



OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE

*sporządzone na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo*

Opracował:
mgr Rafał Łucki



Spis treści

Wstęp	3
1. Cel i zakres opracowania	6
2. Metoda opracowania	6
3. Kompleksowa charakterystyka obszaru opracowania	6
3.1. Informacje ogólne	6
3.2. Położenie fizyczno-geograficzne i rzeźba terenu	9
3.3. Rzeźba terenu	10
3.4. Budowa geologiczna na podstawie Objasnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kowalewo Pomorskie (322).....	11
3.5. Warunki budowlane na podstawie Objasnień do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kowalewo Pomorskie (322).....	15
3.6. Złoża surowców.....	17
3.8. Gleby	20
3.9. Wody podziemne i powierzchniowe	22
3.7. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwisk ziemnych	32
3.8. Warunki klimatyczne.....	33
3.10. Fauna i flora.....	35
3.11. Położenie na tle obszarów prawnie chronionych.....	35
3.12. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków	39
4. Jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń	40
4.1. Zagrożenie gleb.....	40
4.2. Zagrożenia jakości wód powierzchniowych	41
4.3. Wody podziemne jakości wg badań przeprowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy	42
4.4. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - jakość według oceny rocznej wykonanej przez WIOŚ.....	44
4.5. Emisja hałasu	49
4.6. Emisja pól elektromagnetycznych	53
4.7. Zmiany klimatu	55
5. Ograniczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzeni	55
5.1. Ograniczenia wynikające z przepisów o ochronie przyrody.....	55
5.2. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych	57
5.3. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy prawo wodne	58
5.4. Ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	60
5.5. Ograniczenia wynikające z przepisów odrębnych	61
6. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna	62
7. Wstępna prognoza zmian w środowisku	63
8. Odporność środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji	64
9. Diagnoza stanu środowiska oraz przyrodnicze predyspozycje funkcjonalno - przestrzenne	65
10. Wnioski do projektu planu	68
11. Fotografie obszaru opracowania	69
12. Spis rysunków	72
13. Spis tabel	72



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 2022 r., poz. 2556 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 zachodzą i 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,
- 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 jest:

- uchwała intencyjna Nr XXXV/181/2022 Rady Gminy Ciechocin z dnia 26 maja 2022 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia mpzp dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo.



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

- *Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 503 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 840),*
- *Uchwała Nr XXXV/181/2022 Rady Gminy Ciechocin z dnia 26 maja 2022 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia mpzp dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo;*
- *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ciechocin;*
- *Analiza zmian w zagospodarowaniu przestrzennym. Ocena aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;*
- *Strategia Rozwoju Gminy Ciechocin na lata 2016 - 2026;*
- *Program Ochrony Środowiska Gminy Ciechocin na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 - 2015;*
- *Gminny program opieki nad zabytkami Gminy Ciechocin na lata 2021-2024;*
- *Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ciechocin na lata 2022-2036;*
- *Raport o stanie Gminy Ciechocin za rok 2021;*
- *Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Ciechocin za 2021 r.;*
- *Program Rozwoju Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego na lata 2021-2030;*
- *Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Ciechocin na lata 2016 - 2023;*
- *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Ciechocin na lata 2013-2032;*
- *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu golubsko-dobrzyńskiego na lata 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022-2025;*
- *Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko - pomorskim w 2020 roku,*
- *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie kujawsko - pomorskim (za 2019 - 2021 rok)*



- *Program Państwowego Monitoringu Środowiska woj. kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2020,*
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego województwa kujawsko - pomorskiego;*
- *Strategia rozwoju województwa kujawsko – pomorskiego do 2030 roku - Strategia Przyspieszenia 2030+;*
- *Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu na lata 2021-2024;*
- *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2021 r., Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2020 r.*
- *Plan Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028 uchwalony uchwałą nr XXXII/545/17 z dnia 29 maja 2017r. Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego;*
- *Statystyczne Vademecum Samorządowca, Gmina Ciechocin, Urząd Statystyczny w Warszawie, 2020 r.;*
- *Uchwała Nr XXVI/129/2021 Rady Gminy Ciechocin z dnia 31 marca 2021 r. w sprawie metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz stawki opłaty,*
- *Uchwała Nr XXI/104/2020 Rady Gminy Ciechocin z dnia 17 listopada 2020 r. w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Ciechocin;*
- *Objaśnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kowalewo Pomorskie (322)*
- <http://maps.geoportal.gov.pl/>
- <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>
- <http://geoportal.pgi.gov.pl/>
- <http://emgsp.pgi.gov.pl/emgsp/>
- <https://golubsko-dobrzynski.webewid.pl>
- <http://geoportal.kzgw.gov.pl/>
- www.psh.gov.pl
- <https://wody.isok.gov.pl/>
- www.climate-data.org
- <http://www.baza-oze.pl>
- <http://crfop.gdos.gov.pl/>
- www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy
- www.gddkia.gov.pl

