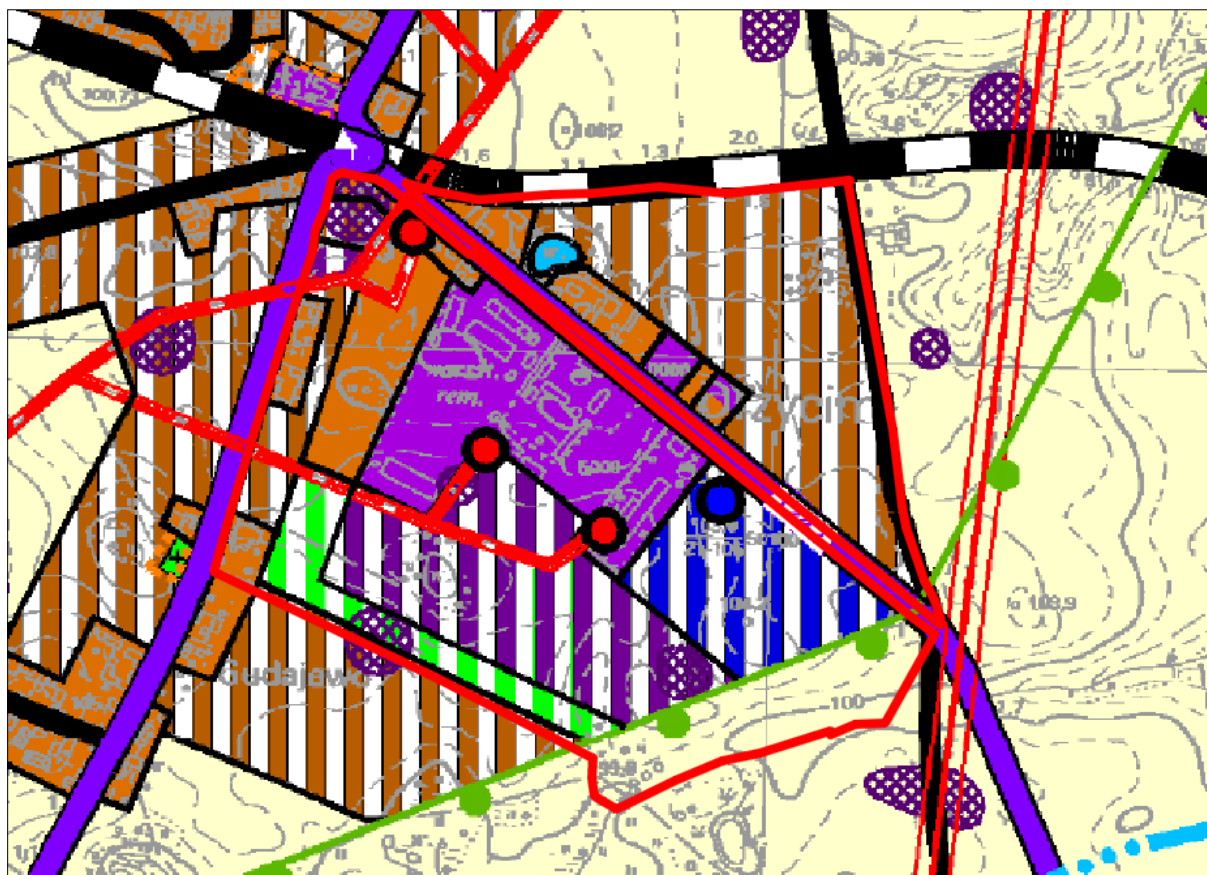


TEREN B

Obszar opracowania teren B położony jest w centralnej części miejscowości Drzycim, w gminie Drzycim. Od północy teren analizy ograniczony jest drogą powiatową nr 1242, ul. Świecką, a od zachodu drogą powiatową nr 1241 ul. Bydgoską. Teren analizy w większości jest niezabudowany. Zabudowa skupia się wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Na terenie analizy znajdują się budynki mieszkalne, gospodarstwa rolne, budynki produkcyjne i usługowe, tereny rolne, zieleń izolacyjna oraz infrastruktura techniczna. Na terenie B znajdują się stacje transformatorowe. We wschodniej części terenu znajduje się ferma drobiu "ELCZAR". Wzdłuż ul. Świeckiej zlokalizowane jest ujęcie wody o głębokości 104,5, 99 i 101,7 m. Wokół ujęcia wody ustanowiona jest strefa ochrony bezpośredniej w promieniu 8 m od obudów studni, wygradzone i wyłączone z wszelkiego użytkowania niezwiązanego z obsługą ujęcia. Wśród istniejących zakładów produkcyjnych i usługowych na terenie opracowania wymienić należy m.in. Zakład Drzewny i Transport Dostawczy Janusz Różycki ul. Świecka 10, Espack - producent opakowań tekturowych ul. Świecka 12, zakład kamieniarski ul. Świecka, stacja paliw EKO-TANK ul. Bydgoska. Przez niewielki zachodni fragment terenu przebiega linia elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV wraz ze strefą ograniczonego użytkowania o szerokości 13 m z zakazem lokalizacji nowej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi. W bliskim sąsiedztwie terenu B przebiega linia kolejowa.

Dla terenów objętych opracowaniem w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Drzycim wyznacza się następujące kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy i przeznaczeniu terenów:

- **teren A** - w większości tereny rozwoju zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy wsi, w tym tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, usługowej i zagrodowej oraz niewielkie tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy przemysłowej, produkcyjnej i składowej z usługami;
- **teren B** - tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy wsi, w tym tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, usługowej i zagrodowej, tereny rozwoju zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy przemysłowej, produkcyjnej i składowej z usługami; tereny rozwoju zabudowy przemysłowej, produkcyjnej i składowej z usługami, tereny rozwoju wielofunkcyjnego, tereny zieleni nieurządzonej - obszary wyłączone z zabudowy oraz tereny rolne najniższej przydatności rolniczej, w tym tereny zabudowy zagrodowej.

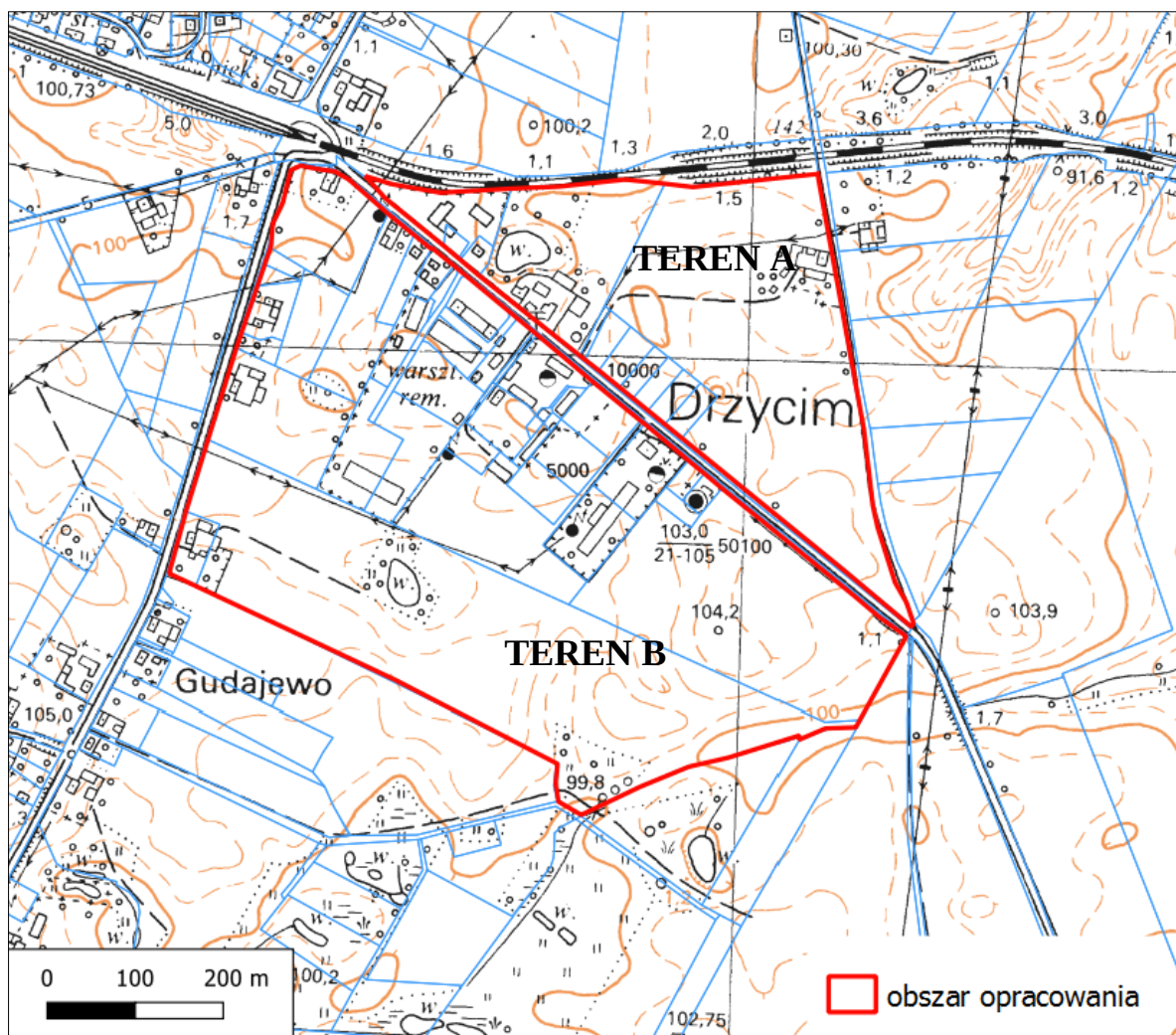


KIERUNKI ZMIAN W STRUKTURZE PRZESTRZENNEJ GMINY I PRZEZNACZENIU TERENÓW:

	TERENY KONTYNUACJI I UZUPEŁNIEŃ ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY WSI, W TYM TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ, WIELORODZINNEJ, USŁUGOWEJ I ZAGRODOWEJ
	TERENY ROZWOJU ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ Z USŁUGAMI
	TERENY KONTYNUACJI I UZUPEŁNIEŃ ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY PRZEMYSŁOWEJ, PRODUKCYJNEJ I SKŁADOWEJ Z USŁUGAMI
	TERENY ROZWOJU ZABUDOWY PRZEMYSŁOWEJ, PRODUKCYJNEJ I SKŁADOWEJ Z USŁUGAMI
	TERENY ROLNE O NAJNIŻSZEJ PRZYDATNOŚCI ROLNICZEJ (GLEBY KLAS IV-VI), W TYM TERENY ZABUDOWY ZAGRODOWEJ
	TERENY ROZWOJU WIELOFUNKCYJNEGO
	TERENY ZIELENI NIEURZĄDZONEJ - OBSZARY WYŁĄCZONE Z ZABUDOWY

Rysunek 4. Fragment załącznika graficznego SUIKZP gminy Drzycim

Źródło: SUIKZP gminy Drzycim



Rysunek 5. Widok mapy topograficznej na obszarze opracowania - teren A i B

Źródło: <http://www.geoportal.gov.pl/>

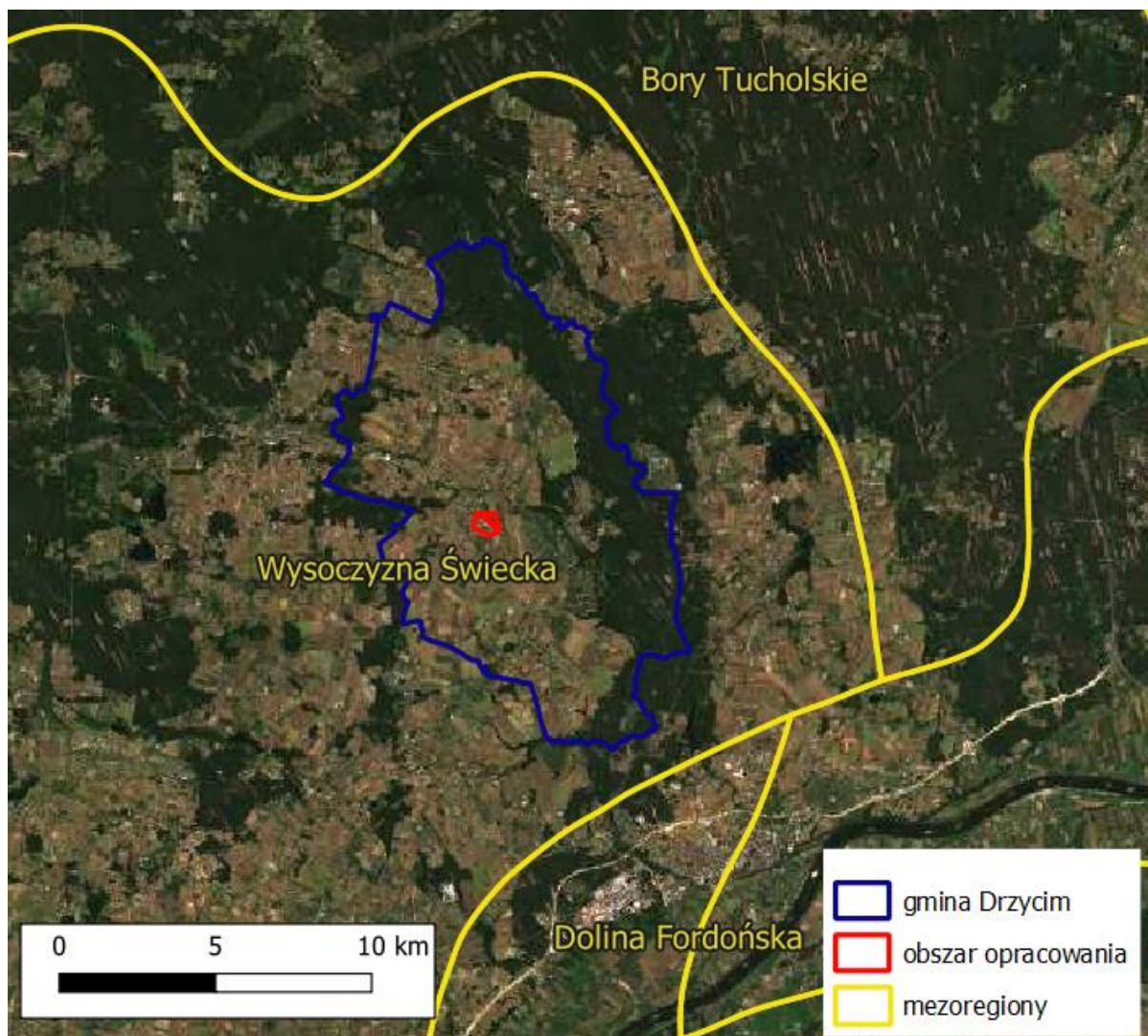
3.2. Rzeźba terenu i położenie fizyczno - geograficzne

Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizyczno-geograficzne wg *Kondrackiego*, obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest w makroregionie Pojezierze Południowopomorskie, mezoregionie Wysoczyzna Świecka.

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru opracowania ekofizjograficznego

Jednostki	Nazwa jednostki
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Pojezierza Południowobałtyckie
Makroregion	Pojezierze Południowopomorskie
Mezoregion	Wysoczyzna Świecka

Źródło: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>



Rysunek 6. Przebieg granic mezoregionów na tle Gminy Drzycim wraz z zaznaczonym obszarem opracowania
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Centralnej Bazy Danych Geologicznych

Dominujący typ krajobrazu naturalnego Wysoczyzny Świeckiej stanowi młodogłacjalny krajobraz równin i wzniesień morenowych, a miejscami sandrowy pojezierny.

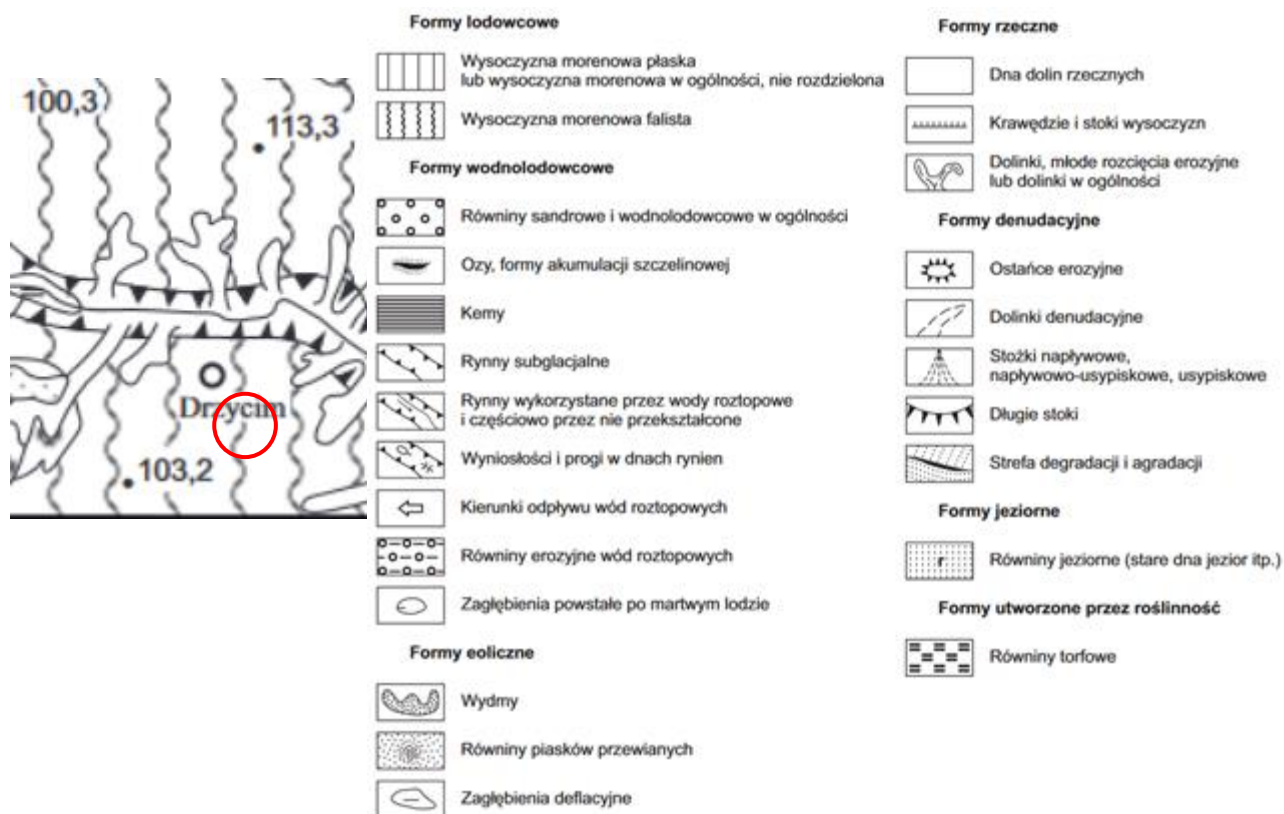
Mezoregion jest płaską, a miejscami falistą wysoczyzną morenową, z rozległymi płytkimi obniżeniami wytopiskowymi z wysokim poziomem wód podziemnych

Według podziału na regiony fizjogeograficzne S. Pietkiewicza (1947), gmina Drzycim leży w Pasie Wielkich Dolin (IV), Wysoczyzn Jeziornych IVB, Równinie Tucholskiej IVB8 (Kondracki, 2009). Gmina w całości położona jest w dorzeczu Wisły, w zlewni rzeki Wdy.

Rzeźba terenu na terenie gminy została ukształtowana przez lądolód i holoceniską działalność eoliczno-akumulacyjną. Na północy i północnym wschodzie gminy rozciąga się równina sandrowa, większość obszaru zajmuje wysoczyzna morenowa falista, na której w niektórych miejscach potworzyły się wydmy (na południowy zachód od Sierosławia



i na zachód od Drzycimia). W dolinie płynącej na wschodzie gminy Wdy potworzyły się tarasy erozyjno-akumulacyjne. Mniej więcej od okolic Rówienicy w środkowowschodniej części opracowania po rejon Wyrwy u południowych granic gminy rozciąga się wyraźna w krajobrazie strefa krawędziowa oddzielająca wysoczyznę morenową od doliny Wdy. Na obszarze gminy występują rynny subglacjalne, wykorzystywane przez pomniejsze ciek wodne: rynna Jastrzębie Pomorskie- Drzycim- Gródek, Sierosławek- Wery- Rówienica-Gródek i rynna pomiędzy Sierosławiem a Zalesiem Szlacheckim. Są one wypełnione torfami i namułami.