W trakcie prac nad niniejszym opracowaniem odbyły się wizje terenowa przedmiotowych terenów (2023r.), co pozwoliło na kompleksowe rozpoznanie ich stanu. Podczas wizji terenowej zaobserwowano zubożale pod względem gatunkowym tereny rolne i tereny odłogowe, istniejąca zabudowa mieszkaniowa, produkcyjno-usługowa, złoża kruszywa, zadrzewienia i zakrzaczenia, ogródki przydomowe, nieużytki.



1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest próba delimitacji obszarów objętych projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo dla 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 gminie Ciechocin, w powiecie golubsko-dobrzyńskim, 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 Ciechocin 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, począwszy od województwa kujawsko - pomorskiego, przez powiat golubsko-dobrzyński, aż po Gminę Ciechocin.

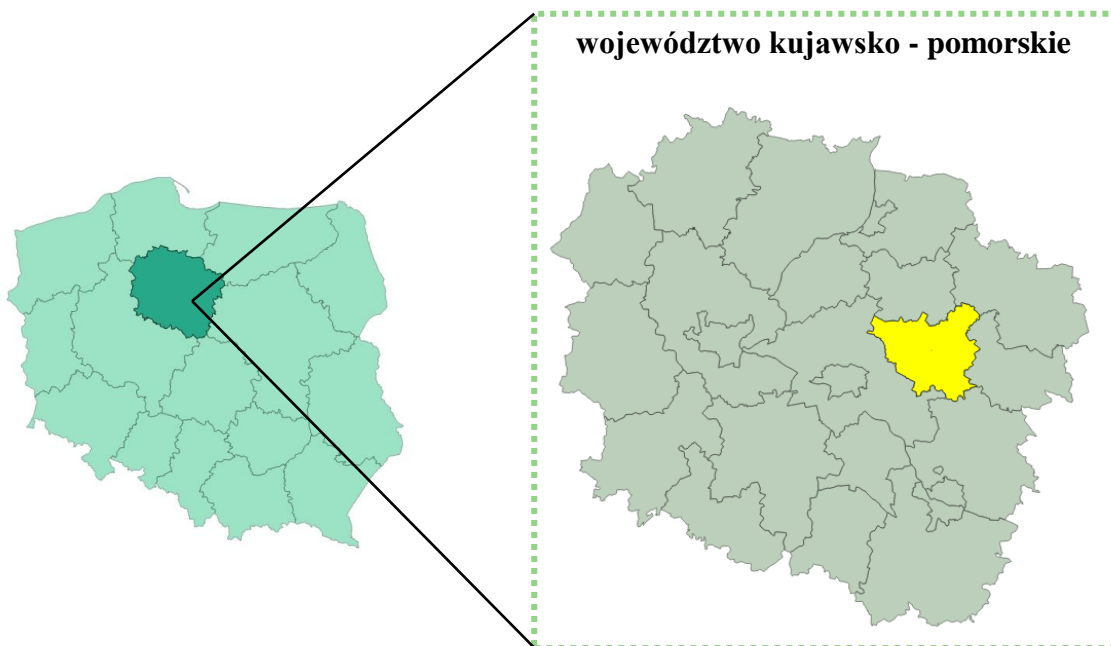
3.1. Informacje ogólne

Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje część obrębu geodezyjnego Elgiszewo w granicach administracyjnych Gminy Ciechocin. Gmina Ciechocin znajduje się w środkowo-wschodniej części województwa kujawsko - pomorskiego, w powiecie golubsko-dobrzyńskim, przy drodze wojewódzkiej nr 569 oraz w niedalekiej odległości od autostrady A1. W pobliżu Gminy przebiega także droga krajowa nr 15 łącząca Trzebnicę z Ostródą oraz trasa kolejowa nr 353 relacji Toruń-Olsztyn. Gmina Ciechocin graniczy z następującymi gminami:



- od północy - z gminą Kowalewo Pomorskie (powiat golubsko - dobrzyński),
- od północnego - wschodu - z gminą Golub - Dobrzyń (powiat golubsko dobrzyński),
- od wschodu - z gminą Zbójno (powiat golubsko - dobrzyński),
- od zachodu - z gminą Lubicz i Obrowo (powiat toruński),
- od południa - gminą Czernikowo (powiat toruński).