Rysunek 7. Fragment szkicu geomorfologicznego w skali 1:100 000

Źródło: Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 Ark. Osie (205)

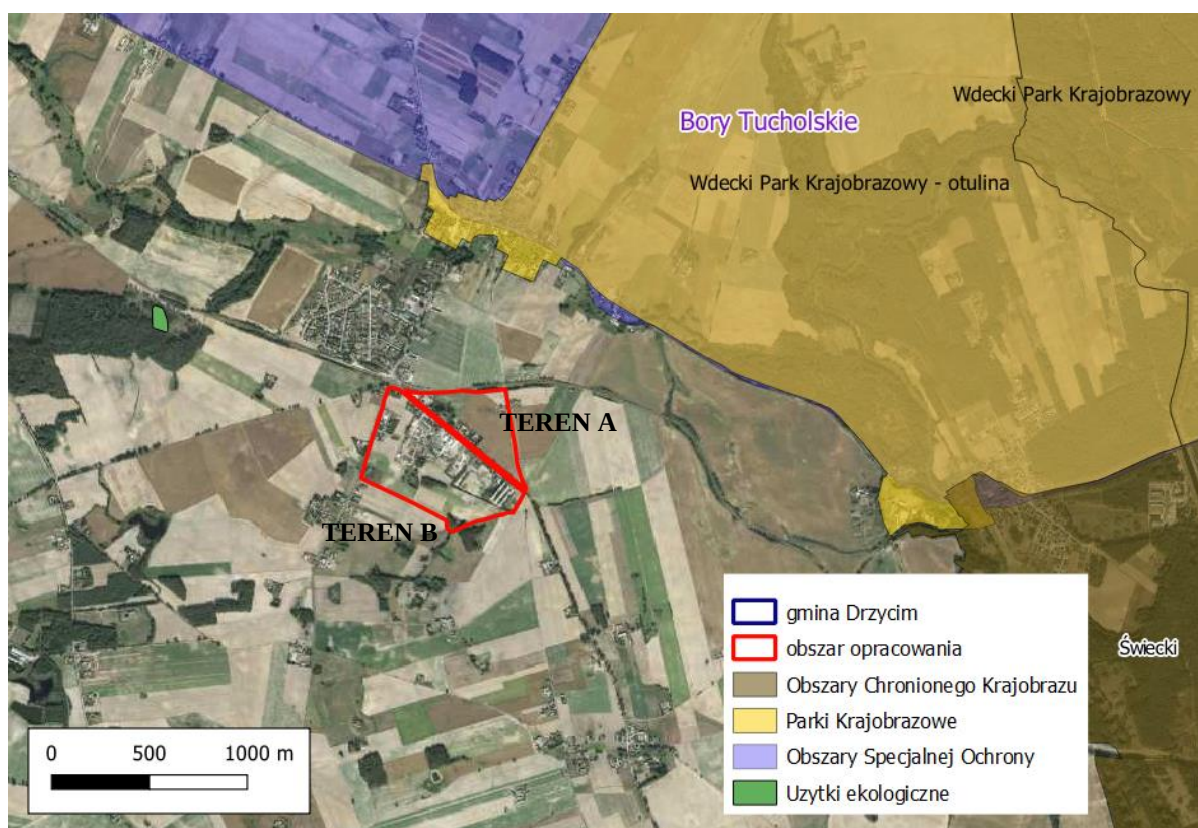
Zgodnie z powyższym fragmentem szkicu geomorfologicznego Polski w okolicy obszaru opracowania występują formy lodowcowe - wysoczyzna morenowa falista. Wysoczyzna ta tworzy jeden poziom podzielony linearnymi obniżeniami dolinnymi oraz równinami sandrowymi na dwa płaty. Obszar wysoczyznowy kontynuuje się od strony arkusza Cekcyn, poprzez Brzemiona, Sierosław, Drzycim i Gródek w kierunku arkusza Chełmno. Obszar ten jest nachylony w kierunku południowym i wschodnim; jego wysokość zmienia się od 115–112 m n.p.m. na zachodzie i północy do około 102 m n.p.m. na wschodzie i 93 m n.p.m. na południu [Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 Ark. Osie (205)].

3.3. Lasy

Na terenie analizy ani w jego najbliższym sąsiedztwie nie występują tereny leśne.

3.4. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie przyrody

Na terenie obszaru opracowania ekofizjograficznego nie występuje obszar objęty ochroną zgodnie z 6 Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55 z późn. zm.). Najbliższymi obszarami chronionymi w sąsiedztwie terenu analizy są: otulina Wdeckiego Parku Krajobrazowego w odległości ok. 0,68 km od terenu A i 0,81 km od terenu B, Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie w odległości ok. 0,62 km od terenu A i 0,98 km od terenu B, Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu w odległości ok. 1,19 km od terenu A i 1,89 km od terenu B oraz użytk ekologiczny w odległości 1,28 km od terenu A i 1,16 km od terenu B.



Rysunek 8. Położenie obszaru opracowania w sąsiedztwie obszarów chronionych

Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Wdecki Park Krajobrazowy zajmuje powierzchnię 23786,39 ha (w tym 4609,12 ha – strefa ochronna). Park i jego otulina leżą w granicach gmin: Cekcyn, Drzycim, Jeżewo, Lniano, Osie (70% powierzchni), Śliwice i Warlubie. Lasy stanowią w Parku 58,7%. Duża lesistość spowodowała, że krajobraz w dużej mierze zachował tutaj swój naturalny charakter. Główną osią parku jest rzeka Wda wraz z jej dopływami: rzeka Prusina, Solińską Strugą i Ryszką. To



one i ich doliny stanowią o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych tego terenu. Najbardziej malowniczy jest środkowy bieg Wdy, gdzie rzeka przepływa, meandrując w głęboko wciętej dolinie przez kompleksy lasów liściastych. W wyniku podpiętrzenia wód rzeki Wdy i zalania ujściowych odcinków jej dopływów: Prusiny, Ryszki i innych drobniejszych cieków powstał duży (440 ha) sztuczny zbiornik zaporowy Żur. W lasach dominują siedliska borów świeżych, na których występują bory mieszane. Niewielkie powierzchnie zajęte są przez ubogie bory suche. Na zboczach dolin rzecznych wykształciły się grądy zboczowe, a w dnach dolin fragmenty łągów i olsów. Osobliwością dendrologiczną jest występowanie jarzębu brekinii w rezerwacie „Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego” w Szczerkowie. Na terenie gminy Drzycim w granicach parku znajduje się sołectwo Gródek, a w otulinie położone są Sierosław i Wery. Wśród roślin rzadkich, chronionych w Parku występują m. in.: widłak goździsty, spłaszczony i jałowcowaty, rosiczki, storczyk szerokolistny i plamisty, podkolan biały, kruszczyk szerokolistny, listera jajowata, kopytnik i mącznica lekarska. Osobliwościami faunistycznymi są m. in.: żurawie, gągoły, tracze nurogęsi, błotniaki stawowe, bataliony, zimorodki, pstrągi potokowe, żmije zygzakowate, salamandry plamiste, rzekotki i traszki grzebieniaste. Na terenie Parku funkcjonują następujące rezerваты przyrody: „Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego”, „Dury”, „Martwe”, „Jezioro Ciche” i „Jezioro Miedzo”. Projektuje się utworzenie rezerwatu „Jezioro Piaseczno” i „Dolina rzeki Wdy”. W Parku utworzono też trzy zespoły przyrodniczo – krajobrazowe: „Dolina rzeki Ryszki”, „Dolina rzeki Solińska Struga” i „Dolina rzeki Prusiny”. Siedziba Dyrekcji Parku znajduje się w Osiu. Wdecki Park Krajobrazowy jest jednym z ważniejszych elementów Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie.

Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie PLB220009

Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie- OSO - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków zajmuje całkowitą powierzchnię 322 535,8 ha. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. nr 25 poz. 133) wskazuje nazwę, położenie administracyjne, cel oraz przedmiot jego ochrony. Obszar Natura2000 najmuje północną część gminy Drzycim, jego granica przebiega ze wschodu na zachód gminy wzdłuż drogi wojewódzkiej. OSO Bory Tucholskie obejmuje równiny sandrowe urozmaicone jeziorami wytopiskowymi i rynnowymi. Ośią hydrograficzną obszaru jest Wda, płynąca wąską doliną, silnie meandrująca, tworząca piaszczyste łachy i bystrza. Wśród lasów przeważają bory mieszane i świeże. Liczne są torfowiska. Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierze Południowo-Pomorskie. W jego skład wchodzi następujące mezoregiony: Bory Tucholskie, wschodnia część Równiny Charzykowskiej, północno-wschodnia część Pojezierza Krajeńskiego, północna część Doliny Brdy oraz północna część Wysoczyzny Świeckiej. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują w nim siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Jest to teren o charakterze młodogłacjalnym, obejmujący w większości jałowe piaski. Ukształtowanie powierzchni ostoi jest urozmaicone, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie



rozwinęta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Wśród zagrożeń na tym obszarze można wyróżnić eksploatację torfu, kredy, piasku, zmiany stosunków wodnych, zagrożenie eutrofizacją siedlisk oligotroficznych, presję turystyczną, zabudowę lotniskową, zabudowę rozproszoną, kłusownictwo, drapieżnictwo ze strony norki amerykańskiej, odpady, ścieki, zanieczyszczenie wód, zakładanie upraw plantacyjnych (borówka amerykańska). Ochronie na tym terenie podlegają populacje dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk, przywracanie zniszczonych biotopów oraz ich tworzenie.

Dla opisywanego obszaru obowiązują uwarunkowania wynikające z Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie zadań ochronnych dla Obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009.

Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniające się krajobrazy o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb człowieka związanych z turystyką i wypoczynkiem. Umiarkowane zagospodarowanie tych terenów powinno zapewniać stan względnej równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych. Obszary chronionego krajobrazu np. doliny rzek, ciągi jezior, pełnią często rolę korytarzy ekologicznych, umożliwiając migrację roślinom, zwierzętom lub grzybom. Służą wymianie i zachowaniu puli genowej poszczególnych gatunków. W rezultacie obszary chronionego krajobrazu pełnią rolę ekologicznego łącznika pomiędzy wszystkimi formami przyrody, układającymi się w system obszarów chronionych. Ograniczenia gospodarowania na tych obszarach dotyczą głównie tych form, które są zagrożeniem dla stałości przyrody.

Południową część gminy Drzycim (położoną na południe od drogi Drzycim - Gródek - Laskowice) obejmuje Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu. Na terenie gminy położone jest 74% (1849.1ha) obszaru. Został on powołany na mocy Rozporządzenia Wojewody Bydgoskiego Nr 9/91 z dnia 14 czerwca 1991 roku, które zostało zmienione przez Rozporządzenie Nr 34/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 3 grudnia 2004 roku oraz Rozporządzenie Nr 3/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 7 marca 2005 roku. Aktualnie obowiązuje na terenie powyższego obszaru Uchwała Nr X/230/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 roku w sprawie Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Określa ona nazwy, położenie, obszar, ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów, opisy granicy obszaru. Obszar Chronionego Krajobrazu położony jest na terenie Równiny Świeckiej rozciętej doliną rzeki Wdy. Tworzy go ekosystem leśny. Należy pamiętać, że Wda posiada zlewnię chronioną, posiada duże walory krajobrazowo-estetyczne. Na jego terenie znajduje się m. in. zbiornik w Gródku.

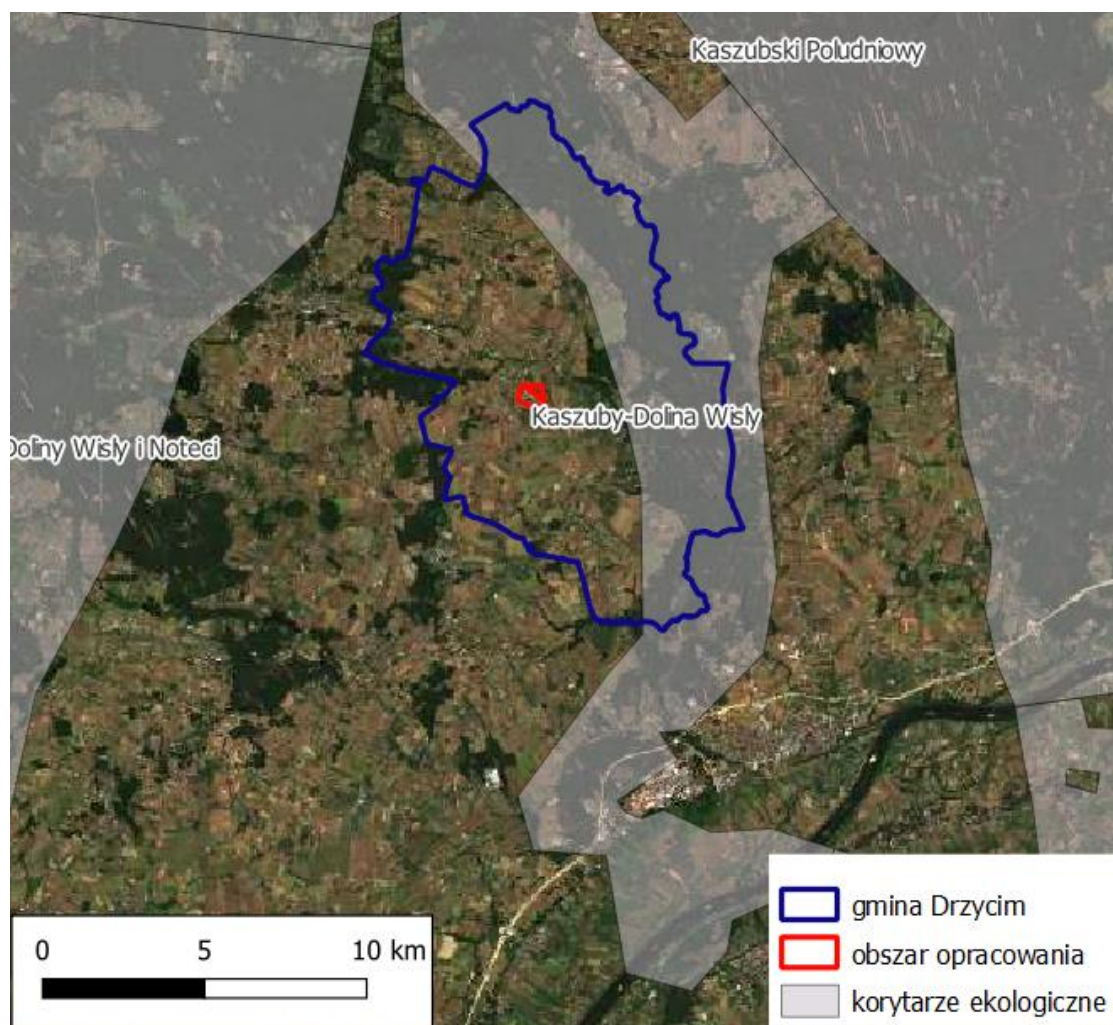


3.5. Powiązania przyrodnicze gminy z jego szerszym otoczeniem

Korytarze ekologiczne

Ważnym elementem zapewniającym łączność i spójność ekologiczną są korytarze ekologiczne. Rola korytarzy posiada kluczowe znaczenie w ochronie przyrody oraz krajobrazu. Korytarze nie są prawną formą ochrony przyrody, jednakże przeciwdziałają izolacji najcenniejszych przyrodniczo obszarów, co w konsekwencji przyczynia się do utrzymania oraz wzrostu różnorodności na poziomie ekosystemu, gatunkowym oraz genowym (stała migracja gatunków flory i fauny). W skutek działalności człowieka dawniej bardzo rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często izolowane. Z tego też względu w celu zapewnienia prawidłowego rozwoju gatunku umożliwiania mu zdobycia pożywienia, ustanowienia terytorium, znalezienia partnera do rozrodu czy umożliwienia ucieczki przed drapieżnikami jak i zdarzeniami losowymi typu pożar niezbędne jest połączenie siedlisk terenami umożliwiającymi bezpieczne przemieszczanie się zwierząt, czyli liniowymi pasami lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami, które poza możliwościami przemieszczania się dadzą zwierzętom niezbędne schronienie oraz dostęp do pożywienia. Szerokość korytarza musi być uzależniona od gatunku, dla którego został stworzony. Zazwyczaj większe potrzebują szerszych korytarzy niż gatunki mniejsze.

Gmina Drzycim położona jest w granicach Północnego Korytarza Ekologicznego wyznaczonego przez ZBS PAN pn. Kaszuby-Dolina Wisły. W obrębie Północnego Korytarza Ekologicznego istnieją obszarowe formy ochrony przyrody począwszy od obszarów chronionego krajobrazu, po parki narodowe. Obszar opracowania teren A i B położone są poza korytarzami ekologicznymi.



Rysunek 9. Położenie korytarza ekologicznego na tle granicy administracyjnej gminy Drzycim i obszaru opracowania ekofizjograficznego
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

W Polsce korytarze ekologiczne nie są włączone do krajowego systemu obszarów chronionych. Prawo polskie odnosi się jedynie bardzo generalnie do ochrony korytarzy ekologicznych w zapisach ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r. oraz nakazuje uwzględnianie potrzeb zachowania łączności ekologicznej przy sporządzaniu decyzji środowiskowej dla inwestycji znacząco oddziałujących na środowisko (m.in. Bar & Jendrośka 2010).

3.6. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków

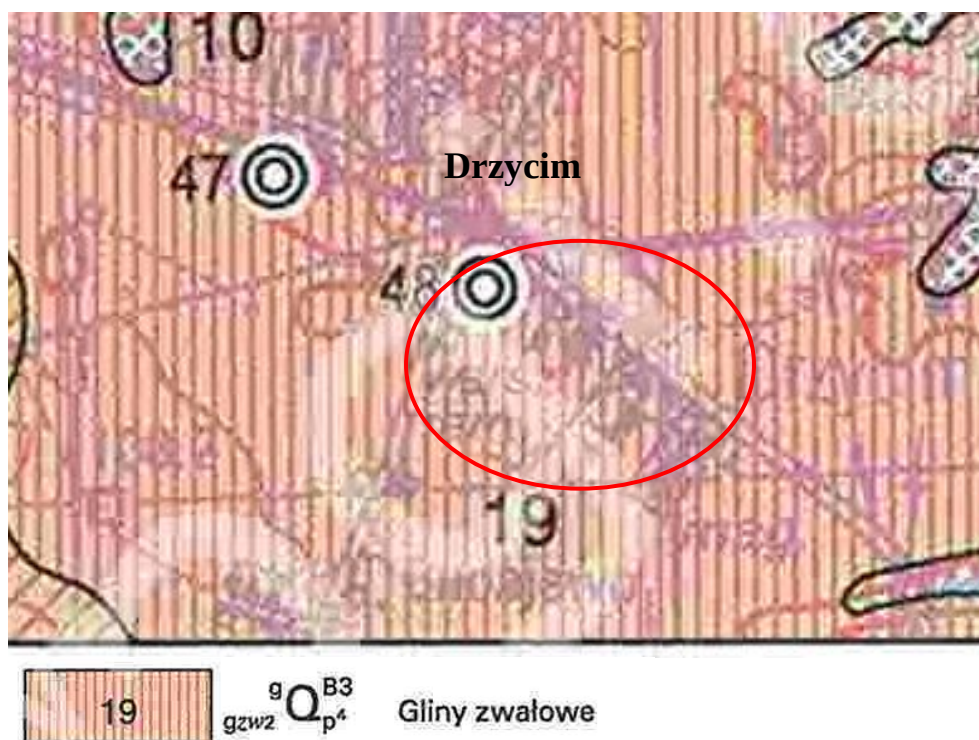
Na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - teren B - odnotowano występowanie dwóch nieruchomych zabytków archeologicznych należących do strefy archeologicznej "OW". Nieruchomy zabytek archeologiczny to ślady materialnej działalności ludzkiej w przeszłości. Terminem tym określa się zwarty, oddzielony od innych, podobnych wycinek przestrzeni w obrębie którego występują źródła archeologiczne wraz z otaczającym je kontekstem.



Gdyby odkryto w trakcie realizacji inwestycji przedmioty, które posiadają cechy zabytku lub wykopaliska archeologicznego, osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znalezisko, wstrzymać wszelkie prace, które mogłyby je uszkodzić lub zniszczyć i powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

3.7. Budowa geologiczna

Obszar gminy położony jest na obszarze niecki pomorskiej, wchodzącej w skład większej jednostki geologicznej zwanej nieką brzezną. Starsze podłoże niecki zbudowane jest ze skał prekambryjskich, składających się z różnych odmian granitoidów oraz z osadów starszego paleozoiku, złożonych z mułowców i piaskowców ordowiku oraz dewońskich piaskowców, mułowców, wapieni i margli. Perm reprezentują utwory salinarne. Najstarsze utwory mezozoiczne są reprezentowane przez mułowce i iłowce. Z okresu jury zachowały się piaski, mułowce, iłowce, piaskowce, dolomity i wapienie piaszczyste. Kredę budują piaskowce, mułowce piaszczyste i ilaste, iłowce, margle, wapienie oraz piaski. Na terenie gminy największą miąższość mają osady kredowe, najmniejszą zaś triasowe. Gezy, margle, opoki, wapienie i wapienie piaszczyste są morskimi utworami dolnego paleocenu. Oligocen stanowią: bezwapienne osady mułowcowe, mułowcowo-piaszczyste, piaski i iłowce. Górny miocen tworzą piaski zawierające okruchy węgla brunatnego, w których obrębie spotykane są wkładki węgla brunatnych, iły i mułki. Utwory miocenu odsłaniają się w okolicach Gródka. Na utworach trzeciorzędowych występują w postaci izolowanych płatów osady zlodowaceń środkowopolskich w postaci mułków warstwowych, piasków i piasków ze żwirami oraz glin zwałowych. W interglacjale eemskim powstały utwory rzeczne: piaski i piaski ze żwirami, występujące w kopalnych dolinach. Z okresu stadiału sandomierskiego pochodzą piaski i piaski ze żwirami oraz dwa poziomy iłów warstwowych rozdzielone glinami zwałowymi. Najmłodsze osady zlodowaceń północnopolskich reprezentowane są przez piaski rzeczne, piaski ze żwirami tarasów nadzalewowych, piaski, muły i iły jeziorne. Osady okresu przejściowego między plejstocenem, a holocenem budują utwory eoliczne i deluwialne: eluwia piaszczyste glin zwałowych, wydmy, piaski, gliny oraz piaski stożków napływowych. Holocen stanowią piaski rzeczne tarasów zalewowych, martwica wapienna, namuły, iły i mułki domieszkami piasków oraz gytie i torfy, występujące na tarasach zalewowych Wdy.



Rysunek 10. Fragment szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 wraz z zaznaczonym obszarem opracowania

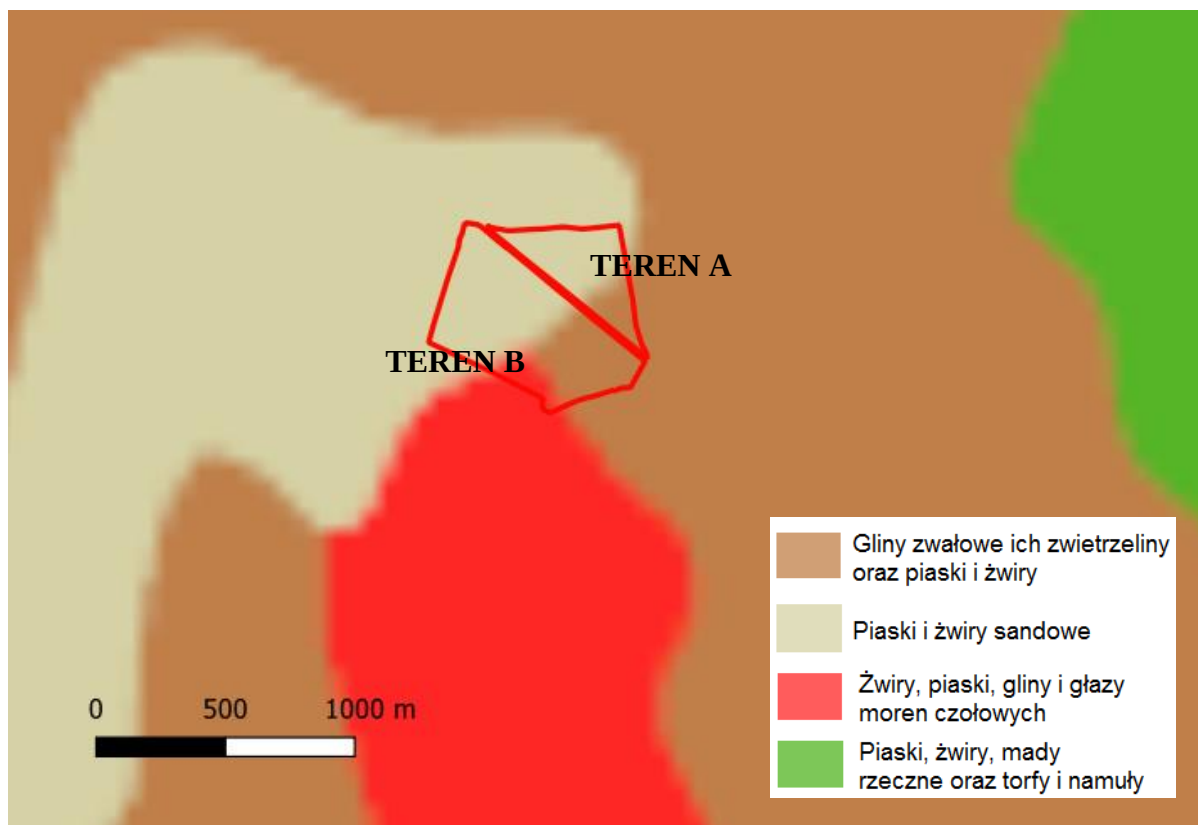
Źródło: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 Arkusz Osie 205 (N-34-85-B)

Według powyższej mapy geologicznej obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest na czwartorzędowych glinach zwałowych wykształconych w plejstocenie, stadialne górnym zlodowacenia Wisły powstałych na skutek egzaracji, zaburzeń glacitektonicznych oraz akumulacji lodowca pod stopą lądolodu.

Obszar opracowania zgodnie z poniższą mapą wydzielen geologicznych położony jest:

- na piaskach i żwirach sandrowych - **teren A** w zachodniej i północnej części, **teren B** w zachodniej i północno - zachodniej części;
- na glinach zwałowych, ich zwietrzelinach oraz piaskach i żwirach lodowcowych - **teren A** we wschodniej i południowej części, **teren B** we wschodniej i południowo - wschodniej części;
- na żwirach, piaskach, glinach i głazach moren czołowych - **teren B** w niewielkiej południowej części.

Położenie przedmiotowego terenu na tle mapy geologicznej przedstawia poniższy Rysunek.



Rysunek 11. Mapa geologiczna dla obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
Źródło: www.bazagis.pgi.gov.pl

3.8. Gleby

Na terenie gminy przeważają gleby o średniej przydatności rolniczej, należące głównie do kompleksu 6-tego żytniego słabego oraz 5-tego żytniego dobrego.

Gleby należące do kompleksu 2-pszennego dobrego zlokalizowane są jedynie w czterech niewielkich płatach w okolicach Wybudowań Werskich, na północny wschód od Jastrzębia, koło Biechówka i wokół miejscowości Lubocheń. Są to gleby mniej urodzajnie aniżeli kompleks pszenno-budajny, występują głównie na terenach, gdzie poziom wód ulega wahaniom, gleby są okresowo mniej przewietrzone oraz występują nieznaczne niedobory wilgoci. W klasyfikacji bonitacyjnej są to gleby należące do klasy IIIa i IIIb. Tworzą je gleby brunatne wylugowane i kwaśne, wytworzone z glin lekkich, glin lekkich spiaszczonych oraz piasków gliniastych mocnych zalegających na glinach.

Kompleks 3-pszenno-budajny wadliwy są to gleby klas IIIb i IVa i IVb, okresowo za suche, w kompleksie tym w suchych latach przedwcześnie „dojrzewają” zboża. Zlokalizowane są wzdłuż północnego brzegu cieku wodnego wypływającego spod Lniana, mniej więcej w połowie drogi z Jastrzębia do Drzycimia oraz od połowy drogi z Drzycimia do Gródka do miejscowości Lubocheń. Kompleks ten obejmuje gleby brunatne właściwe, powstałe z glin.

Kompleks 4-żytni bardzo dobry tworzą gleby strukturalne z dobrze wykształconym poziomym i próchnicznym oraz właściwymi stosunkami wodnymi. Zlokalizowane są w południowej części gminy i przy granicy Borów Tucholskich. Występują tu głównie gleby



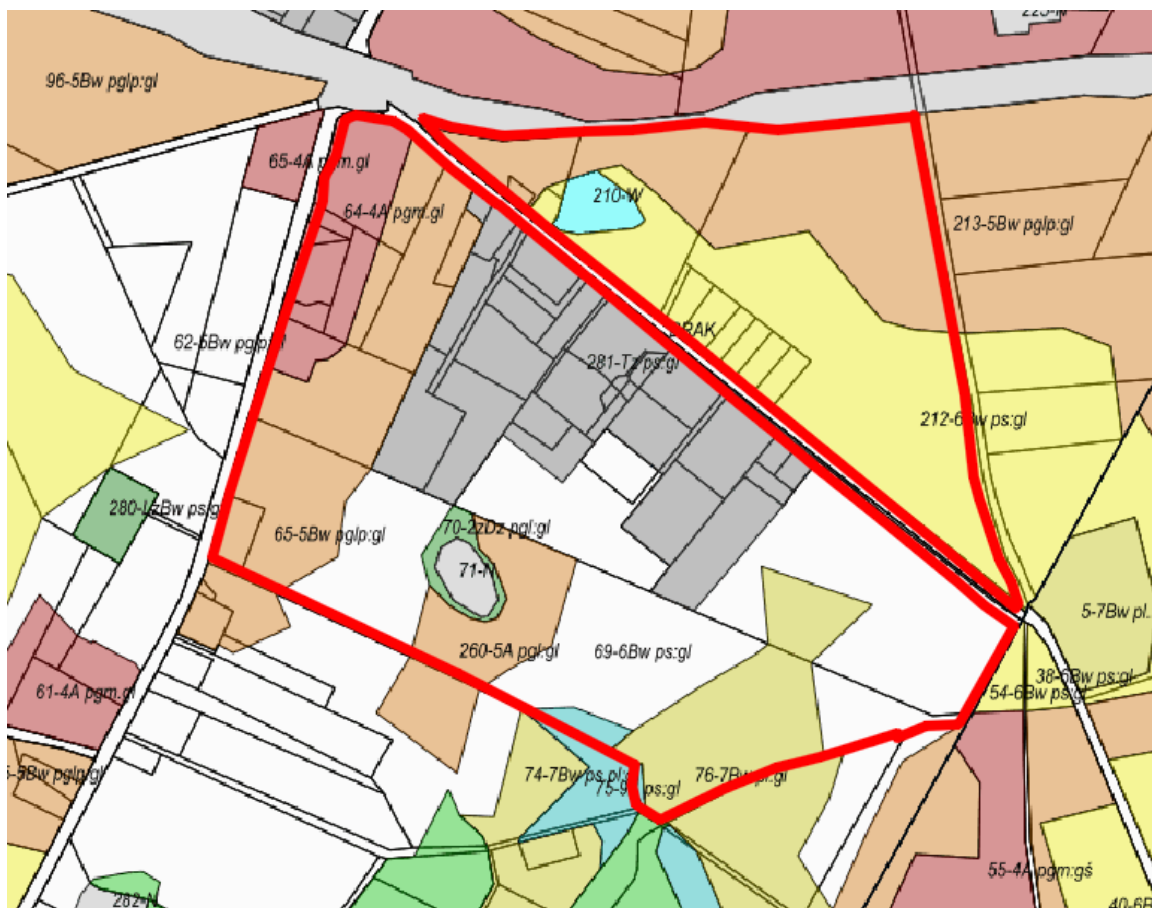
płowe oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe, wytworzone z piasków gliniastych mocnych, piasków gliniastych mocnych i lekkich spiaszczonych na podłożu zbudowanym z glin.

Kompleks 5-żytni dobry obejmuje gleby lżejsze oraz mniej urodzajne. Występują tu gleby wytworzone z piasków gliniastych mocnych pylastych zalegające na glinie. W klasyfikacji bonitacyjnej zaliczane są do kompleksu IVa i IVb, jest to drugi po 6-żytnim słabym kompleks w gminie. Zajmują największą część terenów gminy: okolice wsi Sierosław, Jastrzębie, Drzycim, Krakówek, Dąbrówka, Gacki i Dólsk. Tworzą go głównie wylugowane i kwaśne gleby brunatne oraz bielcowe i pseudobielcowe, wytworzone z piasków gliniastych lekkich i piasków gliniastych lekkich spiaszczonych przechodzących na głębokości 50-100 cm w glinę.

Kompleks 6-żytni słaby zajmuje obszary położone pomiędzy lasami i przy ich granicach oraz w okolicy Sierosławia. Występują tam gleby piaszkowe różnych typów genetycznych, wytworzone z piasków słabo gliniastych przechodzących za zwyczaj na głębokości 50-100 cm w glinę. Gleby te występują na terenie gminy znajdującym się w granicach parku krajobrazowego (Brzemienne).

Gleby kompleksu 7-żytniego słabego (żytnio-łubinowego) zlokalizowane są głównie w obrębie niezalesionych fragmentów w granicach kompleksu Borów Tucholskich i w pobliżu miejscowości Wery i Sierosławek. Kompleks ten tworzą gleby piaszkowe różnych typów genetycznych, wytworzone z piasków luźnych.

Najsłabszym kompleksem występującym na terenie gminy jest kompleks 9-zbożowo-pastewny słaby, tworzony przez czarne ziemie wytworzone z piasków słabo gliniastych. Kompleks ten zlokalizowany jest tylko w jednym miejscu koło miejscowości Krakówek.



Rysunek 12 Mapa glebowa na obszarze opracowania

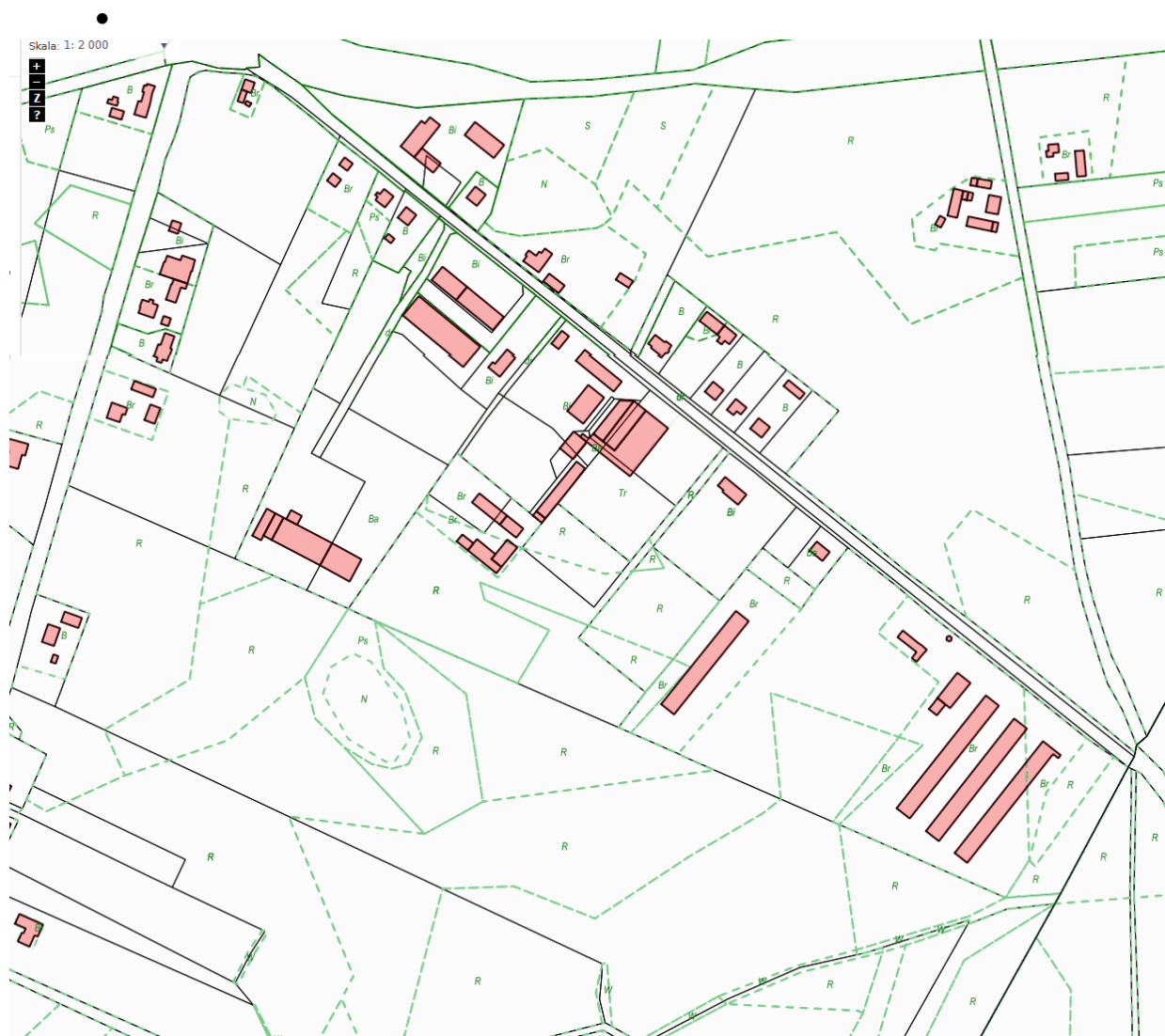
Źródło: <https://ewid.csw.pl/e-uslugi/portal-mapowy>

Na terenie analizy zgodnie z powyższą mapą glebową występują następujące kompleksy

- **teren A** - W - wody, 5Bw pglp:gl (kompleks żytni dobry, gleby brunatne wylugowane i kwaśne), 6Bw ps:gl (kompleks żytni słaby, gleby brunatne wylugowane i kwaśne, piaski słabogliniaste),
- **teren B** - 4A pgm:gl (kompleks żytni bardzo słaby, gleby bielcowe i płowe), Tz ps:gl - tereny zabudowane, 5Bw pglp:gl (kompleks żytni dobry, gleby brunatne wylugowane i kwaśne), 5A pgl:gl (kompleks żytni dobry, gleby bielcowe i płowe), 6Bw ps:gl (kompleks żytni słaby, gleby brunatne wylugowane i kwaśne), 7Bw pl:gl (kompleks żytni bardzo słaby, gleby brunatne wylugowane i kwaśne), 9A ps:gl (kompleks zbożowo - pastewny, gleby bielcowe i płowe), N - nieużytki, 2zDz pgl:gl (kompleks pszeniczny dobry, czarne ziemie zdegradowane i szare ziemie).

Na obszarze objętym opracowaniem ekofizjograficznym występują następujące użytki gruntowe:

- **teren A** - Bi, RIVb, RV, RVI, S-RIVb, S-RV, Br-RIVb, Br-RV, N, B, Bi, dr,
- **teren B** - RIIb, RIVa, RIVb, RV, RVI, PsIV, S-RIVa, Br-RIVa, Br-RV, Br-RVI, N, Bi, B, Ba, W-RV.



Rysunek 13 Mapa użytków gruntowych na obszarze opracowania
Źródło: opracowanie własne

3.8. Warunki podłoża budowlanego i naturalna bariera izolacyjna

Na terenie gminy Drzymca występują korzystne i niekorzystne warunki podłoża budowlanego. Analizy dokonano na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000 Plansza A Arkusz Osie - 205 oraz objaśnień do mapy opracowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny.

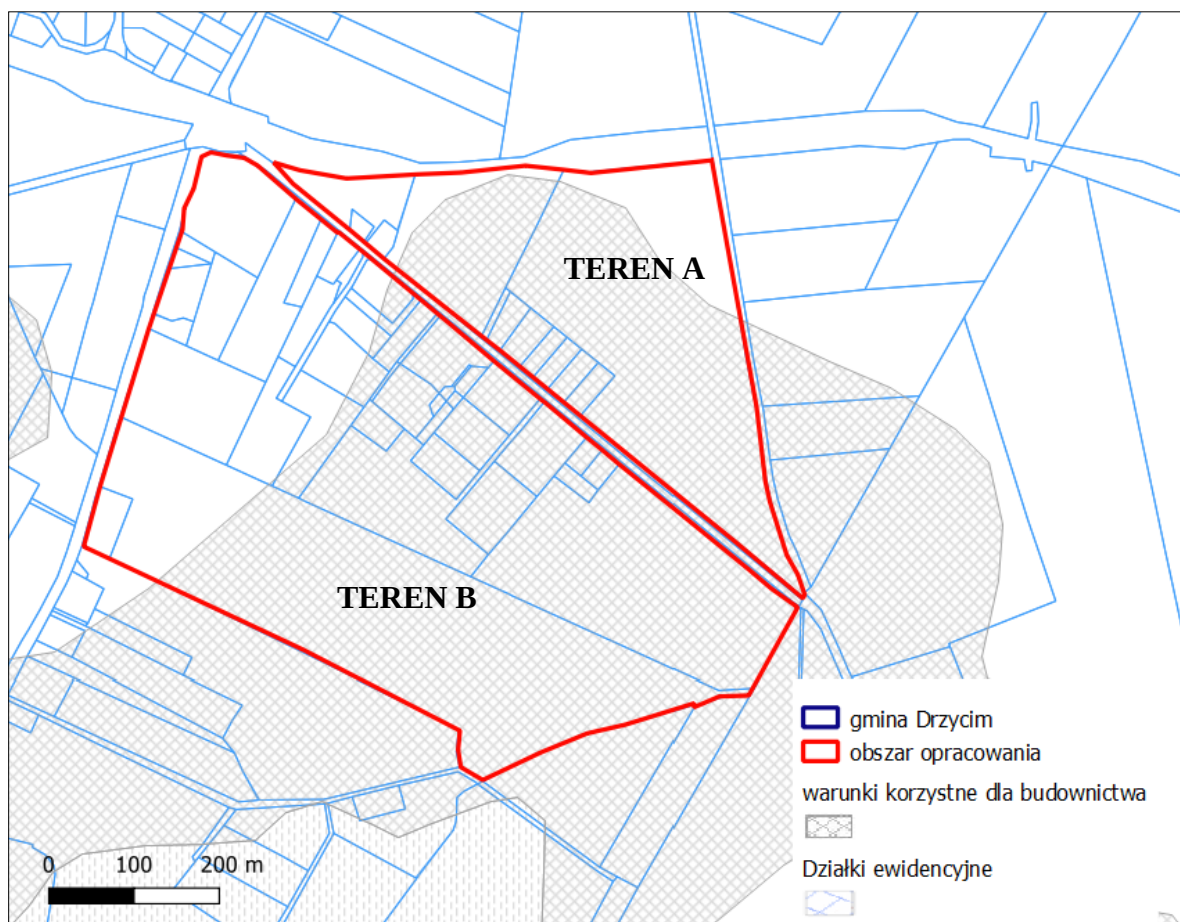


Na obszarze arkusza Osie na którym zlokalizowany jest obszar opracowania ekofizjograficznego ocenę warunków geologiczno-inżynierskich podłoża budowlanego przedstawiono dla terenów leżących poza granicami: lasów, gleb chronionych klas I-IVa, łąk na glebach pochodzenia organicznego, rezerwatów i parków krajobrazowych oraz zwartej zabudowy, które stanowią około 20% powierzchni arkusza. Do oceny warunków podłoża budowlanego wykorzystano dane z mapy topograficznej oraz materiałów autorskich Szczegółowej mapy geologicznej Polski, arkusz Osie (Prussak i in., 2006).