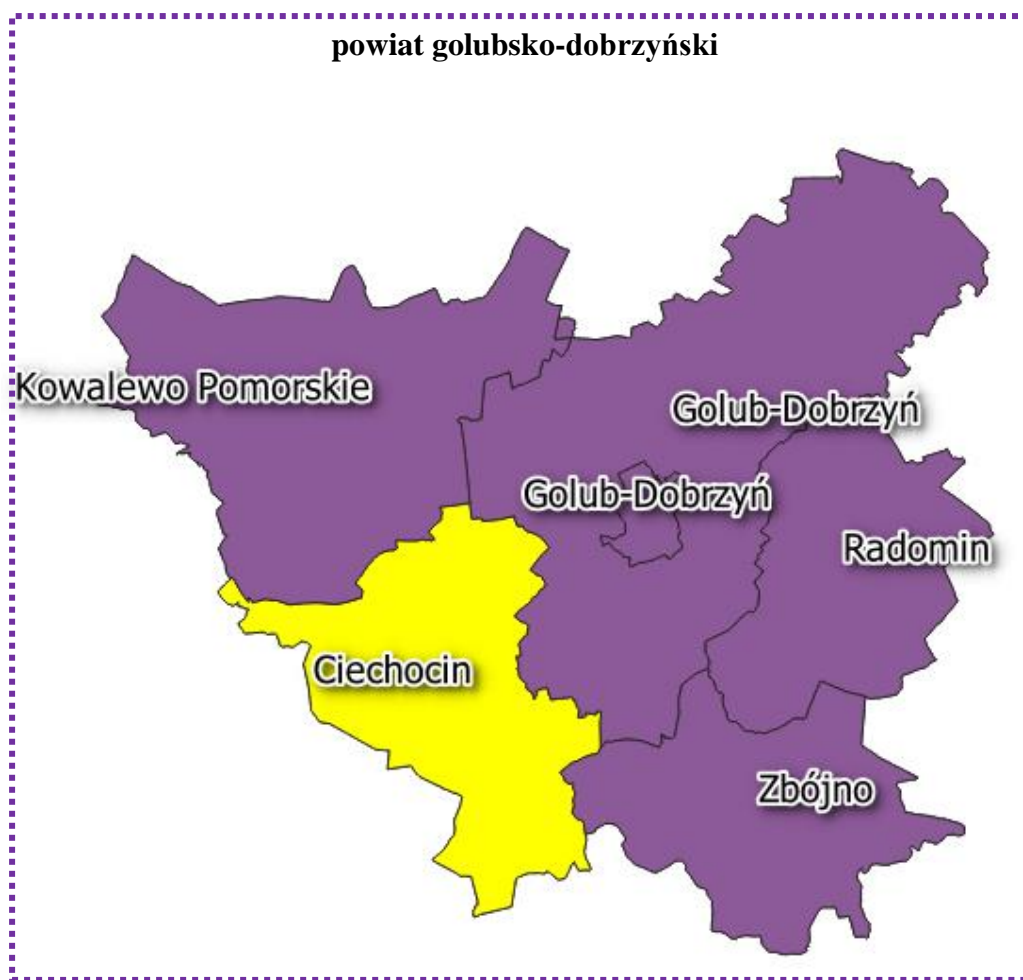
Lokalizację Gminy Ciechocin na tle powiatu golubsko - dobrzyńskiego i województwa kujawsko - pomorskiego przedstawiono na *Rysunku 1 i 2*.



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

Gmina położona jest w środkowo-wschodniej części województwa przy drodze wojewódzkiej nr 569 oraz w niedalekiej odległości od autostrady A1. W pobliżu Gminy przebiega także droga krajowa nr 15 łącząca Trzebnicę z Ostródą oraz trasa kolejowa nr 353 relacji Toruń-Olsztyn.

Obszar Gminy leży w niedalekim sąsiedztwie miasta Torunia, od którego dzieli ją około 25 km. W jej pobliżu znajdują się także mniejsze miasta, m.in.: Golub-Dobrzyń, Kowalewo Pomorskie, Wąbrzeźno i Lipno.