Ze względu na warunki geologiczno-inżynierskie podłoża, na mapie wyróżniono dwa rodzaje obszarów - korzystne dla zabudowy i niekorzystne - utrudniające budownictwo.

Warunki korzystne dla budownictwa wyznaczono w miejscach, gdzie występują grunty spoiste zwarte, półzwarte i twardoplastyczne oraz grunty niespoiste średniozagęszczone i zagęszczone, na których nie stwierdzono zjawisk geodynamicznych, a głębokość do wody gruntowej przekracza 2 m od powierzchni terenu. Do rejonów o korzystnych warunkach dla budownictwa zaliczono obszary występowania gruntów morenowych spoistych, zbudowanych z glin zwałowych zlodowaceń północnopolskich (wisły), oraz gruntów niespoistych, do których należą czwartorzędowe piaski eoliczne w wydmach, piaski eoliczne, piaski i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe) oraz piaski kemów. Obszary o warunkach korzystnych dla budownictwa zajmują 10% powierzchni waloryzowanego terenu. Występują one w centralnej i południowej części arkusza, w rejonie Wysoczyzny Świeckiej, a niewielkie ich fragmenty znajdują się również w północno-wschodniej i północno-zachodniej części, na terenie Borów Tucholskich

Obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo wyznaczono w miejscach występowania gruntów słabonośnych, do których należą: grunty organiczne w postaci torfów, namulów, kredy jeziornej, gytii oraz grunty niespoiste, wykształcone jako osady piaszczysto-żwirowe deluwialno-rzeczne, rzeczne den dolinnych, zwietrzelinowe, jeziorne, w których zwierciadło wody gruntowej na ogół znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m od powierzchni terenu. Przy wyznaczaniu obszarów niekorzystnych wzięto pod uwagę także zasięg terenów zabagnionych i podmokłych, w obrębie których wody gruntowe wykazują agresywność względem betonu. Tereny o niekorzystnych warunkach budowlanych zajmują 2% waloryzowanego terenu. Występują one w okolicach miejscowości Sierosław, Drzycim, Czersk Świecki, Lipienki, Osie i Tleń [Objaśnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Osie 205].



Rysunek 14. Warunki podłoża budowlanego

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy geośrodowiskowej Polski Ark. Osie 205, Plansza A

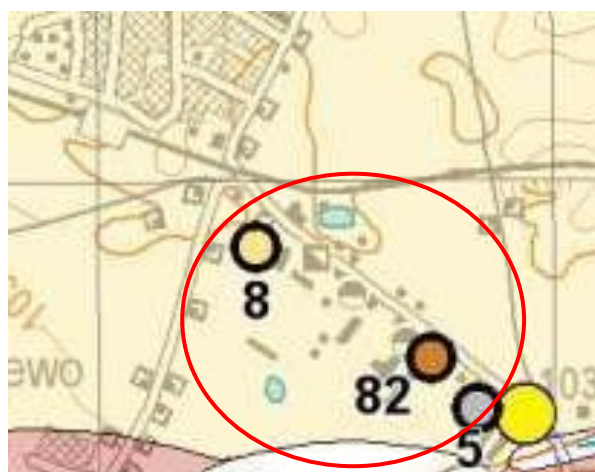
Zgodnie z powyższą mapą na większości terenu analizy - teren A i teren B występują korzystne warunki do posadowienia budynków.

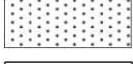
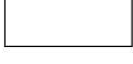
Na podstawie Planszy B do mapy geośrodowiskowej Polski przeanalizowano wydzielenia przestrzenne dotyczące warunków izolacyjności naturalnej bariery geologicznej.

Naturalne warunki izolacyjności podłoża są przesłanką nie tylko przy projektowaniu składowisk odpadów, lecz także powinny być uwzględniane przy lokalizowaniu innych obiektów zaliczanych do kategorii szczególnie uciążliwych dla środowiska lub mogących pogorszyć jego stan.

W obrębie omawianego obszaru rolę naturalnej bariery izolacyjnej spełniają plejstocenyjskie gliny zwałowe zlodowaceń północnopolskich (wisły). Wymienione osady występują w kilku płatach na powierzchni terenu w południowo-zachodniej, środkowej, południowo-wschodniej części arkusza. Stanowią one warstwę izolacyjną wyłącznie dla lokalizacji składowisk odpadów obojętnych. Są to gliny zwałowe pylaste, żółte i żółto-szare, w stropie najczęściej piaszczyste, które pokrywają powierzchnię wysoczyzny morenowej w rejonie Drzycimia i Jeżewa. Miąższość glin zwałowych waha się od kilku do kilkunastu metrów [Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Osie 205].

NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA



Klasa WIG*	
	najkorzystniejsza
	bardzo dobra
	dobra
	dostateczna
	niekorzystna
	brak
	obszary niewaloryzowane**

* WIG - wskaźnik izolacyjności geologicznej

Rysunek 15. Naturalna bariera izolacyjna

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy georodowiskowej Polski Ark. Osie 205, Plansza B

Zgodnie z powyższą mapą na obszarze analizy - teren A i teren B występuje dostateczna naturalna bariera izolacyjna wg klasy WIG.

3.9. Występowanie udokumentowanych kopalin

Na terenie całej gminy i tym samym na terenie opracowania ekofizjograficznego nie występują złoża surowców ani tereny i obszary górnicze.

3.10. Wody powierzchniowe

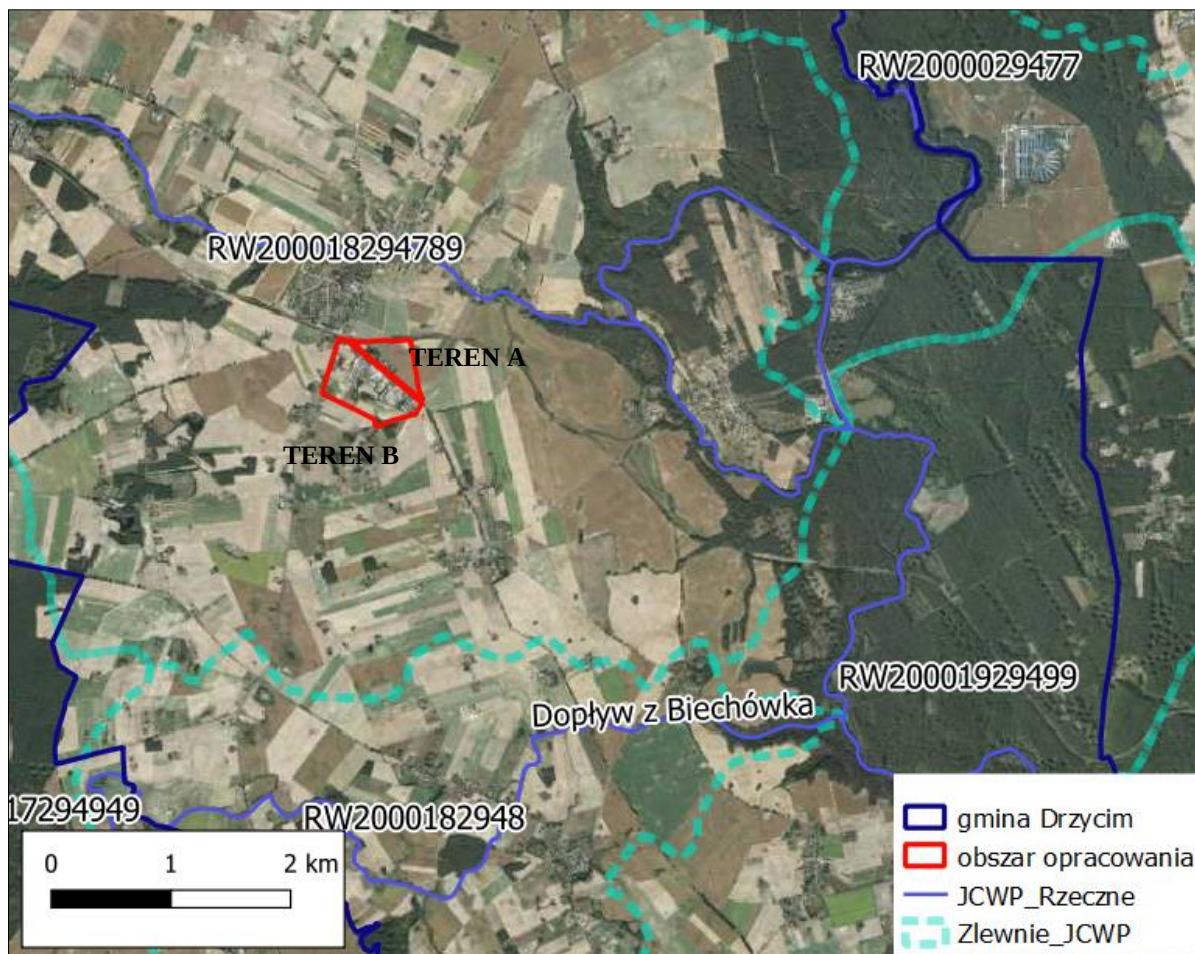
Według podziału na regiony fizjogeograficzne S. Pietkiewicza (1947) gmina Drzycim leży w Pasie Wielkich Dolin (IV), Wysoczyń Jeziornych IVB, Równie Tucholskiej IVB8 (Kondracki, 2009). Obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest w dorzeczu Wisły, w zlewni rzeki Wdy.

Wda wije się z północy na południe, stanowiąc w głównej mierze naturalną wschodnią granicę opracowania. Wda wcina się głęboko w podłoże tworząc liczne zakola, otoczone lasami. Ze względu na znaczny spadek rzeki wybudowano dwie elektrownie wodne w Gródku i Żurze. Zapory spowodowały spiętrzenie wody i powstanie zalewów na odcinkach powyżej. W rejonie Gródka znajduje się stare koryto rzeki, tzw. starorzecze. Zlewnia Wdy jest zlewnią chronioną.

Obszar gminy charakteryzuje się występowaniem licznych zagłębień powypiskowych, z których duża część wypełnia się wodą jedynie w wilgotnych porach roku. Brakuje większych jezior. Tylko jedno jezioro o nazwie Sierosławek posiada powierzchnię równą 10 ha. Ogólna powierzchnia jezior w gminie wynosi 112 ha, jeziorność wynosi 1 %.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) - oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- sztuczny zbiornik wodny,
- struga, strumień, potok, rzeka, kanał, lub ich części,
- morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub przybrzeżne.

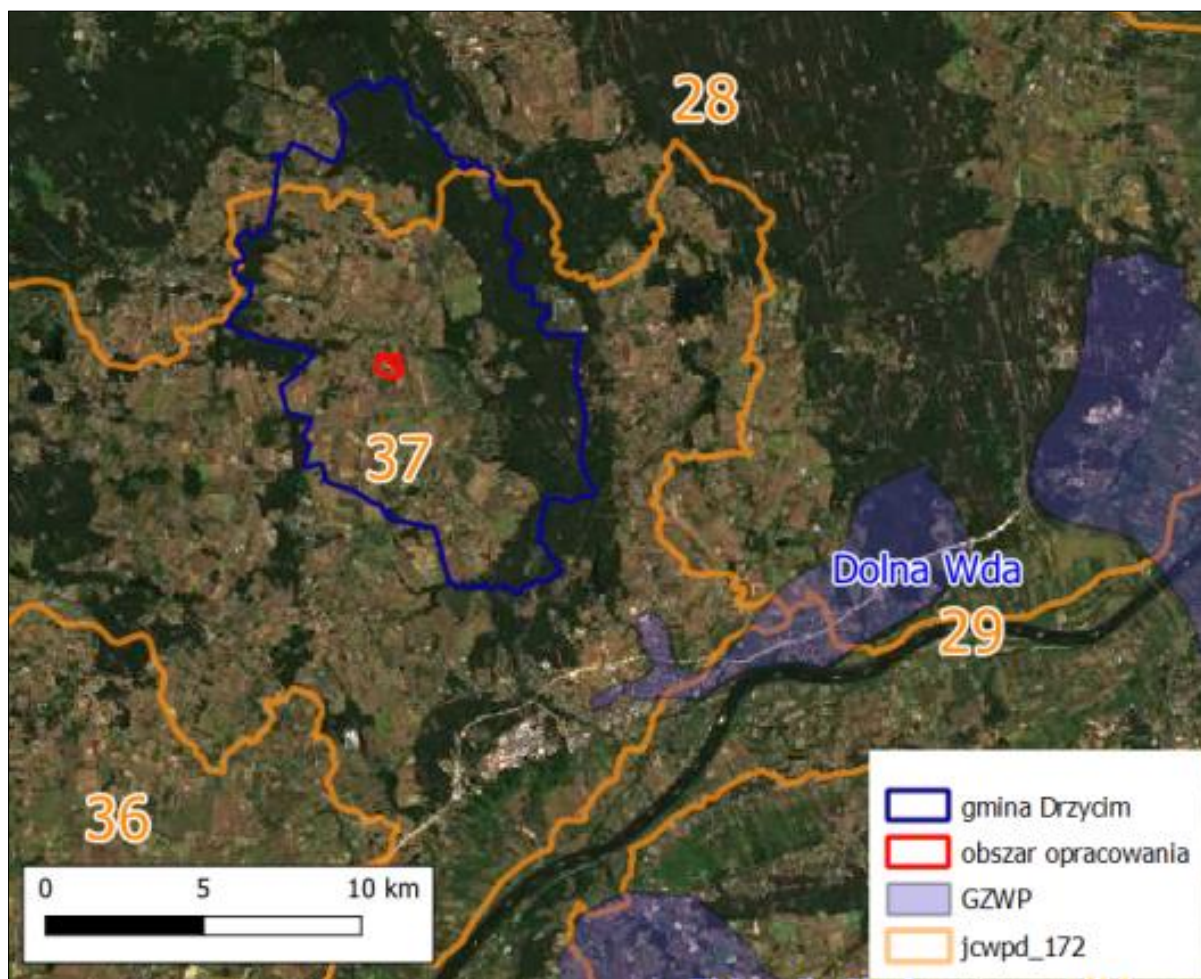


Rysunek 16. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód we fragmencie terenu Gminy Drzymca wraz z zaznaczonym terenem opracowania

Źródło: www.kzgw.gov.pl

Przez obszar opracowania, ani w jego najbliższym sąsiedztwie nie przepływają JCWP. Przedmiotowy teren położony jest w zlewni o krajowym kodzie RW200018294789. W odległości około 0,6 km na północ od terenu analizy przepływa jcw Dopływ z Drzymcia ze starym korytem Wdy do połączenia z nowym korytem Wdy o krajowym kodzie PLRW200018294789.

Obszar objęty opracowaniem ekofizjograficznym położony jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych. Najbliższy zbiornik GZWP nr 130 Zbiornik rzeki dolna Wda położony jest kilkanaście km na południowy-wschód na terenie gminy Świecie.



Rysunek 18. Lokalizacja GZWP oraz JCWPd na terenie opracowania ekofizjograficznego

Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, **jednolite części wód podziemnych** - (groundwaterbodies) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowym lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę



do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Obszar opracowania teren A i B znajdują się w obszarze jednolitej części wód podziemnych JCWPd Nr 37. Główną zlewnia w obrębie JCWPd jest Wda (II). JCWPd położona jest w I - mazowieckim i V - pomorskim regionie hydrogeologicznym.

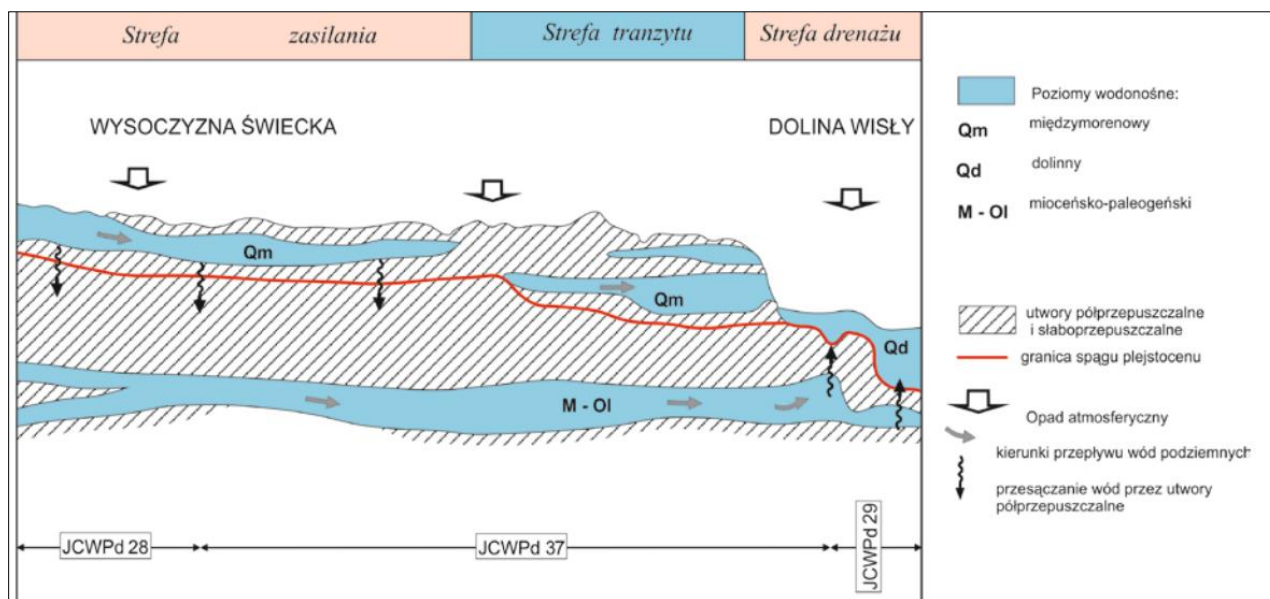
Tabela 2. Jednolite Części Wód Podziemnych występujące na terenie opracowania

Nazwa jednolitej części wód podziemnych	Krajowy kod JCWP	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu chemicznego	Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych
37	PLGW200037	dobry	dobry	niezagrożona

Źródło: www.kzgw.gov.pl/pl/

Schemat krążenia wód w jcwpd nr 37

Na terenie JCWPd37 strefy zasilania związane są z kulminacjami terenu wokół północno-zachodniej i północno-wschodniej granicy jednostki. Ta ostatnia jest bardzo ograniczona z uwagi na bliskie sąsiedztwo baz drenażu. Bazą drenażu są dolina Wdy, przepływająca przez omawiany obszar z północy na południe i dolina Wisły, na której opiera się południowo-wschodnia granica jednostki. Wydzielone na terenie JCWPd 37 poziomy wodonośne: Qg, Qm, M-Ol, tworzą wspólny system wodonośny w ramach, którego można wydzielić przepływ lokalny, pośredni i regionalny. Przepływ lokalny zachodzi w obrębie wód gruntowych (Qg) i międzymorenowych (Qm). Zasilany jest przez infiltrację bezpośrednią, a drenowany przez Wdę i jej dopływy, krawędź i dolinę Wisły oraz głębsze poziomy wodonośne. Przepływ pośredni odbywa się w spągowych warstwach wodonośnych plejstocenu i poziomie mioceńsko - oligoceńskim (M-Ol). Zasilanie zachodzi pośrednio przez płytsze poziomy wodonośne. Drenaż następuje w głąb systemu wodonośnego i poprzez głęboko wcięte doliny rzeczne, przede wszystkim przez dolinę Wisły. Odmienna subpozycja zachodniego i wschodniego płata wysoczyznowego w stosunku do baz drenażu uwidacznia się w odmiennych rozkładach ciśnień wód płytkiego i głębokiego krążenia. W zachodniej części jednostki, na obszarze wysoczyzny, subartezyjskie zwierciadło wód poziomu M-Ol układa się nieco poniżej poziomu Qm, na wschodzie, między doliną Wdy i Wisły sytuacja jest odwrotna.



Rysunek 19. Schemat krążenia wód w JCWPd nr 37

3.12. Obszary zagrożone powodzią oraz predysponowane do osuwania się mas ziemnych

Na terenie gminy Drzycim występują obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q 1\%$). Wyznaczony zasięg wód powodziowych w gminie Drzycim opiera się na rzece Wdzie.

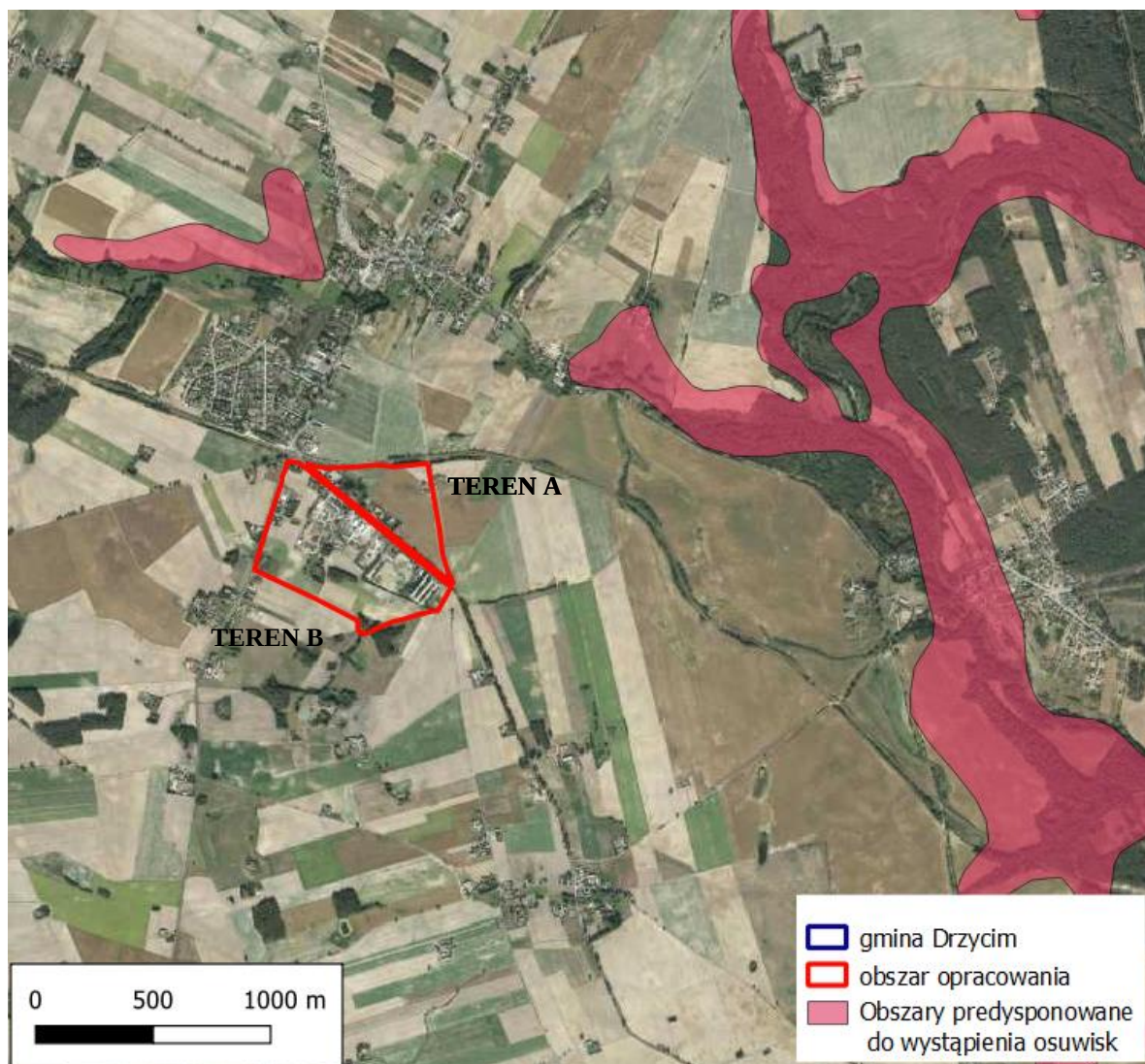
Na terenie analizy oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie ma obszarów zagrożonych powodzią.



Rysunek 20. Mapa ryzyka powodziowego - negatywne konsekwencje dla ludności oraz wartości potencjalnych strat powodziowych, obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q10%), Drzycim N-34-85-B-c-4

Na terenie gminy zlokalizowane są obszary predysponowane do osuwania się mas ziemnych, znajdujące się na zboczach dolin rzek Wdy i Wyrwy oraz mniejszego cieków wodnych (z bagien na północnym zachodzie gminy do zalewu Żurskiego) i na stokach rynien Sierosławek- Wery- Równica- Gródek i Jastrzębie Pomorskie- Drzycim- Gródek. Na etapie opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz przygotowania stosownych decyzji administracyjnych na tych terenach w celu zbadania warunków podłoża budowlanego, należy sporządzić badania geotechniczne gruntu.

Obszar opracowania ekofizjograficznego teren A i B oraz jego najbliższe sąsiedztwo zlokalizowane jest poza obszarami predysponowanymi do powstawania osuwisk.



Rysunek 21. Teren opracowania na tle obszarów predysponowanych do wystąpienia ruchów masowych

3.13. Warunki klimatyczne

Charakterystycznymi cechami klimatu obszaru opracowania są jego przejściowość i zmienność, wyrażające się zmiennymi warunkami temperatury, ciśnienia, opadów, wiatru oraz zachmurzenia. Gmina położona jest w pomorsko-warmińskim regionie klimatycznym. Cechą charakterystyczną dla tego regionu jest niska ilość opadów, do ok. 550 mm na wysoczyźnie i 500 mm w dolinie Wisły. Na terenie gminy ilość opadów maleje ku południu, co obrazuje rysunek poniżej.

Średnia roczna temperatura powietrza zmienia się od 7,0-7,5°C w północnej i północnowschodniej części województwa do 8,0-8,3°C w południowej i południowo-wschodniej części. Pokrywa śnieżna zalega średnio 40-60 dni. Pod względem agroklimatycznym, teren ten posiada agroklimat umiarkowanie wilgotny, umiarkowanie ciepły i umiarkowanie słoneczny.

W okresie wegetacyjnym, na podstawie pomiarów opadów w latach 1861-2006 w Bydgoszczy, w latach średnich ($p = 50\%$) suma opadów wynosiła 305 mm. W latach suchych



uzyskano odpowiednio: dla $p = 20\%$ - 249 mm, $p = 10\%$ - 220 mm, $p = 5\%$ - 198 mm oraz $p = 1\%$ - 161 mm. Np. okres wegetacyjny tak suchy jak w 1989 r. (105 mm) pojawia się z częstotliwością mniejszą niż 1 raz na 100 lat.

Podstawowe wskaźniki klimatyczne w rejonie gminy Drzycim przedstawiają się jak niżej:

- temperatura:
 - średnia roczna + 8,00 C;
 - średnia lipca + 18,00 C;
 - średnia stycznia – 2,50 C;
 - średnia okresu wegetacyjnego + 14,60 C.
- opady:
 - średnioroczne 530 mm;
 - średnie okresu wegetacyjnego 198 mm;
- długość okresu wegetacyjnego: około 180 dni.
- liczba dni z przymrozkami: ponad 100 dni rocznie.

Przeważają wiatry z kierunków zachodnich i południowych.

3.14. Fauna i flora

Wg Regionalizacji geobotanicznej Polski teren opracowania położony jest w Dziale E-Dział Mazowiecko-Poleski, Poddziale Mazowieckim, Krainie Chełmińsko- Dobrzyńskiej, Okręgu Wysoczyzna Świecka, Podokręgu świeckim. Znaczna ilość obszarów i obiektów chronionych na opisywanym obszarze sprawia, że jest on różnorodny pod względem typów występujących na nim siedlisk i występujących gatunków roślin i zwierząt. Lasy zamieszkują duże ssaki kopytne: sarny, jelenie, daniela, dziki oraz drapieżne: lisy i jenoty. Z mniejszych przedstawicieli tej gromady na terenach leśnych można spotkać zające, gryzonie: wiewiórki i mysz leśną i owadożerne: nornice. Na całym obszarze gminy występują wróblowate, kawki, sroki i wrony, różne gatunki gołębi, a także kosy i sikory. W gminie znajdują się 24 gniazda bocianów, w tym aż 7 w miejscowości Sierosław. Tereny leśne zamieszkują dzięcioły, kowaliki, sójki i kukułki. Na obszarach rolniczych można zaobserwować jaskółki i jeżyki, a w pobliżu zbiorników wodnych kaczki. Podczas wizji terenowej na polu z oziminą zaobserwowano gęś gęgawę, a na Wdzie łąbędzie nieme. Na Wdzie i zbiornikach wodnych oprócz łąbędzy występują kaczki, perkozy i łyski.

W większej części gminy Drzycim panują warunki środowiska, w których naturalnie występowałby grąd subkontynentalny. Gdyby nie przekształcenia roślinności wprowadzone przez człowieka, północną część gminy porastałby bór sosnowy, w niektórych miejscach znajdowałyby się płaty łęgów jesionowo-olszowych i płat olsu niedaleko Jeziora Sierosławek.

Wokół zabudowań gospodarskich, prywatnych posesji, instytucji, a także wzdłuż ulic rosną: świerk pospolity i srebrny, żywotniki, cyprysiki, wierzby, topole, bez lilak, kasztanowce zwyczajne, brzozy, klony zwyczajne i jawory, jesiony pospolite, jarzębiny zwyczajne, sumak oraz drzewa owocowe. Spotyka się także złożone z gatunków liściastych



zadrzewienia śródpolne, będące siedliskiem dla niewielkich gatunków zwierząt leśnych i ułatwiające migrację większym gatunkom.

Nieżytki, opłotki, pasy i rowy przydrożne porasta roślinność ruderalna, np. perz, mniszek lekarski, komosy, babki, bylice, krwawniki, łopian, pokrzywy, tasznik, wrotycz pospolity, gwiazdnica pospolita, żółtlica drobnokwiatowa, farbownik, czy starzec wiosenny. W przydomowych ogródkach posadzono rodzime i obce gatunki roślin ozdobnych.

W wyniku przeprowadzonej wizji terenowej na obszarze opracowania nie stwierdzono występowania żadnych grzybów, które można dostrzec bez specjalnej aparatury.

Na terenach opracowania nie występują rzadkie, chronione rośliny oraz te, które wzbogacają pospolicie występującą szatę roślinną. Na terenie analizy można spotkać roślinność antropogeniczną, ruderalną, drzewa i krzewy, trawniki, roślinność łąkowa, chwasty: *Miotła Zbożowa*, *Perz Właściwy*, *Bylica Pospolita*, *Mniszek Pospolity*, *Iglica Pospolita* i inne.

4. Jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń

4.1 Hałas

Hałas jest specyficznym czynnikiem zanieczyszczającym środowisko, charakteryzującym się mnogością źródeł i powszechnością występowania we wszystkich środowiskach biosfery. Głównym zagrożeniem jest hałas od przemysłu i środków transportu.

Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest sumaryczny poziom hałasu danego obszaru. W decydującym stopniu zależy on od jego urbanizacji oraz rodzaju emitowanego hałasu, tj.:

- hałasu komunikacyjnego od dróg i szyn, który rozprzestrzenia się na odległe obszary ze względu na rozległość źródeł;
- hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- hałasu komunalnego towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energii, takie jak hałas czy vibracje;
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;
- poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).



Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (LAeq), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu.

Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu LL_{Aeq} D w porze dziennej (od godz. 6:00 do 22:00) i LA_{eq} N w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych LD_{WN} i LN dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego LD_{WN} (poziom dziennie-wieczorno-nocny) wynosi – w zależności od przeznaczenia terenu – od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika LN (długookresowy poziom hałasu w porze nocy) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość dopuszczalną równoważnego poziomu hałasu LA_{eq}D w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy (LA_{eq}N) wynosi od 45 dB do 60 dB.

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg oraz organizacja ruchu drogowego.

Przez teren gminy przebiega fragment drogi wojewódzkiej nr 239 Świecie – Błędzim, o długości 11,4 km. Jest ona udostępniona dla ciężkiego transportu drogowego. Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2001 – 2013 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2013 r. w Polsce zarejestrowanych było 19,38 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 60% w stosunku do roku 2001. Zagrożenie hałasem zwiększa dodatkowo słaby rozwój infrastruktury drogowej, jakość nawierzchni i brak obwodnic. Drogi przechodzące przez miejscowości często są wąskie i nieprzystosowane do przyjęcia dużego natężenia ruchu pojazdów. Zwykle przy takich arteriach część starszych domów była budowana bezpośrednio przy ulicy. Wszystkie te czynniki sprawiają, że stosunkowo liczna grupa osób mieszkająca wzdłuż przeciążonych arterii komunikacyjnych jest narażona na znaczny lub bardzo znaczny poziom hałasu.



Do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze mogą pośrednio posłużyć wyniki generalnego pomiaru ruchu. Pomiary przeprowadzane są co 5 lat. W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zbadanego ruchu kołowego w 2015 r.

Tabela 3. Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 r. - Generalny Pomiar Ruchu

Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
	Dł. (km)	nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
239	6,950	Lniano - Drzycim	129 8	40	1074	110	32	17	16	9
239	10,510	Drzycim-Laskowice	202 2	44	1782	89	51	38	14	4

Źródło: opracowanie na podstawie danych GDDKiA w Bydgoszczy,

O - ogółem; M - motocykle; SoM - samochody osobowe (mikrobusy); Lsc - lekkie samochody ciężarowe; Scbp - samochody ciężarowe bez przyczepy; Sczp - samochody ciężarowe z przyczepą; A - autobusy; C - ciągniki rolnicze;

W porównaniu z innymi drogami wojewódzkimi w powiecie świeckim, DW nr 239 wyróżnia się stosunkowo niskie natężenie ruchu. Natomiast strumień pojazdów ciężarowych stanowił ok. 10%, co również odnosząc się do pozostałych dróg jest wartością niższą. W przypadku pojazdów ciężarowych ma to znaczenie dla emisji hałasu. Można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany.

W ostatnich latach nie prowadzono pomiarów hałasu na drogach w gminie Drzycim. Ze względu na swój przebieg odgrywa znaczącą rolę w komunikowaniu poszczególnych miejscowości gminnych pomiędzy sobą, przebiega również przez obszary zabudowane. W związku z tym można przyjąć, że problem hałasu komunikacyjnego w gminie występuje, ale jest mniejszy, aniżeli w gminach przez które przebiegają drogi wyższej kategorii.

Poziom hałasu przemysłowego zależy od cech danego obiektu i od rodzaju maszyn i urządzeń wytwarzających hałas, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów.

4.2. Degradacja gleb

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu wykonywane są przez Okręgową Stację Chemiczno Rolniczą w Bydgoszczy. Ponadto na zlecenie poszczególnych starostw powiatowych Stacja zajmuje się oceną stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką. W latach 2012-2015 na zlecenie indywidualnych rolników przeprowadzono badania gleb na powierzchni 2,62 tys. ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 1257 próbek.

Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 49% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują



obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSChR w Bydgoszczy około 35% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 54% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 4 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Drzycim w latach 2012-2015

Gmina Drzycim			
Odczyn	%	Potrzeby wapniowania	%
Bardzo kwaśny	15	Konieczne	17
Kwaśny	34	Potrzebne	18
Lekko kwaśny	31	Wskazane	18
Obojętny	13	Ograniczone	16
Zasadowy	6	Zbędne	29

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu (P_2O_5) na terenie gminy dla użytków rolnych wynosił 29%, natomiast bardzo wysoka zawartość fosforu wykryto w 41% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w P_2O_5 wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin. Udział gleb o zawartości potasu (K_2O) bardzo niskiej i niskiej wynosił 54%, a wysokiej i bardzo wysokiej 15%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego. Zasobność gleb gminy Drzycim w magnez jest niska, odsetek gleb wskazujących niedosyt tego składnika wystąpił w 47% próbek. Bardzo wysoką i wysoką zawartość magnezu stwierdzono w 19% próbek.

Tabela 5 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Drzycim w latach 2012-2015 Gmina Drzycim

Gmina Drzycim					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezy	%
Bardzo niska	5	Bardzo niska	13	Bardzo niska	20
Niska	24	Niska	41	Niska	27
Średnia	31	Średnia	30	Średnia	34
Wysoka	22	Wysoka	9	Wysoka	13
Bardzo wysoka	19	Bardzo wysoka	6	Bardzo wysoka	6

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy



Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces ukorzenia i krzewienia rośliny. Ograniczone jest kwitnienie, tworzy się mniej nasion i owoców o gorszej jakości, a przy głębokim niedoborze roślina nie wytwarza nasion i owoców. Potas jest niezbędny dla produkcji cukru w liściach, jego transportu do korzenia i magazynowania. Reguluje gospodarką wodną, dzięki czemu roślina traci mniej wody podczas parowania, a produkcja suchej masy zostaje zwiększona.

Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów. Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów.

Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.

Gleby województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzują się niskim stopniem zanieczyszczenia. Wyjątek stanowią gleby znajdujące się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych przebiegających przez województwo kujawsko – pomorskie, gdzie stwierdzono zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA). Zanieczyszczenie gleb metalami występowały głównie w glebach ciężkich i średnich, w odcinkach zlokalizowanych wzdłuż dróg, które były remontowane poprzez nałożenie nowej warstwy asfaltu, szczególnie w odległości 5 m od krawędzi jezdni.

W ostatnim czasie nasila się problem wymierania pszczół. Jedną z przyczyn tego faktu jest nadmierne i bezmyślne stosowanie pestycydów przez rolników, co powoduje zmniejszenie odporności pszczół na choroby i pasożyty. Dlatego tak istotne jest prowadzenie edukacji ekologicznej wśród rolników, aby właściwie stosowali pestycydy. Coraz częściej, zwłaszcza w krajach zachodnich używane są pestycydy nowej generacji – tak zwane neonikotynoidy. Stosowane w niskich dawkach, nie trują bezpośrednio pszczół, ale blokują ich pamięć, przez co pszczoła wylatuje z ula i nie wraca. W Polsce nie są jeszcze tak szeroko stosowane.



4.3. Zanieczyszczenia i monitoring wód powierzchniowych

Stan wód podziemnych

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące, wpływające na ich jakość i zasobność.

Stopień zagrożenia wód podziemnych zależy przede wszystkim od:

- stopnia ich izolacji utworami słabo przepuszczalnymi,
- powierzchni terenu,
- obecności ognisk zanieczyszczeń,
- bezpośredniego sąsiedztwa w niżej położonych osadach wód zmineralizowanych.

Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie gminy można wyliczyć:

- komunalne: „dzikie wysypiska”, zrzut ścieków, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe,
- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne, obszary magazynowo – składowe,
- rolnicze: nawozy, pestycydy i środki ochrony roślin,
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem.

Czynniki, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód podziemnych, w tym ujmowanych na cele komunalne, muszą być stale monitorowane, tak aby zapewnić jednostce właściwą jakość wód i eliminować zagrożenia.

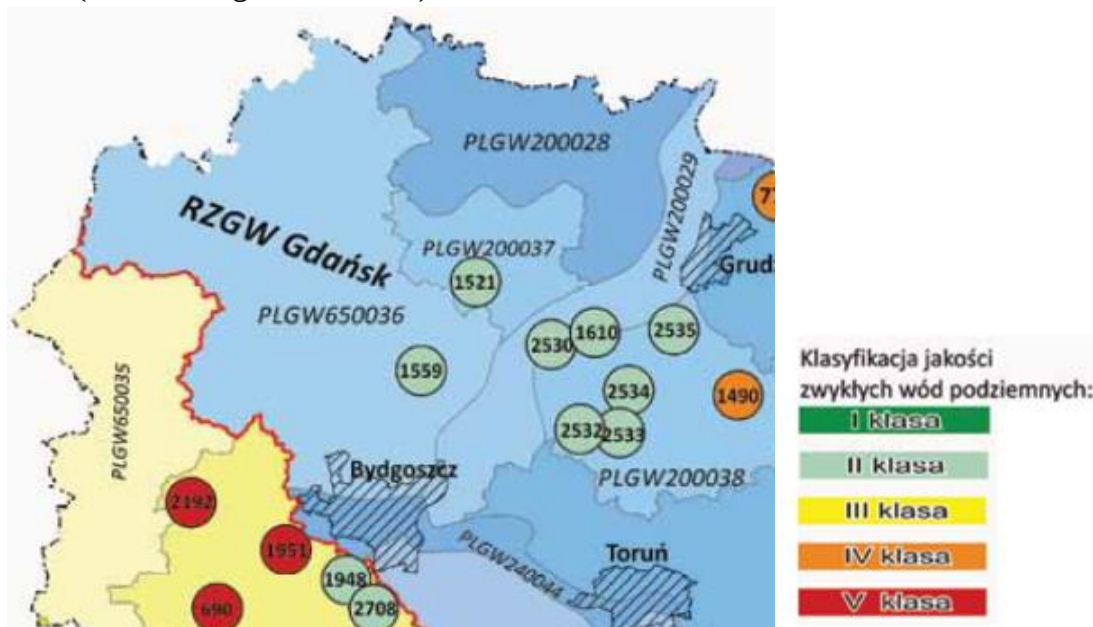
Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Badania prowadzone są w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym w częściach uznanych za zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Badania wykonywane są na poziomie krajowym w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego. Wykonawcą badań oraz oceny stanu wód w zakresie elementów fizykochemicznych oraz ilościowych jest Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB). Monitoring diagnostyczny prowadzony jest raz na trzy lata i dotyczy wszystkich jednolitych części wód podziemnych wydzielonych na terenie kraju (161). Monitoring operacyjny prowadzony jest co roku, z wyłączeniem roku w którym wykonywany jest monitoring diagnostyczny i obejmuje JCWPd o statusie wód zagrożonych



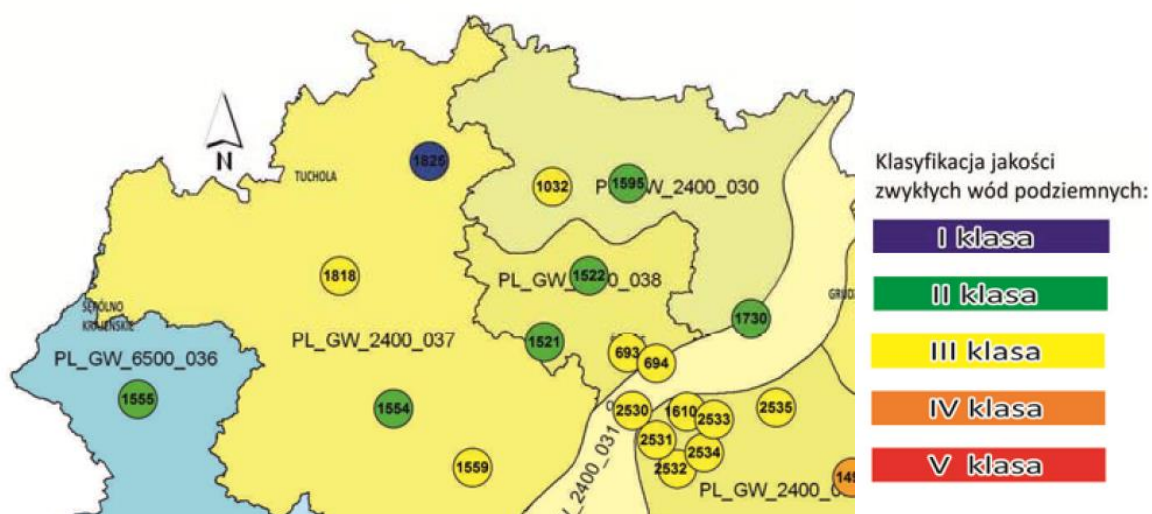
nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego i/lub ilościowego wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów OSN.