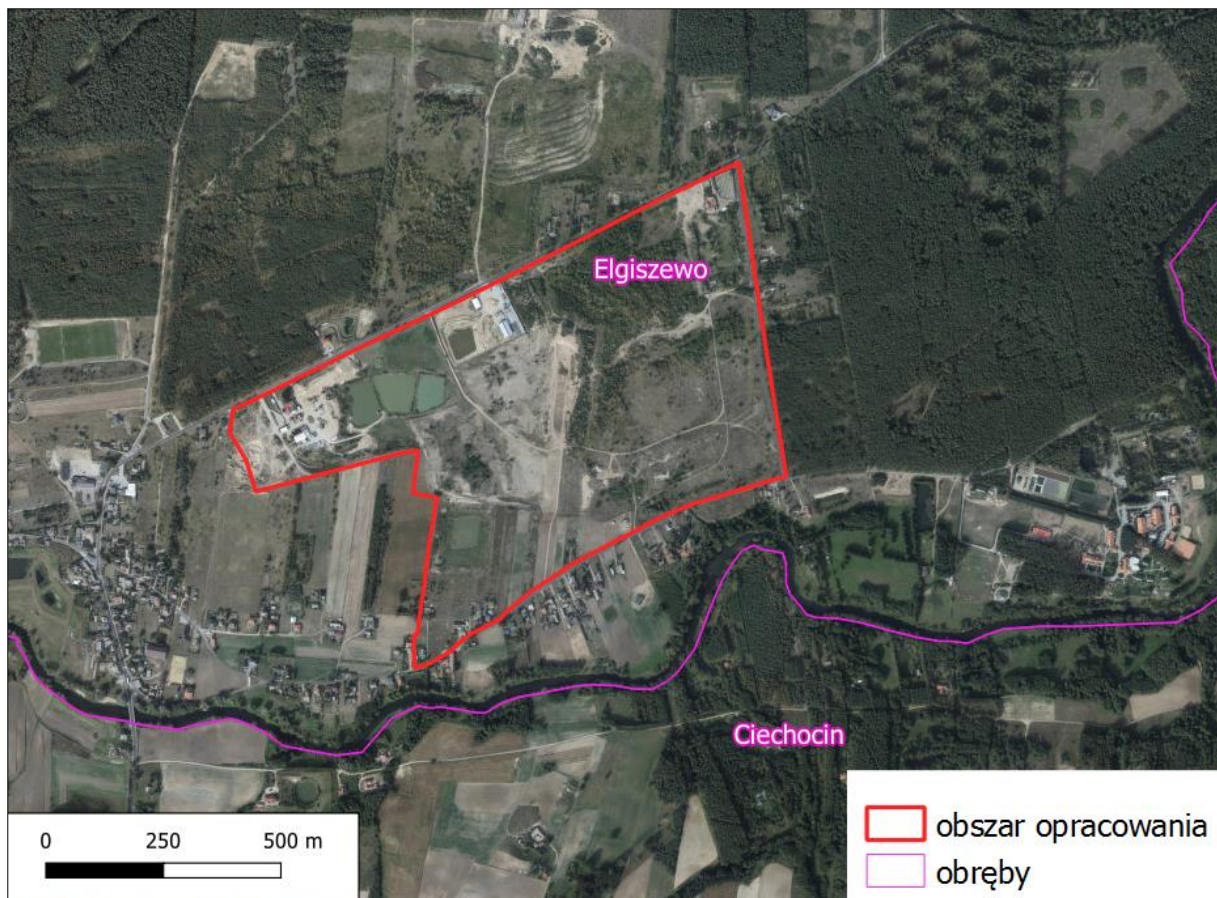


Rysunek 2. Lokalizacja gminy Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego
Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z uzasadnieniem do uchwały intencyjnej Nr XXXV/181/2022 Rady Gminy Ciechocin z dnia 26 maja 2022 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia mpzp dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo: "Opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo wynika z nowych potrzeb związanych z rozwojem Gminy Ciechocin. Dokonana przez Wójta Gminy Ciechocin analiza, pozwoliła powziąć decyzję o zasadności opracowania miejscowego planu dla przedmiotowego obszaru. Ważąc na powyższe, korzystając ze swych ustawowych uprawnień recypowanych na gruncie ustawy o samorządzie gminnym oraz ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, po przedłożeniu przez Wójta Gminy pod rozwagę możliwości sporządzenia stosownego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uznano, iż jest to zamierzenie zewsząd zasadne.

Powzięta uchwała stanowi zatem wyraz woli Rady Gminy Ciechocin względem kształtowania przestrzeni na terenie gminy. Powyższe wpisuje się w instytucję tzw. władztwa planistycznego gminy i jest przejawem racjonalnego gospodarowania przestrzenią gminy. Przyjąć zatem należy, że niniejsza uchwała czyni zadość zarówno oczekiwaniom społeczności lokalnej jak również obowiązującym przepisom prawnym".

"Obszar opracowania" nazywany również "terenem analizy" jest to obszar objęty mpzp: zgodnie z uchwałą intencyjną Nr XXXV/181/2022 Rady Gminy Ciechocin z dnia 26 maja 2022 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia mpzp dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo.



Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania z załącznika nr 1 do mpzp

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

Teren opracowania położony jest w środkowej części gminy Ciechocin, w południowej części obrębu ewidencyjnego Elgiszewo. Na większości obszaru opracowania występują tereny rolne, zadrzewienia i zakrzaczenia. Teren jest w większości niezabudowany. Na terenie mpzp występują zbiorniki wodne, złoża kopalin i zabudowa z wydobyciem związana. Na terenie opracowania znajduje się firma Żwir -Bud FPHU Juszcak - zakład eksploatacji kruszywa. Wzdłuż północnej granicy terenu mpzp biegnie droga wojewódzka DW569, a wzdłuż południowej droga gminna 110414C. W sąsiedztwie terenu opracowania występują tereny rolnicze i leśne oraz nieliczna rozproszona zabudowa. Na południe od terenu analizy przepływa rzeka Drwęca.

3.2. Położenie fizyczno-geograficzne i rzeźba terenu

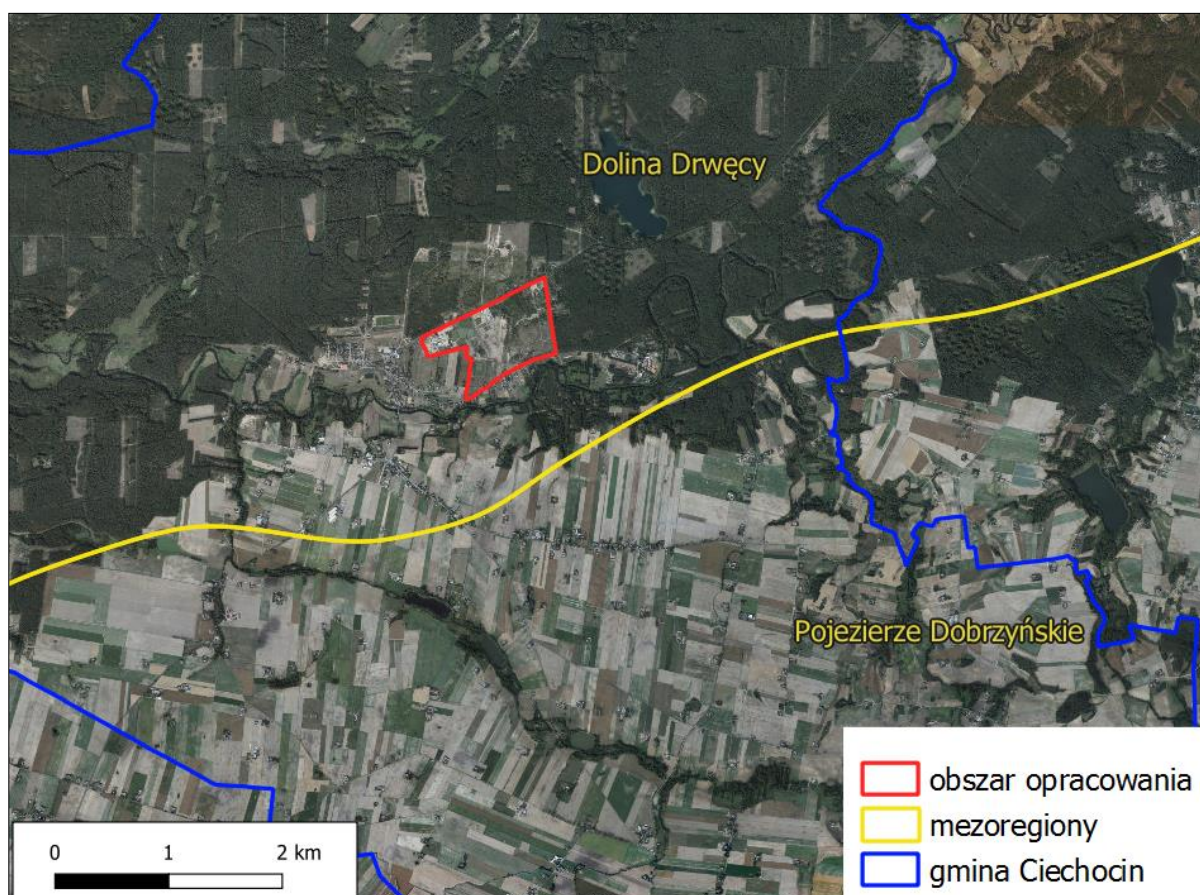
Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizyczno-geograficzne wg *Kondrackiego*, obszar opracowania ekofizjograficznego położony jest w obrębie makroregionu Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, mezoregionie Doliny Drwęcy, co przedstawia poniższy Rysunek.



Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru mpzp

Jednostki	Nazwa jednostki
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Pojezierza Południowobałtyckie
Makroregion	Pojezierze Chełmińsko - Dobrzyńskie
Mezoregion	Dolina Drwęcy

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



Rysunek 4. Regiony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Ciechocin wraz z zaznaczonym obszarem opracowania

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Centralnej Bazy Danych Geologicznych

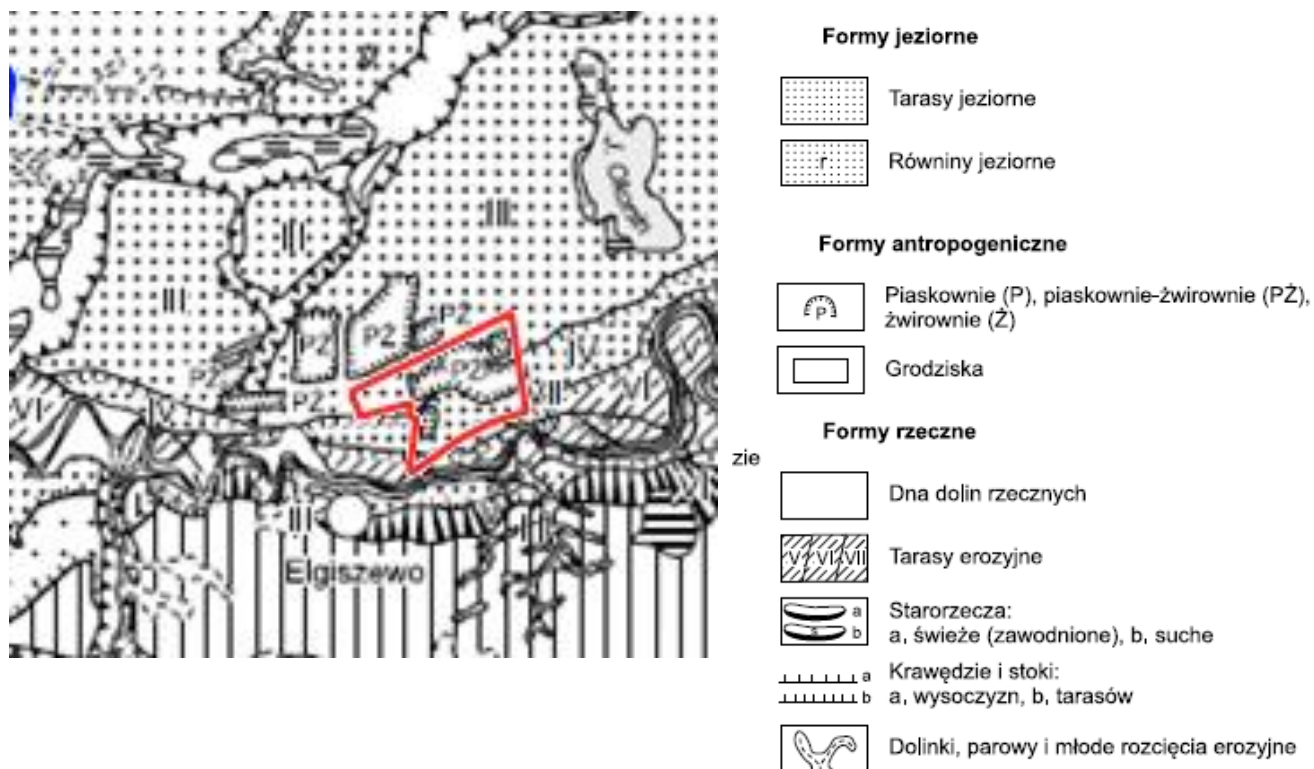
3.3. Rzeźba terenu

Rzeźba obszaru gminy Ciechocin została ukształtowana w czasie ostatniego zlodowacenia skandynawskiego, a modelowana w okresie polodowcowym. Na terenie gminy przeważają dwa podstawowe typy rzeźby charakterystyczne dla krajobrazu młodoglacjalnego: polodowcowa wysoczyzna morenowa oraz dolina Drwęcy. Najwyżej położony punkt na terenie gminy wznosi się 104,6 m n.p.m. (w rejonie wsi Kujawy), zaś najniżej położony 44,4 m n.p.m. w dolinie Drwęcy (na granicy z gminą Lubicz). Maksymalna deniwelacja na obszarze gminy jest bardzo wysoka i sięga ponad 60 m, lecz lokalnie deniwelacje nie przekraczają 30 m (poza strefą krawędziową doliny Drwęcy).