W 2017 roku JCWPd PLGW200037, na której zlokalizowany jest obszar opracowania zakwalifikowano do II klasy jakości zwykłych wód podziemnych w punkcie MONBADA 1521 (Bukowiec, gm. Bukowiec).



Rysunek 22. Sieć monitoringu krajowego jakości zwykłych wód podziemnych w 2017 roku
Źródło: PiG

W 2016 r. w sieci monitoringu zwykłych wód podziemnych znalazła się JCWPd nr 37 przebadana została w czterech punktach kontrolno - pomiarowych: nr monbada 693 w Kozłowie gm. Świecie gdzie uzyskała III klasę jakości, w punkcie 694 w Świeciu gm. Świecie - klasa III, w punkcie 1521 w Bukowcu gm. Bukowiec - II klasa oraz w punkcie 1522 w Drzycimiu gm. Drzycim gdzie wodę zakwalifikowano do II klasy jakości.



Rysunek 23. Sieć monitoringu krajowego jakości zwykłych wód podziemnych w 2016 r.
Źródło: PiG - PIB



Stan wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego zgodnie z cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.

Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne, zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg lub torfowisk oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Wszystkie ścieki z terenu gminy Drzycim ujmowane w system kanalizacyjny trafiają do oczyszczalni ścieków w Drzycimiu i w Gródku. Jednak istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa na obszarach wiejskich. Nowo utworzona aglomeracja Drzycim obejmuje częściowo miejscowości Drzycim, Jastrzębie i Gródek. Dopiero w kolejnych latach planowana jest budowa nowej oczyszczalni ścieków w Drzycimiu. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszy się ilość ścieków trafiająca bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

Jednym z problemów występujących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego.

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



biologiczne: fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna. Rolę wspierającą elementy biologiczne spełniają wskaźniki fizykochemiczne.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki z monitoringu wód płynących przez gminę Drzycim.

Tabela 6 Wyniki badań stanu ekologicznego wód płynących w 2017r.

Nazwa ciek	Typ ciek	Rodzaj monitoringu	Lokalizacja stanowiska	Ocena biologiczna	Ocena hydromorfologiczna	Stan/potencjał ekologiczny	Ocena bakteriologiczna
Wda	20	MD	Stara Rzeką (gm. Osie)	IO, MIR, MMI	I	II	-
	0	MD	Gródek (gm. Drzycim)	IO, MIR, MMI	I	II	-
	19	MO	Ujście do Wisły, Świecie (gm. Świecie)	IO, MIR	I	V	-
Wyrwa	17	MO	Ujście do Wdy, Wyrwa (gm. Świecie)	IO, MIR, MMI	II	III	-

Źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie kujawsko - pomorskim w 2017 roku

Największym zagrożeniem dla jakości jezior są punktowe źródła zanieczyszczeń, głównie z miejscowości o niedostatecznie uporządkowanej gospodarce wodno-ściekowej. Biorąc pod uwagę specyfikę jezior (systemy prawie zamknięte, w których raz wprowadzone zanieczyszczenia wchodzi w obieg materii) systematyczna dostawa nawet niewielkich ilości biogenów ma znaczenie dla jakości wód i powodować może (w litoralu) niekorzystne zmiany elementów biologicznych, takich jak makrolity, czy makrofauna bezkręgowca. Jeziora przez lata zanieczyszczane ściekami oczyszczonymi w niedostatecznym stopniu, nawet po odcięciu źródeł zanieczyszczeń lub wprowadzeniu zaawansowanych technik oczyszczania, z usuwaniem fosforu włącznie, powoli reaguje na te zmiany ze względu na wewnętrzne zasilanie miogenami skumulowanymi w zbiorniku przez lata jego zanieczyszczania. Istotnym problemem jest również wysychanie zbiorników wodnych. W ostatnich latach nie prowadzono monitoringu jezior na terenie gminy Drzycim.

4.5. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Wśród zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się między innymi: pyły, sadze, aerozole, gazy i pary, substancje aromatyczne (odory), a także różnego rodzaju energie (hałas i wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne).



O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji.

Gmina Drzycim zalicza się do słabiej rozwiniętych przemysłowo, stąd brak tego typu zanieczyszczeń. Jednak ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z gminą Świecie, jednego z głównych ośrodków przemysłowych województwa, istnieje możliwość przemieszczania się zanieczyszczeń z tego obszaru. Do dużych zagrożeń dla stanu atmosfery na terenie gminy Drzycim zaliczyć należy jednak emisję niską z gospodarstw domowych związaną często ze spalaniem odpadów i innych paliw odznaczających się niską jakością oraz emisję spalin z transportu samochodowego. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji (emisja niska z palenisk domowych). W znacznej części są to źródła opalane węglem. Problem ten widoczny jest zwłaszcza w okresie grzewczym. Na niską emisję składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Ponadto z transportem drogowym związane są również firmy magazynowe, logistyczne oraz stacje paliw. Na skutek czynności eksploatacyjnych do atmosfery emitowane są: zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory aromatyczne oraz zanieczyszczenia pyłowe w postaci związków: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

Badania jakości powietrza, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadza WIOŚ w Bydgoszczy.

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) poziomy niektórych substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach Rozporządzenie określa dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań.

W ocenach pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi obecnie uwzględnia się: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył PM₁₀ i PM_{2,5}, metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyłe PM₁₀ oraz benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM₁₀.

Oceny dokonywane pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmują: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu NO_x i ozon (O₃).

W kolejnych tabelach podano poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe.

**Tabela 7** Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzen	Rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenki azotu	Rok kalendarzowy	30	-
	Jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
Dwutlenek siarki	Rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20	-
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 (termin osiągnięcia: 2015 r.)	-
		20 (termin osiągnięcia: 2020 r.)	-
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 8 Poziomy docelowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen	Rok kalendarzowy	6 ng/m^3	-
Bezo(a)piren	Rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-
Kadm	Rok kalendarzowy	5 ng/m^3	-
Nikiel	Rok kalendarzowy	20 ng/m^3	-
Ozon	8 godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni
	Okres wegetacyjny (1 V–31 VII)	18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 9 Poziomy celów długoterminowych dla ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji
Ozon	8 godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 10 Poziomy alarmowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	500
Ozon	Jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	300

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 11 Poziomy informowania społecznego

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ozon	Jedna godzina	180
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	200

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm



W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin. Poniżej ich krótka charakterystyka:

- **Pyły zawieszone, w tym PM 10 i PM 2,5** - pyły zawieszone są mieszaniną niezwykle małych cząstek, nie stanowią jednorodnej grupy substancji. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, a także pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.
- **Pył PM 10** - to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą (dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów). Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych. Skutki zdrowotne mogą być poważniejsze, jeżeli na powierzchni cząsteczki pyłu znajdują się inne, toksyczne substancje.
- **PM 2,5** - to pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne. PM 2,5 jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM 10 – mniejsze cząsteczki trafiają aż do pęcherzyków płucnych, a stamtąd mogą przenikać do krwi.
- **Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren** - substancje powstające w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów czy paliw samochodowych, a także tworzyw sztucznych. Jednym z nich jest benzo(a)piren, który jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Głównymi źródłami emisji WWA w Polsce są wykorzystujące paliwa stałe domowe piece grzewcze, domowe piece centralnego ogrzewania, kuchnie kaflowe, kominki itp., a także wszelkiego rodzaju emisje niezorganizowane, jak wypalanie ściernisk, spalanie resztek roślinnych na polach, działkach i ogrodach, spalanie śmieci i odpadów w ogniskach i urządzeniach do tego nieprzystosowanych.
- **Tlenki azotu** - grupa nieorganicznych związków chemicznych, z których w powietrzu najczęściej występują tlenek i dwutlenek azotu. Oba związki są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisję tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.
- **Tlenki siarki** - najczęściej szkód powoduje dwutlenek siarki – nieorganiczny związek chemiczny powstający m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych. Łatwo rozpuszcza się w wodzie, czego efektem są kwaśne deszcze niszczące roślinność i budynki oraz powodujące korozję metali.



- **Metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel** - związki kadmu, rtęci, ołowiu i niklu zawarte są m.in. w węglu i uwalniane do atmosfery w wyniku spalania tego paliwa. Wszystkie trzy metale mogą powodować ostre zatrucie organizmu, ale także kumulują się, czego skutkiem są zatrucia przewlekłe.
- **Arsen** - jest szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie metaloidem, który występuje również w odmianie metalicznej. W środowisku naturalnym arsen występować może w formie siarczków w rudach srebra, ołowiu, miedzi, niklu i żelaza. W powietrzu arsen przeważnie istnieje w postaci mieszanek arseninów i arsenianów jako składnik pyłu o średnicy cząstki mniejszej niż 2 μm , czyli praktycznie zachowuje się jak gaz. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się: uboczną emisję w wyniku procesów wydobywania i hutnictwa rud metali nieżelaznych (miedź, ołów, nikiel), spalanie paliw kopalnianych, nawożenie gleb. Związki arsenu kumulują się w organizmie, mogą powodować zatrucia organizmu, wykazują również utajone działanie kancerogenne i teratogenne.
- **Tlenek węgla** - powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobina, wskutek czego wypiera z krwioobiegu tlen. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **Ozon** - to jedna z form tlenu. Ozon występujący w stratosferze ze względu na swoje właściwości, jest bardzo pożądanym i bywa czasem nazywany „dobrym” ozonem. Natomiast mierzony na stacjach WIOŚ ozon troposferyczny (zwany także przygruntowym) powstaje przy powierzchni ziemi i jest zanieczyszczeniem wtórnym, to znaczy, że nie jest emitowany bezpośrednio do atmosfery, ale powstaje w niej w wyniku reakcji chemicznych inicjowanych przez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń (tlenków azotu, tlenku węgla, metanu i niemetanowych lotnych związków organicznych) emitowanych do powietrza, m.in. z sektora transportu, ze składowisk odpadów, z procesów wydobywania gazu ziemnego i przemysłu chemicznego. Pomimo tego, że cząsteczki ozonu w stratosferze i troposferze są identyczne, ozon troposferyczny jest wysoce niepożądany i uznawany za zanieczyszczenie powietrza. Zaburza procesy fotosyntezy i inne procesy biochemiczne w roślinach. U ludzi powoduje choroby układu oddechowego. Ze względu na negatywny wpływ na zdrowie człowieka, niekiedy jest nazywany „złym” ozonem.

Na terenie Gminy Drzycim zanieczyszczenia pochodzą z emisji energetycznych z gospodarstw domowych korzystających z tradycyjnych źródeł energii i obiektów komunalnych. Uciążliwość jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ większość mieszkań w gminie ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym i drewnem.

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w Gminie ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia dróg, zwłaszcza na terenie zawartej



zabudowy miejscowości. Uciążliwe mogą być także emisje odorów z gospodarstw rolnych czy oczyszczalni ścieków.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje następujący podział kraju na strefy.

Według tego podziału w województwie kujawsko-pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefę kujawsko-pomorską. Gmina Drzycim należy do strefy kujawsko-pomorskiej.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do odpowiedniej klasy.

Największym problemem w skali Gminy Drzycim pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM 10, pyłem zawieszonym PM 2,5 oraz benzo(a)pirenem.

W tabeli przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2016-2017.

Dane zaprezentowano w ujęciu poszczególnych lat biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia oraz kryterium ochrony roślin.

Tabela 12. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2016-2017 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Zanieczyszczenia	Klasa	
	2016r.	2017r.
SO ₂ (dwutlenek siarki)	A	A
NO ₂ (dwutlenek azotu)	A	A
CO (tlenek węgla)	A	A
C ₆ H ₆ (benzen)	A	A
PM 2,5 (pył zawieszony)	C/C1	A/C1
PM 10 (pył zawieszony)	C	C
B(a)P (benzo(a)piren)	C	C
As (arsen)	A	A
Cd (kadm)	A	A
Ni (nikiel)	A	A
Pb (ołów)	A	A
O ₃ dc (ozon – poziom docelowy)	A	A
O ₃ dt (ozon – poziom długoterminowy)	A/D2	A/D2

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim (raporty za lata 2016-2017).



Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas: **klasa A** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych, **klasa B** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji, **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny albo przekraczają poziomy docelowy.

W przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas: **klasa D1** – jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego, **klasa D2** – jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.

Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} i kryterium – poziom dopuszczalny dla fazy II zostały określone następujące klasy: A1 i C1. **Klasa A1** oznacza brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II, **klasa C1** – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II.

Tabela 13 Wynikowe klasy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2016-2017 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Strefa	Rok	Klasyfikacja wg rodzajów zanieczyszczeń			
		O3 (dc)	O3 (dt)	NO2	SO2
Strefa kujawsko-pomorska	2016	A	D2	A	A
	2017	A	D2	A	A

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim (raporty za lata 2016-2017), objaśnienia liter jak w tabeli powyżej

4.6. Poważne awarie

Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych.

Zapobieganie poważnym awariom w odniesieniu do przemysłu wykorzystującego niebezpieczne substancje chemiczne ma ogromne znaczenie ekonomiczne i decyduje o jego wizerunku i akceptacji w społeczeństwie. W ustawie 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.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W przypadku wystąpienia awarii gmina oraz inne organy administracji mają obowiązek zabezpieczenia środowiska przed awariami. Główne obowiązki administracyjne ciążyą na władzach wojewódzkich i Straży Pożarnej. gmina co roku dofinansowuje jednostki Ochotniczych Straży Pożarnych w zakresie zakupu odpowiedniego sprzętu ratowniczego, który ma minimalizować skutki środowiskowe w przypadku wystąpienia awarii.

Zagrożenie w postaci wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w gminie jest niskie, ze względu na brak zakładów o zwiększonym ryzyku bądź o dużym ryzyku wystąpienia awarii.



Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy – ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy – ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

4.7 Adaptacja do zmian klimatu

W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej.

Niezależnie od scenariuszy ocieplenia i skuteczności działań łagodzących, wpływ zmiany klimatu będzie w najbliższych dziesięcioleciach coraz bardziej odczuwalny ze względu na opóźnione skutki wcześniejszych i obecnych emisji gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szczególnie charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie przystosowania muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowił istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki.

Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. W perspektywie globalnej największe koszty zostaną poniesione przez kraje rozwijające się, w których konieczne wydatki mogą sięgać nawet 100 mld USD rocznie. Prognozy dotyczące kosztów w Europie przywoływane przez Europejską Agencję Środowiska mówią o kwotach rzędu kilku miliardów Euro rocznie w perspektywie krótkoterminowej i dziesiątkach miliardów w perspektywie długoterminowej. Mimo różnic w dostępnych szacunkach dotyczących kosztów na poziomie globalnym, unijnym i poszczególnych krajów, autorzy analiz są zgodni co do



tego, że ewentualne zaniechanie działań adaptacyjnych spowoduje straty o jeszcze większej wartości.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

- przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
- włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno-gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
- wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

5. Ograniczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

5.1. Ograniczenia wynikające z przepisów o ochronie przyrody

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2020r., poz. 55 z późn. zm.) rozróżnia następujące formy ochrony przyrody występujące w Polsce (Art. 6 ust. 1): parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie opracowania nie występują ograniczenia związane z występowaniem obszarów ochrony przyrody, ponieważ nie występują one na analizowanym terenie.

5.2. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych

Podstawowym aktem prawnym regulującym ochronę rolnych i leśnych jest Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017r., poz. 1161 z późn. zm.).

Zgodnie z art. 3 ust. 1 ww. ustawy ochrona gruntów rolnych polega na: ograniczeniu przeznaczenia ich na cele nierolnicze i nieleśne; zapobieganiu procesom degradacji i



dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi; rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze; zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych; ograniczeniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi. Natomiast zgodnie z art. 3 ust. 2 ochrona gruntów leśnych powinna opierać się na: ograniczeniu przeznaczania ich na cele nieleśne lub nierolnicze; zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów leśnych oraz szkodom w drzewostanach i produkcji leśnej, powstającym wskutek działalności nieleśnej i ruchów masowych ziemi; przywracaniu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej; poprawianiu wartości użytkowej gruntom, które utraciły charakter gruntów leśnych w skutek działalności nieleśnej; poprawianiu ich wartości użytkowej oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności; ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

W Polsce lasy są chronione i nie można tam nic budować, oprócz budynków, budowli i urządzeń wymienionych w przepisach odrębnych. Zgodnie z Ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161 z późn. zm.) „w lasach ochronnych mogą być wznoszone budynki i budowle służące gospodarce leśnej, obronności lub bezpieczeństwu państwa, oznakowaniu nawigacyjnemu, geodezyjnemu, ochronie zdrowia oraz urządzenia służące turystyce”.

Zgodnie z ww. Ustawą przeznaczenie na cele nieleśne gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa - wymaga uzyskania zgody Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa lub upoważnionej przez niego osoby. Zgoda na zmianę przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne następuje tylko w procedurze sporządzania miejscowego planu.

Ochrona gruntów rolnych realizowana jest na dwóch poziomach. Pierwszy poziom odbywa się z zastosowaniem procedury planistycznej, czyli przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze i nieleśne poprzez uchwalenie (lub zmianę) miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Drugi poziom stanowi wydanie decyzji zezwalającej na wyłączenie gruntu rolnego z produkcji rolniczej.

Według ustawodawcy, na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku - inne grunty o najniższej przydatności rolniczej. Przepis ten wskazuje ogólne przesłanki, jakimi powinien kierować się organ administracji publicznej, przeznaczając określone grunty na cele nierolnicze i nieleśne. Stanowi on swoiste wytyczne dotyczące ochrony gruntów rolnych i leśnych, w tym odnośnie do ograniczania skutków ujemnego oddziaływania na grunty.

Przeznaczenie na cele nierolnicze gruntów rolnych klasy I – III – wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi. W związku z wejściem nowelizacji Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I – III nie wymagają uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi, wówczas gdy spełnią łącznie poniższe warunki:

- co najmniej połowa powierzchni każdej zwartej części gruntu zawiera się w obszarze zwartej zabudowy;



- położone są w odległości nie większej niż 50 m od granicy najbliższej działki budowlanej;
- położone są w odległości nie większej niż 50 metrów od drogi publicznej;
- ich powierzchnia nie przekracza 0,5 ha, bez względu na to, czy stanowią jedną całość, czy stanowią kilka odrębnych części.

Wprowadzona nowelizacja Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z 2015 roku zmniejsza ochronę gruntów rolnych najbardziej wartościowych rolniczo, ale w praktyce łączne spełnienie ww. warunków jest trudne do zrealizowania, a warunki zostały tak skonstruowane, aby uzupełniać istniejącą już zabudowę.

Przytaczana Ustawa ma na celu ograniczenie do minimum działalności człowieka na terenach leśnych i rolnych wysokich klas bonitacyjnych i tym samym wprowadza duże ograniczenia w ich zabudowie.

Na terenie opracowania nie występują grunty leśne, ale występują grunty rolne wysokich klas bonitacyjnych (klasy III).

5.3. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy prawo wodne

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne stanowi, iż wody podlegają ochronie, niezależnie od tego, czyją stanowią własność. Celem ochrony wód jest utrzymywanie lub poprawa jakości wód, biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na obszarach zalewowych, tak aby wody osiągnęły co najmniej dobry stan ekologiczny i w zależności od potrzeb nadawały się do:

- zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- bytowania ryb w warunkach naturalnych oraz umożliwiania ich migrację,
- rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych,
- wykorzystania do kąpielisk.

Ochrona wód polega w szczególności na:

- unikaniu, eliminacji i ograniczaniu zanieczyszczenia wód, w szczególności zanieczyszczenia substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego,
- zapobieganiu niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów wody albo naturalnych poziomów zwierciadła wody.

Strefy ochronne ujęć wód

Zgodnie z art. 121.1 obszarem, na którym mogą obowiązywać nakazy, zakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania i korzystania z gruntów są strefy ochronne wód. Strefa ochronna obejmuje wyłącznie teren ochrony bezpośredniej albo teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej. Zgodnie z ustawą Prawo wodne strefy ochronne ustanowione są w celu zapewnienia odpowiedniej, jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia



ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych.

Ograniczenie zabudowy na obszarach zalewowych

Zgodnie z art. 166 Prawa wodnego projekty podstawowych dokumentów z zakresu planowania przestrzennego na terenie każdej gminy, tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, gminnego programu rewitalizacji oraz decyzji o warunkach zabudowy, wymagają uzgodnienia z Wodami Polskimi. Mają one uwzględniać prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi, poziom zagrożenia powodziowego, proponowaną zabudowę i zagospodarowanie terenu położonego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, a także jego aktualne zagospodarowanie i dotychczasowe przeznaczenie.

Wody Polskie wydadzą decyzję, w której będą określone wymagania lub warunki dla planowanej zabudowy oraz planowanego zagospodarowania terenów położonych na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią. Odmowa uzgodnienia warunków zabudowy/zagospodarowania przestrzennego terenu „zalewowego” następować będzie w przypadkach, gdy planowana zabudowa bądź planowane zagospodarowanie terenu położonego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią m.in. naruszałoby ustalenia planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, a także stanowiłoby zagrożenie dla ochrony zdrowia ludzi, środowiska i dóbr kultury wpisanych do rejestru zabytków.

Ustawa Prawo wodne wprowadza na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zakazy określone w art. 77 ust. 1 pkt 3:

- zakaz gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych a także innych substancji lub materiałów, które mogą zanieczyścić wody,
- zakaz prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w szczególności ich składowania,
- zakaz lokalizowania nowych cmentarzy.

Od powyższych zakazów przysługuje zwolnienie, które można uzyskać w drodze decyzji wydanej przez właściwy organ Wód Polskich jedynie w przypadku, gdy nie spowoduje to zagrożenia dla jakości wód w momencie wystąpienia powodzi. Właściwy organ Wód Polskich może w drodze decyzji zwolnić od powyższych zakazów, określając warunki niezbędne dla ochrony jakości wód.



Na obszarze opracowania ekofizjograficznego nie występują obszary zagrożone powodzią, ale występuje ujęcie wody wraz ze strefą ochronną.

5.4. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r., poz. 282 z późn. zm.) określa przedmiot, zakres i formy ochrony zabytków oraz opieki nad nimi, zasady tworzenia krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami oraz finansowania prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych przy zabytkach, a także organizację organów ochrony zabytków. Art. 19 niniejszej ustawy stanowi, że w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy/miasta oraz w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się, w szczególności ochronę:

- 1) zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru i ich otoczenia;
- 2) innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków;
- 3) parków kulturowych.

Zgodnie z art. 6 ochronie i opiece podlegają, bez względu na stan zachowania:

- 1) zabytki nieruchome (...),
- 2) zabytki ruchome (...),
- 3) zabytki archeologiczne (...).

Zgodnie z art. 7 Formami ochrony zabytków są:

- 1) wpis do rejestru zabytków,
- 2) wpis na listę Skarbów Dziedzictwa,
- 3) uznanie za pomnik historii,
- 4) utworzenie parku kulturowego,
- 5) ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

W studium i planie ustala się, w zależności od potrzeb, strefy ochrony konserwatorskiej obejmujące obszary, na których obowiązują określone ustaleniami planu ograniczenia, zakazy i nakazy, mające na celu ochronę znajdujących się na tym obszarze zabytków.

Na obszarze opracowania nie znajduje się obiekty zabytkowe, ani strefy konserwatorskie. Znajduje się natomiast strefa ochrony archeologicznej "OW" na terenie B.

W strefie "OW" zgodnie ze Studium ... teren jest dostępny do celów inwestycyjnych pod warunkiem przeprowadzenia niezbędnego zakresu i rodzaju badań archeologicznych.



5.5. Ograniczenia wynikające z przepisów odrębnych

Wśród zaobserwowanych komponentów środowiska geograficznego, a więc przekształconego środowiska przyrodniczego wzbogaconego o elementy antropogeniczne (zabudowa, infrastruktura itp.), wyodrębniono kilka podstawowych zagadnień problemowych, które wg autorów niniejszego podstawowego opracowania ekofizjograficznego w sposób silny i jednoznaczny wpływają na kierunki i formy zagospodarowania przestrzennego, które mogą być rozwijane na terenie Gminy Drzycim.

Wśród istotnych ograniczeń należy wskazać te, które wynikają z istniejącej lub projektowanej infrastruktury technicznej, a które związane są przede wszystkim z generowaniem uciążliwości, zwłaszcza w postaci hałasu. Głównymi emitorami liniowymi hałasu w sąsiedztwie terenu analizy są szlaki komunikacyjne

Ograniczone w zabudowie są tereny przez, które przebiegają linie elektroenergetyczne, tereny w sąsiedztwie cmentarzy, tereny wzdłuż dróg, od których należy zachować nieprzekraczalną linię zabudowy.

Z tytułu przepisów drogowych, obowiązuje zakaz zabudowy budynkami mieszkalnymi w odległości określonej w tych przepisach.

Ograniczenia w zabudowie na terenie analizy wprowadza ustawa z 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym. Przewiduje ograniczenia odnośnie do tego, jak powinno wyglądać sąsiedztwo takiej inwestycji. Służy temu Rozdział 9 ustawy – „Usytuowanie budowli, budynków, drzew i krzewów oraz wykonywanie robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowych”. W bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej nie należy lokalizować: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno – wypoczynkowych oraz terenów mieszkaniowo – usługowych, ponieważ są to tereny chronione akustycznie.

Ustawa o transporcie kolejowym wprowadza odległości minimalne: budowle i budynki mogą być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 10 m od granicy obszaru kolejowego, z tym że odległość ta od osi skrajnego toru nie może być mniejsza niż 20 m. Minimalne odległości powinny być jeszcze większe w przypadku „dużych” budynków, w których przez większość czasu przebywają ludzie, tj. budynków mieszkalnych, szpitali, domów opieki społecznej, obiektów rekreacyjno-sportowych oraz budynków związanych z wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży. Odległości te powinny być zwiększone, w zależności od przeznaczenia budynku, w celu zachowania norm dopuszczalnego hałasu w środowisku, określonych w odrębnych przepisach.



6. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna

Obszar objęty opracowaniem ekofizjograficznym jest terenem znajdującym się w centralnej części miejscowości Drzycim. Stan różnorodności biologicznej i krajobrazowej miejscowości jest wynikiem oddziaływań antropogenicznych i naturalnych procesów przyrodniczych.

W wieloaspektowej ocenie wartości przyrodniczych wzięto pod uwagę głównie naturalność, różnorodność, komplementarność, unikatowość oraz wartość ochroniarską, rolę fitocenotyczną i wielkość analizowanego terenu.

Naturalność: zgodność roślinności rzeczywistej z potencjalną. Na przedmiotowym obszarze mamy do czynienia z przekształceniami roślinności – obszar częściowo zurbanizowany – budynkami mieszkalnymi, budynkami gospodarczymi, produkcyjnymi i innymi, pozostałą część stanowią tereny rolne, tereny nieużytków, place, tereny komunikacyjne nieutwardzone).

Różnorodność: określa stopień zróżnicowania biotypów i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych. Przedmiotowe obszary cechuje niski wskaźnik różnorodności biologicznej (występuje głównie roślinność synantropijna, ruderalna oraz nieużytki, Komplementarność: ocenie podlega układ przyrodniczy stanowiący pewną zamkniętą całość, a znajdujący się w stanie równowagi dynamicznej będącej wypadkową pomiędzy procesami rozwojów, a zaburzeniami tego procesu. Wysoką ocenę uzyskują pełnowartościowe użytki ekologiczne, rozległe kompleksy leśne, większe śródpolne uroczyska leśne. Obszary objęte analizą uzyskały niską ocenę komplementarności.

Typowość: najwyższą ocenę uzyskują obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju, lub regionu zbiorowiska roślinne lub zespoły zwierząt, wyrażające cechy typowe dla danego regionu. Obszary objęte analizą uzyskały niską ocenę typowości. Teren analizy jest w większości przekształcony przez człowieka i nie wyróżnia się pod względem przyrodniczym – nie występują tu rzadkie zbiorowiska roślin i zwierząt.

Unikatowość: wysoko oceniane są obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne lub zespoły zwierząt o charakterze naturalnym. Obszar objęty opracowaniem uzyskał niską ocenę unikatowości.

Wartość ochroniarska: o wysokiej randze i znaczeniu obiektu świadczy jego przynależność do systemu obiektów i obszarów chronionych oraz obecność w nim bogatych populacji gatunków chronionych lub osobliwości florystycznych i faunistycznych regionu. Obszar objęty opracowaniem uzyskał niską ocenę wartości ochroniarskiej (teren opracowania ekofizjograficznego położony jest poza obszarami objętym ochroną przyrody).

Rola fizjocenotyczna: wysoką oceną uzyskają oazy biocenotyczne, wyspy i korytarze ekologiczne oraz obiekty funkcji środowisk ochronne. Obszary objęte opracowaniem uzyskały niską ocenę roli fizjocenotycznej.



Czynnikami warunkującymi negatywne oddziaływanie są m.in.:

1. niedostateczne zarządzanie ochroną środowiska
2. zanieczyszczenia środowiska (głównie wód)
3. odprowadzanie zanieczyszczonych ścieków
4. dewastacja środowiska (nielegalne składowiska odpadów)
5. kłusownictwo
6. pożary lasów

Poprawa w zakresie ochrony środowiska naturalnego wymaga wzmocnienia roli obszarów chronionych, głównie przy wykorzystaniu narzędzi planistycznych (plan zagospodarowania przestrzennego) w celu ochrony przyrody i krajobrazu oraz kształtowania ładu przestrzennego. Ważnymi elementami są także wzrost ekologicznej świadomości społecznej i rozwój rolnictwa ekologicznego. Istotnym aspektem jest ochrona różnorodności biologicznej poprzez tworzenie sieci spójności.

Kierunki działań

- zwiększenie skuteczności planistycznych (plan zagospodarowania przestrzennego) służących ochronie przyrody i krajobrazu;
- ochrona gatunkowa roślin i zwierząt;
- wspieranie rolnictwa ekologicznego;
- wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa i promowanie zachowań zgodnych z zasadami ochrony przyrody i krajobrazu;
- ustanawianie użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo – krajobrazowych;
- bieżąca ochrona obszarów i obiektów prawnie chronionych;
- budowa przejść dla zwierząt;
- ochrona ciągów i połączeń ekologicznych (doliny rzeczne);
- wdrażanie programów rolno-środowiskowych.

6.1 Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem

Obszar objęty analizą położony jest poza granicami obszarów chronionych objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.).

Najbliższymi obszarami chronionymi w sąsiedztwie terenu analizy są: otulina Wdeckiego Parku Krajobrazowego w odległości ok. 0,68 km od terenu A i 0,81 km od terenu B, Obszar Specjalnej Ochrony Bory Tucholskie w odległości ok. 0,62 km od terenu A i 0,98 km od terenu B, Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu w odległości ok. 1,19 km od terenu A i 1,89 km od terenu B oraz użytk ekologiczny w odległości 1,28 km od terenu A i 1,16 km od terenu B.

Na terenach opracowania nie występują rzadkie, chronione rośliny oraz te, które wzbogacają pospolicie występującą szatę roślinną. Pozostałe zidentyfikowane gatunki występują dość pospolicie na terenie całego kraju. Można spotkać takie gatunki jak: oset



zwyczajny, bylica zwyczajna, mlecz zwyczajny. Na terenie opracowania występują niewielkie zadrzewione i zakrzewione.

Na obszarze objętym opracowaniem ekofizjograficznym występują następujące użytki gruntowe:

- teren A - Bi, RIVb, RV, RVI, S-RIVb, S-RV, Br-RIVb, Br-RV, N, B, Bi, dr,
- teren B - RIIIb, RIVa, RIVb, RV, RVI, PsIV, S-RIVa, Br-RIVa, Br-RV, Br-RVI, N, Bi, B, Ba, W-RV.

Przez obszar opracowania nie przebiegają korytarze ekologiczne.

Na przedmiotowym obszarze, ani w jego najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono występowania udokumentowanych złóż kopalin. Na większości obszaru analizy występują korzystne warunki do posadowienia budynków.

Przez obszar opracowania nie przepływają JCWP. Przedmiotowy teren położony jest w zlewni o krajowym kodzie RW200018294789. W odległości około 0,6 km na północ od terenu analizy przepływa jcw Dopływ z Drzycimia ze starym korytem Wdy do połączenia z nowym korytem Wdy o krajowym kodzie PLRW200018294789

Obszar opracowania znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych JCWPd Nr 37. Główną zlewnia w obrębie JCWPd jest Wda (II). JCWPd położona jest w I - mazowieckim i V - pomorskim regionie hydrogeologicznym.

Obszar objęty opracowaniem ekofizjograficznym położony jest poza granicach GZWP. Najbliższy zbiornik GZWP nr 130 Zbiornik rzeki dolna Wda położony jest kilkanaście km na południowy-wschód na terenie gminy Świecie

7. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska

7.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Elementy środowiska przyrodniczego współtworzące strukturę ekologiczną terenu odznaczają się zróżnicowaną zdolnością reakcji na zaistnienie czynnika zaburzającego ich stan naturalnej równowagi. Wywołuje to procesy degradacji zachodzące w różnym tempie i stopniu natężenia prowadzące w ostateczności do zniszczenia elementu środowiska lub całkowitego zahamowania jego funkcjonowania.

Przeprowadzono autorską ocenę wielkości narażenia oraz wrażliwości elementów struktury ekologicznej omawianego terenu na degradację, czyli oceniono odporność tej struktury na degradację. Przyjęto, iż strukturę ekologiczną terenu tworzą liczne elementy abiotyczne i biotyczne środowiska przyrodniczego obszaru, na które mogą wpływać rozmaite czynniki degradujące. Wśród elementów środowiska uwzględniono wody podziemne i powierzchniowe, powierzchnię ziemi i gleby, świat roślin i zwierząt oraz powiązania między tymi elementami. Po przeanalizowaniu relacji zachodzących między poszczególnymi elementami środowiska oraz czynnikami degradującymi, przeprowadzono ocenę wrażliwości struktury ekologicznej terenu na degradację. Przyjęta klasyfikacja wyróżnia trzy główne stopnie wrażliwości i zarazem odporności struktury ekologicznej na degradację.



Poszczególne elementy tej struktury mogą być:

- **wrażliwe**, czyli nieodporne lub mało odporne na degradację,
- **średnio wrażliwe**, czyli średnio odporne na degradację,
- **mało wrażliwe lub niewrażliwe**, czyli odporne na degradację.

Tabela 14. Ocenę wrażliwości na degradację elementów struktury ekologicznej obszaru, przedstawiono w poniższej tabeli

Elementy środowiska przyrodniczego	ELEMENTY STRUKTURY EKOLOGICZNEJ TERENU		
	<i>wrażliwe na degradację</i>	<i>średnio wrażliwe na degradację</i>	<i>mało wrażliwe lub niewrażliwe na degradację</i>
ABIOTYCZNE	– warunki mezoklimatyczne, – występowanie niskich inwersji, – klimat akustyczny,	– gleby klas bonitacyjnych II - IVa, – drzewostany leśne na niewłaściwym siedlisku, – zbiorowiska zaroślowe – trwałe użytki zielone	– grunty antropogeniczne przekształcone mechanicznie i/lub chemicznie, – tereny o nachyleniu 0-5°, – pastwiska, – trwałe użytki zielone, – zieleń urządzona
BIOTYCZNE	– zbiorowiska roślinne objęte ochroną, – zwierzęta objęte ochroną gatunkową, – otoczenie gniazd ptaków chronionych, – ekosystemy wodne	– zieleń nieurządzona, – zbiorowiskasegetalne (upraw rolnych) i ruderalnych,	– zbiorowiskasegetalne , – roślinność synantropijna, – fauna synantropijna

Z zagadnieniem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji, którą można najogólniej zdefiniować, jako powrót środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed zaistnieniem presji na środowisko. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska, które podlegało antropopresji. Ogólnie można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne. Zdolność do regeneracji najczęściej wyrażana jest długością czasu, jaki upływa między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko, a powrotem środowiska do stanu, który występował przed rozpoczęciem działania tych czynników.

Ocena zdolności środowiska do regeneracji należy do zadań najtrudniejszych, gdyż:

- ❖ środowisko bardzo rzadko wraca do takiego samego stanu, jaki istniał przed wystąpieniem oddziaływań,
- ❖ degradacja środowiska często następuje pod wpływem synergicznego oddziaływania kilku czynników i nie można stwierdzić, który z nich odgrywa ważniejszą rolę, a wstrzymanie ich oddziaływania nie następuje jednocześnie,



- ❖ regeneracja przebiegająca pod wpływem czynników naturalnych (po zaniechaniu antropopresji) często wspomagana jest celowymi działaniami człowieka (np. rekultywacja) i wówczas jej tempo jest zróżnicowane,
- ❖ wiele procesów regeneracyjnych (odnoszących się np. do roślinności lub zasobów wód podziemnych) trwa długo i może przekraczać długość życia jednego pokolenia ludzi.

Ogólnie przyjmuje się, że regeneracja w środowisku następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych. W przypadkach, gdy przyroda „nie poradzi sobie sama”, celowe działania człowieka mogą znacznie przyspieszyć regenerację środowiska.

Skala czasu niezbędnego dla osiągnięcia oczekiwanego efektu regeneracji stanu danego elementu środowiska przyrodniczego, jest wyraźnie zróżnicowana.

Regeneracja krótkoterminowa – do 50 lat na uzyskanie spodziewanych efektów – dotyczy:

- wód powierzchniowych,
- jakości stanu atmosfery,
- roślinności pól uprawnych i łąk,
- zadrzewień i zakrzewień dolinnych,
- roślinności spontanicznej i synantropijnej w obszarach osiedlowych.

Regeneracja długoterminowa – powyżej 50 lat – dotyczy:

- rekultywacji gleb,
- przebudowa drzewostanów,
- zalesianie gruntów porolnych,
- naturalnej sukcesji roślinnej.

Regeneracja w skali historycznej – powyżej 100 lat – dotyczy:

- samooczyszczania wód podziemnych,
- detoksykacji gleb.

W procesach regeneracji przyrodniczej, podstawowe znaczenie posiadają procesy przyrodnicze naturalne, jednak że w przypadku większości analizowanych elementów środowiska, niezbędne jest wykorzystanie także technicznych działań człowieka. Działania takie mogą znacząco wpływać na przyspieszenie przebiegu procesów regeneracji środowiska. Regeneracja przyrodniczych elementów środowiska, rzadko pozwala osiągnąć stan w pełni identyczny z naturalnym, początkowym.

Poniżej przedstawiono bardziej szczegółową ocenę odporności i zdolności do regeneracji poszczególnych elementów środowiska Gminy Drzycim:



1. Morfologia terenu

Rzeźba terenu o ile nie jest poddawana intensywnym procesom geomorfologicznym, jest jednym z najbardziej odpornych elementów środowiska. Zasadnicze rysy rzeźby, ze względu na litologię podłoża, nie zmieniają się.

2. Gleby

Zanieczyszczenia zakumulowane przez glebę, w znacznie mierze nie podlegają już migracji. Pewna ich część może zostać usunięta wraz ze spływem wód powierzchniowych, bądź przemieszczać się w głąb wraz z wodami podziemnymi. Część natomiast może być związana przez rośliny i mikroorganizmy glebowe.

Najniższe zdolności sorpcyjne wykazują gleby z bardzo słabo wykształconym poziomem próchnicy. Najwyższym wskaźnikiem odporności wśród gleb odznaczają się te o zwartej strukturze i wysokiej zawartości próchnicy, które zostały wykształcone na osadach zwięzłych i średniozwięzłych, o dużej pojemności sorpcyjnej i dużym wysyceniu kationami zasadowymi.

Materia ogranicza znacznie poprawia właściwości buforowe gleb. Mikroorganizmy glebowe w sposób znaczący przyczyniają się do kształtowania gruzelkowej struktury gleby, od której zależą dobre stosunki wodno-powietrzne, oraz w dalszej perspektywie – odczyn pH.

3. Wody powierzchniowe i podziemne

Przez degradację stosunków wodnych rozumie się przede wszystkim:

- zmiany hydrologiczne – tj. zmiana charakterystyki zlewni oraz warunków przepływu wody w wyniku np. odprowadzania wód opadowych z utwardzonych powierzchni przez systemy kanalizacyjne, dopływy wód obcych do zlewni jako cieków wytwarzane w oparciu o ujęcia wód podziemnych lub przerzuty wody, ograniczenia naturalnej infiltracji wód w głąb w wyniku uszczelniania nawierzchni, oraz ograniczania retencji terenowej poprzez melioracje oraz regulacje koryt cieków wodnych.
- zmiany fizyko-chemiczne – będące efektem zanieczyszczenia wód, których głównym źródłem w przypadku Gminy Drzycim jest spływ substancji biogennej z nawożonych pól uprawnych oraz zrzut oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków. Mniejsze znaczenie ma tutaj przemysł. Wody podziemne zanieczyszczane są przez obszary ich zasilania (wychodnie na powierzchnię topograficzną lub miejsca słabej izolacji strefy wodonośnej od powierzchni terenu lub mające kontakt hydrauliczny z płytkimi wodami gruntowymi, narażonymi na zanieczyszczenia).