Wysoczyzna morenowa przeważnie falista wznosi się średnio 90-100 m n.p.m. Zbudowana jest z gliny zwałowej, gmin piaszczystych i piasków gliniastych. Wysoczyznę urozmaicają niewielkie, wąskie i o niewielkiej głębokości (5-10 m), rynny polodowcowe i



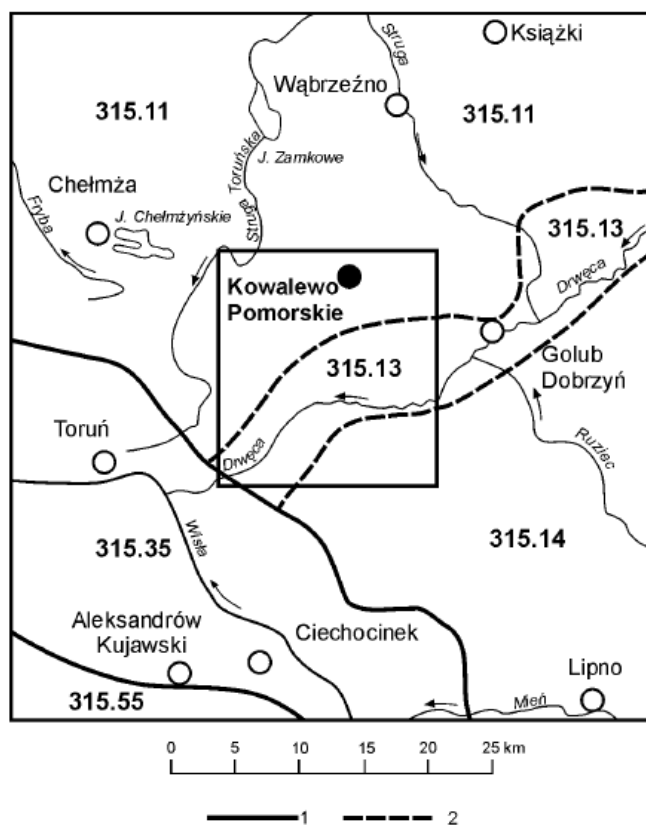
doliny wód roztopowych o nieregularnym przebiegu. Są one wykorzystywane przez niewielkie cieki, a ich dna zajmują „oczka” wodne, zabagnienia, mokradła i podmokłości. Wysoczyznę urozmaicają także liczne zagłębienia wytopiskowe, których dna także są podmokłe lub wypełnione wodą. Ponad powierzchnie wysoczyzny wznoszą się pagórki morenowe i kemowe o wysokości nie przekraczającej 10 m. Wysoczyzna morenowa oddzielona jest od doliny Drwęcy wyraźnym załomem o wysokości 30-40 m i nachyleniu do 40°. Dno doliny Drwęcy posiada klasycznie wykształcony system poziomów terasowych stopniowo obniżających się w kierunku koryta rzeki. W północnej części gminy znajduje się dość dużych rozmiarów rozszerzenie doliny Drwęcy, tzw. Kotlina Elgiszewska, której cechą charakterystyczną jest asymetria doliny – część południowa jest bardzo wąska, a część północna doliny rozszerza się do maksymalnie 7 km. Poziomy terasowe doliny Drwęcy są zbudowane z piasków i żwirów pochodzenia rzecznoego, na których wykształciły się słabe gleby. Dlatego zdecydowanie przeważa leśne użytkowanie terenu.



Rysunek 5. Fragment szkicu geomorfologicznego w skali 1:100 000, Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 Arkusz Kowalewo Pomorskie

3.4. Budowa geologiczna na podstawie Objasnień do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kowalewo Pomorskie (322)

Budowę geologiczną obszaru arkusza Kowalewo Pomorskie opisano na podstawie Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000, arkusz Toruń (Niewiarowski i in., 1978) wraz z objaśnieniami (Niewiarowski, Wilczyński, 1979). Wykorzystano również informacje zawarte w projekcie prac kartograficznych dla sporządzenia mapy geologicznej w skali 1:50 000 – arkusz Kowalewo Pomorskie (Wysota i in., 2001).