Wody powierzchniowe wykazują stosunkową dobrą zdolność do regeneracji, tj. samooczyszczania w wyniku procesów biochemicznych. Tempo tych procesów zależy od ładunku dostarczanych zanieczyszczeń, stopnia ich rozcieńczenia, prędkości sedymentacji



zawiesin, stopnia adsorpcji i mineralizacji zanieczyszczeń przez organizmy żywe, zawartości tlenu w wodzie, pH, temperatury, warunków klimatycznych oraz charakteru rzeki. Najbardziej skuteczny jest proces samooczyszczania w warunkach tlenowych, który kończy się pełną mineralizacją substancji organicznej. W warunkach beztlenowych zachodzą natomiast niepożądane procesy gnicia i fermentacji. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż utlenianie związków organicznych prowadzi do zmniejszenia zawartości tlenu w wodzie, a w najgorszym wypadku do jego całkowitego wyczerpania i wykształcenia właśnie warunków beztlenowych. Przywrócenie, co najmniej dobrej jakości wody możliwe jest po usunięciu źródła dopływu cieków nieoczyszczonych do cieków. Stąd bardzo ważna jest prawidłowa organizacja gospodarki komunalnej.

Wody podziemne znacznie trudniej poddają się regeneracji. Procesy samooczyszczania w warstwie wodonośnej są utrudnione ze względu na bardzo długi czas wymiany wód w zbiornikach podziemnych lub ich bez-przepływowy charakter. Zachodzą one na bardzo małą skalę i w znacznym przedziale czasowym lub nie zachodzą wcale.

4. Powietrze

Na terenach objętych analizą, jakość powietrza atmosferycznego kształtowana jest przez lokalną emisję zanieczyszczeń, których źródłem są indywidualne gospodarstwa domowe, lokalne kotłownie, budynki usługowe oraz infrastruktura komunikacyjna. Na terenach wiejskich, gdzie względy ekonomiczne ograniczają rozwój gazyfikacji i sieci ciepłowniczej w znaczącym stopniu wykorzystywane będą lokalne zasoby energii odnawialnej oraz wprowadzane takie źródła energii jak gaz bezprzewodowy i olej.

Poza emisją zanieczyszczeń typowych przy spalaniu tradycyjnych paliw, duży problem stanowi spalanie w paleniskach domowych i lokalnych kotłowniach materiałów takich jak opakowania z powłoką aluminiową powodujących emisję substancji specyficznych do powietrza. Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. nie tylko znacznie uporządkowała gospodarkę śmieciową ale spowodowała też odczuwalne ograniczenie ilości spalania odpadów w piecach centralnego ogrzewania.

Zdolność powietrza do samooczyszczania zależna jest od stopnia antropogenizacji obszaru, rodzaju pokrycia powierzchni szatą roślinną czy od warunków fizyczno-geograficznych. Na terenach rolniczych oraz zabudowanych, stwierdza się mniejsze zdolności do regeneracji powietrza niż nad terenami leśnymi.

7.2. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Pod względem różnorodności fizjonomicznej, tereny opracowania wraz z bezpośrednim sąsiedztwem nie stanowią siedlisk cennych przyrodniczo. Obszary mpzp położone są poza obszarami objętymi ochroną przyrody. Teren analizy jest częściowo przekształcony i zurbanizowany. Są to tereny o stosunkowo niskiej atrakcyjności wizualnej, zarówno w materii kulturowej (związanej z działalnością człowieka).



Na terenach opracowania nie występują interesujące plany widokowe. Jednak harmonijność terenów jest tam stosunkowo wysoka. Zmiany ukształtowania terenów zachodzą w niewielkim stopniu. Krajobraz w sąsiedztwie terenu podlega wielu przekształceniom (infrastruktura techniczna, obiekty kubaturowe). Proces degradacji fauny i flory zachodzić będzie w dużym stopniu. Niepowtarzalność terenu opracowania jest, zatem bardzo niska. Dostępność przedmiotowych terenów jest bardzo dobra, ponieważ teren mpzp graniczy z teren dróg.

7.3. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

W oparciu o mapę uwarunkowań przyrodniczych i mapę faktycznego zainwestowania Gminy Drzycim należy stwierdzić, że rozwój jednostki osadniczej następował dotąd z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych.

7.4. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Wraz z rozwojem jednostki osadniczej dokonują się zasadnicze zmiany na obszarach objętych urbanizacją. Zmiany te początkowo nie wpłyną jednak w sposób istotny na stan środowiska.

W obszarze zurbanizowanym dochodzi do przekształcania stosunków wodnych zależnie od wielkości i rodzaju antropopresji. Krążenie wody choć pozornie zbliżone do tego, które występuje na obszarach naturalnych, wykazuje dużą zależność od czynników gospodarczych. Wraz ze wzrostem powierzchni sztucznych zmniejsza się przepuszczalność podłoża, aż do osiągnięcia stanu całkowitego braku przepuszczalności. Wzrost ilości terenów zabudowanych wpływa zarówno na powierzchniową jak i podziemną fazę obiegu wody – co uwidacznia się w reakcji zlewni rzecznej na opad. Zauważalny jest brak infiltracji wody opadowej, a spływ powierzchniowy wody deszczowej jest przyspieszony przez odprowadzanie wody z powierzchni nieprzepuszczalnych kanałami; efektem tego, mogą być występujące okresowo przeciążenia kanalizacji miejskiej. Skrócony czas reakcji pomiędzy opadem deszczu, a odpływem zauważalny jest już przy małym stopniu urbanizacji.

Zmiany w ukształtowaniu i pokryciu terenu przekładają się na modyfikację klimatu obszaru zurbanizowanego. Wpływają one na kształtowanie się i przebieg czynników meteorologicznych. Niekorzystne zmiany warunków klimatycznych przekładają się na pogorszenie parametrów biologicznych i fizyczno-chemicznych – w tym powietrza atmosferycznego. Odchylenia od poprawnej ilości składników powietrza atmosferycznego mogą mieć negatywny wpływ na ludzi – ograniczony dopływ promieniowania słonecznego powoduje zaburzenia w wytwarzaniu witaminy D, a niedobór tlenu – niedotlenienie.

8. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

Zgodnie z dyspozycją ustawową dokument Studium określa główne kierunki polityki przestrzennej, w tym między innymi strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy.



Dla terenów objętych opracowaniem w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Drzycim wyznacza się:

- **teren A** - w większości tereny rozwoju zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy wsi, w tym tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, usługowej i zagrodowej oraz niewielkie tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy przemysłowej, produkcyjnej i składowej z usługami;
- **teren B** - tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy wsi, w tym tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, usługowej i zagrodowej, tereny rozwoju zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy przemysłowej, produkcyjnej i składowej z usługami, tereny rozwoju zabudowy przemysłowej, produkcyjnej i składowej z usługami, tereny rozwoju wielofunkcyjnego, tereny zieleni nieurządzonej - obszary wyłączone z zabudowy oraz tereny rolne najniższej przydatności rolniczej, w tym tereny zabudowy zagrodowej.

Należy stwierdzić, że przewidywane w planie rozwiązania są zgodne ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Drzycim.

Zmiany i zagrożenia dotyczące środowiska przyrodniczego obszaru opracowania

Przeprowadzona powyżej analiza uwarunkowań ekofizjograficznych wskazuje, że projektowane zagospodarowanie i użytkowanie terenów przewidzianych w opracowanych projektach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego spowoduje zmiany w intensywności przekształceń komponentów środowiska naturalnego. Obecny stan środowiska analizowanych terenów można określić jako dobry.

Do zmian, które wystąpią w wyniku realizacji założeń miejscowych planów zaliczyć należy utratę fragmentu powierzchni biologicznie czynnej w przypadku powstawania nowych budynków lub wprowadzeniu nowych powierzchni utwardzonych.

W efekcie rozwoju zainwestowania występują typowe i często nieuniknione zmiany środowiska przyrodniczego:

- ✓ zmiany lokalnego ukształtowania terenu w wyniku robót ziemnych,
- ✓ przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych, w związku z robotami ziemnymi (wykopy pod fundamenty i dla potrzeb uzbrojenia terenu lub pod ewentualne podziemne instalacje);
- ✓ likwidacja pokrywy glebowej;
- ✓ likwidacja istniejącej roślinności;
- ✓ zmiany w lokalnym obiegu wody przez ograniczenie infiltracji i wzrost parowania (wprowadzenie sztucznych nawierzchni);



- ✓ zmiany fizjonomii krajobrazu przez wprowadzenie obiektów kubaturowych na terenie dotychczas wolnym od zabudowy,
- ✓ emisja hałasu spowodowana pracą sprzętu budowlanego,
- ✓ odpady z prac budowlanych,
- ✓ ruch pojazdów samochodowych i sprzętu budowlanego, związanych z budową.

Pozytywne skutki projektu MPZP:

- ✓ uregulowanie gospodarki odpadowej,
- ✓ rozwój gospodarczy,
- ✓ ochrona środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem gospodarki wodno-ściekowej,
- ✓ nowe obszary do zainwestowania,
- ✓ skrócenie czasu realizacji inwestycji,
- ✓ nowe miejsca pracy,
- ✓ wzrost podatków wpływających na budżet gminy,
- ✓ wzrost wartości nieruchomości znajdujących się w granicach mpzp,
- ✓ uporządkowanie przestrzeni.

9. Ocena przydatności terenu pod projektowaną funkcję

Analizując elementy środowiska przyrodniczego Gminy Drzycim określić można ich przydatność dla różnych rodzajów użytkowania. Decydujący wpływ na wyznaczenie terenów korzystnych i niekorzystnych dla zainwestowania mają: rodzaj gruntów, ukształtowanie terenu, położenie zwierciadła wód gruntowych, klimat, ewentualnie zagrożenie procesami geodynamicznymi.

Uwarunkowania środowiska przyrodniczego nie stanowią przeszkody dla realizacji założonych funkcji. Sieć komunikacyjna jest stosunkowo dobrze rozwinięta. Obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest w centralnej części miejscowości Drzycim.

Warunki mikroklimatyczne są korzystne. Obszar analizy charakteryzuje się korzystnymi warunkami gruntowymi do posadowienia budynków. Przedmiotowy teren obejmuje przede wszystkim obszary odznaczające się niską wartością krajobrazową oraz niską wartością przyrodniczą w sensie siedliskowym, florystycznym i faunistycznym.

Na obszarze objętym projektem planu nie występuje strefa ochrony konserwatorskiej, ani obiekty zabytkowe.

10. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych

Z punktu widzenia uwarunkowań ekofizjograficznych, zasadne będzie wprowadzenie projektowanych funkcji. Warunki mikroklimatyczne są dobre, tereny są dobrze nasłoneczniane i przewietrzane.



Stan środowiska oraz jego struktura i powiązania funkcjonalne sprawiają, że nie występują tereny wymagające specjalnych zabiegów ochronnych.

Opracowanie przedmiotowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wynika ze zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy Drzycim. Dokonana przez Wójta Drzycimia analiza pozwoliła podjąć decyzję o zasadności opracowania miejscowych planów dla stosowanych obszarów. Ważąc na powyższe, korzystając ze swych ustawowych uprawnień recypowanych na gruncie ustawy: 1) ustawy o samorządzie gminnym i 2) ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - po przedłożeniu przez Wójta Drzycimia pod rozagę możliwości sporządzenia stosownego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uznano iż jest to zamierzenie zewsząd zasadne. Powzięte uchwały intencyjne o przystąpieniu do mpzp stanowią wyraz woli Rady Gminy względem kształtowania przestrzeni na terenie gminy. Powyższe wpisuje się w instytucję tzw. władztwa planistycznego gminy i jest przejawem racjonalnego gospodarowania przestrzenią gminy.

Przyjąc zatem należy, że niniejsza Uchwała czyni zadość zarówno oczekiwaniom społeczności lokalnej jak również obowiązującym przepisom prawnym.

Planowana inwestycja na terenie gminy niesie wielorakie korzyści, a w szczególności: wzrost rozwoju, możliwość zagospodarowania terenów, uporządkowaniu przestrzeni i dlatego winna być realizowana.

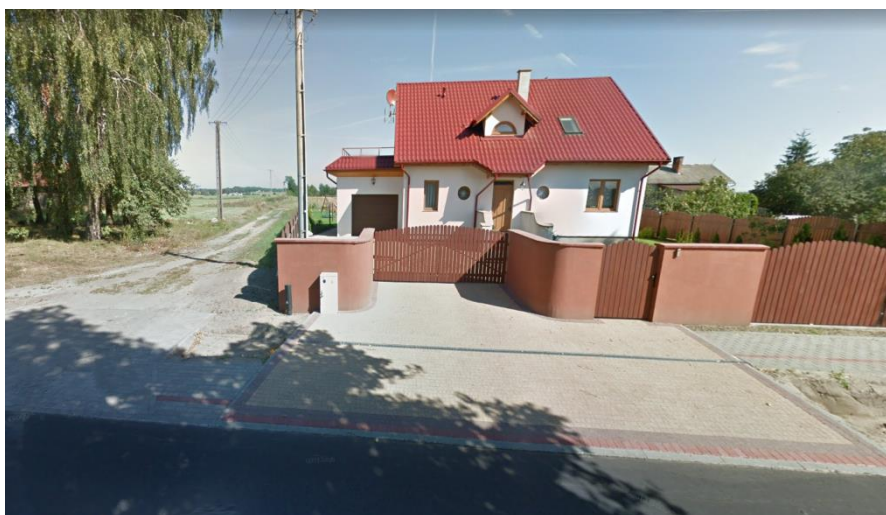
11. Fotografie wykonane w rejonie obszaru opracowania



Fot. 1 Widok na teren A z ul. Świeckiej



Fot. 2 Widok na teren A z ul. Świeckiej



Fot. 3 Widok na teren A z ul. Świeckiej - zabudowa mieszkaniowa



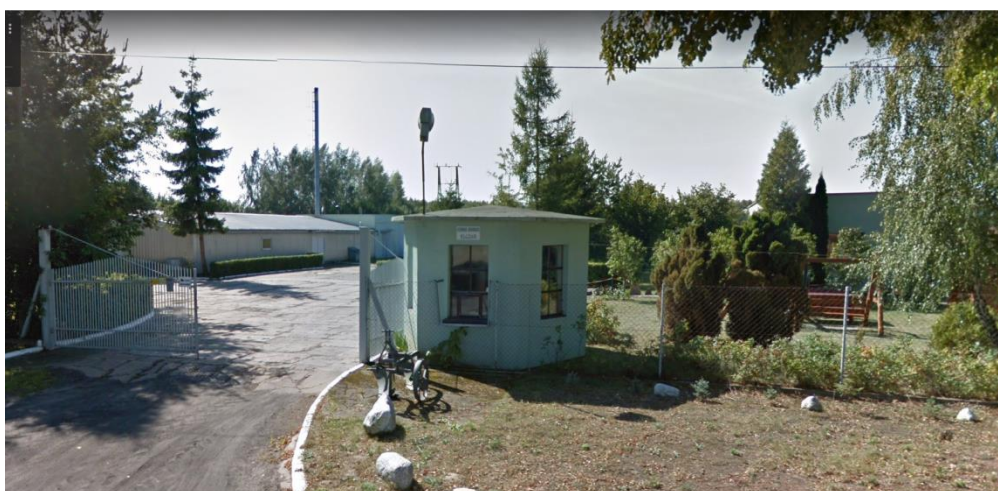
Fot. 4 Widok na teren A z ul. Świeckiej - zabudowa mieszkaniowa



Fot. 5 Widok na teren A z ul. Świeckiej -teren położony w sąsiedztwie linii kolejowej



Fot. 6 Widok terenu B z ul. Świeckiej



Fot. 7 Widok terenu B z ul. Świeckiej - ferma drobiu



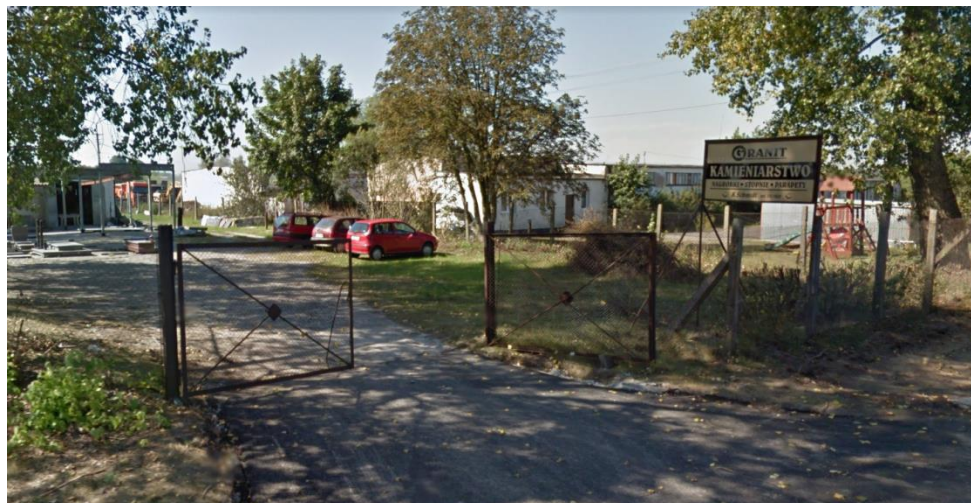
Fot. 8 Widok terenu B z ul. Świeckiej



Fot. 9 Widok terenu B z ul. Świeckiej - Espack - producent opakowań



Fot. 10 Widok terenu B z ul. Świeckiej



Fot. 11 Widok terenu B z ul. Świeckiej - Kamieniarstwo Schmidt Krzysztof



Fot. 12 Widok terenu B z ul. Świeckiej 10 - Zakład Drzewny, Transport Dostawczy



Fot. 13 Widok terenu B z ul. Świeckiej - tereny rolne



SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja województwa kujawsko-pomorskiego na tle mapy Polski i powiatu świeckiego na tle województwa kujawsko-pomorskiego	8
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Drzycim na tle powiatu świeckiego	9
Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania ekofizjograficznego - teren A i B	10
Rysunek 4. Fragment załącznika graficznego SUIKZP gminy Drzycim	12
Rysunek 5. Widok mapy topograficznej na obszarze opracowania - teren A i B	13
Rysunek 6. Przebieg granic mezoregionów na tle Gminy Drzycim wraz z zaznaczonym obszarem opracowania.....	14
Rysunek 7. Fragment szkicu geomorfologicznego w skali 1:100 000	15
Rysunek 8. Położenie obszaru opracowania w sąsiedztwie obszarów chronionych	16
Rysunek 9. Położenie korytarza ekologicznego na tle granicy administracyjnej gminy Drzycim i obszaru opracowania ekofizjograficznego.....	20
Rysunek 10. Fragment szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 wraz z zaznaczonym obszarem opracowania.....	22
Rysunek 11. Mapa geologiczna dla obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.	23
Rysunek 12 Mapa glebowo na obszarze opracowania	25
Rysunek 13 Mapa użytków gruntowych na obszarze opracowania	26
Rysunek 14. Warunki podłoża budowlanego	28
Rysunek 15. Naturalna bariera izolacyjna.....	29
Rysunek 16. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód we fragmencie terenu Gminy Drzycim wraz z zaznaczonym terenem opracowania	30
Rysunek 17. Mapa wydajności potencjalnej studni wierconej na terenie gminy Drzycim wraz z podziałem na jednostki hydrogeologiczne.....	31
Rysunek 18. Lokalizacja GZWP oraz JCWPd na terenie opracowania ekofizjograficznego	32
Rysunek 19. Schemat krążenia wód w JCWPd nr 37.....	34
Rysunek 20. Mapa ryzyka powodziowego - negatywne konsekwencje dla ludności oraz wartości potencjalnych strat powodziowych, obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q10%), Drzycim N-34-85-B-c-4	35
Rysunek 21. Teren opracowania na tle obszarów predysponowanych do wystąpienia ruchów masowych	36
Rysunek 22. Sieć monitoringu krajowego jakości zwykłych wód podziemnych w 2017 roku	44
Rysunek 23. Sieć monitoringu krajowego jakości zwykłych wód podziemnych w 2016 r.	44

SPIS TABEL

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru opracowania ekofizjograficznego	13
Tabela 2. Jednolite Części Wód Podziemnych występujące na terenie opracowania	33
Tabela 3. Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 r. - Generalny Pomiar Ruchu	40
Tabela 4 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Drzycim w latach 2012-2015	41



Tabela 5 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Drzycim w latach 2012-2015 Gmina Drzycim	41
Tabela 6 Wyniki badań stanu ekologicznego wód płynących w 2017r.....	46
Tabela 7 Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza	48
Tabela 8 Poziomy docelowe.....	48
Tabela 9 Poziomy celów długoterminowych dla ozonu.....	48
Tabela 10 Poziomy alarmowe	48
Tabela 11 Poziomy informowania społecznego	48
Tabela 12. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2016-2017 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	51
Tabela 13 Wynikowe klasy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2016-2017 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	52
Tabela 14. Ocenę wrażliwości na degradację elementów struktury ekologicznej obszaru, przedstawiono w poniższej tabeli.....	63