Rysunek 6. Położenie arkusza Kowalewo Pomorskie na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego (1998)

Źródło: Objasnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kowalewo Pomorskie (322)

Omawiany obszar jest zlokalizowany w marginalnej części platformy wschodnioeuropejskiej, na zachodnim skłonie niecki brzeźnej. Niecka brzeźna jest podłużną, wąską depresją, wypełnioną osadami permo-mezozoicznymi i trzeciorzędowymi, które przykryte są pokrywą utworów czwartorzędowych. Podłoże krystaliczne zalega na głębokości od 3 500 do 4 000 m. Utwory kambru-syluru oraz cechsztyńsko-mezozoiczny kompleks osadowy zostały rozpoznane wierceniami na obszarach sąsiednich. Utwory kredy dolnej nawiercono w bliskim sąsiedztwie: w okolicach Torunia oraz na południowy zachód od Lubicza. Najstarszymi utworami stwierdzonymi w granicach arkusza są: wapień, margle, gezy i opoki z kredy górnej

(mastrycht górny), nawiercone w kilku miejscowościach – m.in. w Brzeźnie, Lubiczu Dolnym, Rogówku i Dobrzejewicach. Ogólna miąższość utworów górnokredowych w okolicach Torunia jest dosyć zmienna i wynosi 300-900 m (Wysota i in., 2001).

Utwory trzeciorzędowe na omawianym obszarze, zaliczone do oligocenu i neogenu, występują głównie w środkowym i południowym rejonie. Najstarszymi utworami trzeciorzędowymi są morskie osady środkowego oligocenu, wykształcone jako ropy z domieszką piasków kwarcowych, zwane ropy toruńskimi. Utwory oligoceńskie stwierdzono w Kowalewie Pomorskim, Rogówku i Jedwabnie, a ich miąższość dochodzi do kilku metrów. Bezpośrednio na utworach oligocenu leżą niezgodnie lądowo-jeziorne utwory miocenu, należące do tzw. formacji brunatnowęglowej. Są to szarobrunatne ropy i mułowce, zawierające wkładki węgla brunatnych, lignitu i przewarstwienia substancji węglistej (warstwy adamowskie) oraz ropy, mułki i piaski kwarcowe z domieszką pyłu węglowego (warstwy środkowopolskie). Miocenska formacja brunatnowęglowa występuje tu powszechnie; m.in. w miejscowościach: Rogówko, Jedwabno, Kowalewo Pomorskie, Lubicz, Dobrzejewice,



Józefowo, Brzeźno i Olszówka, osiągając miąższość do kilkudziesięciu metrów (Niewiarowski, Wilczyński, 1979; Wysota i in., 2001).

Utworky pliocenu, przykrywające płatami osady starszego trzeciorzędu głównie na obszarach elewacji, były akumulowane w jeziorach i jeziorzyskach w tzw. basenie poznańskowarszawskim, w którym istniały doskonale warunki do spokojnej sedymentacji utworów ilastych. Powstały wówczas mięzsze (do kilkudziesięciu metrów) serie pstrych ilów bezwapniowych, stwierdzone w wielu miejscowościach – m.in. w: Rogówku, Jedwabnie, Kowalewie Pomorskim, Lubiczu, Dobrzejewicach, Krobii, Józefowie, Brzeźnie i Głogowie. Miąższości ilów plioceńskich wahają się od 7 m (w Lubiczu) do 60 m (w Krobii i Brzeźnie), a obecna pozycja hipsometryczna części tych utworów jest wynikiem czwartorzędowej glacytektoniki.

Utworky czwartorzędowe mają silnie zróżnicowane rozprzestrzenienie poziome i pionowe poszczególnych kompleksów oraz bardzo zmienną miąższość, większą w części północnwschodniej i zachodniej (maksymalnie ponad 90 m w okolicach Gronówka i Lipienicy), mniejszą w części południowo-zachodniej i wschodniej (do 20-30 m). Najmniejsze miąższości utworów czwartorzędowych występują w strefach elewacji podłoża trzeciorzędowego

(np. w rejonie Krobii i Lubicza miąższość nie przekracza 1 m) oraz w dolinie Drwęcy (fig. 2).

Utworky plejstoceńskie reprezentowane są przez: gliny zwałowe, ily i mulki (zastoiskowe i jeziorne), piaski i żwiry (wodnolodowcowe, lodowcowe i rzeczne) oraz mulki, piaski, żwiry, glazy i gliny (moren czołowych, moren martwego lodu, kemów i ozów). Utworky te były akumulowane podczas zlodowaceń: południowopolskich, środkowopolskich i północnopolskiego oraz interglacjalów: mazowieckiego i eemskiego.

Utworky zlodowaceń południowopolskich – gliny zwałowe z wkładkami materiału trzeciorzędowego, mulki, piaski i ily – występują fragmentarycznie głównie w części północnwschodniej i północno-zachodniej. Kompleks utworów akumulacji rzecznej (piaski i żwiry, miejscami mulki i torfy) związanych z interglacjalem mazowieckim, stwierdzono w dnach szerokich dolin kopalnych oraz w dnach rozległych depresji w podłożu trzeciorzędowym.

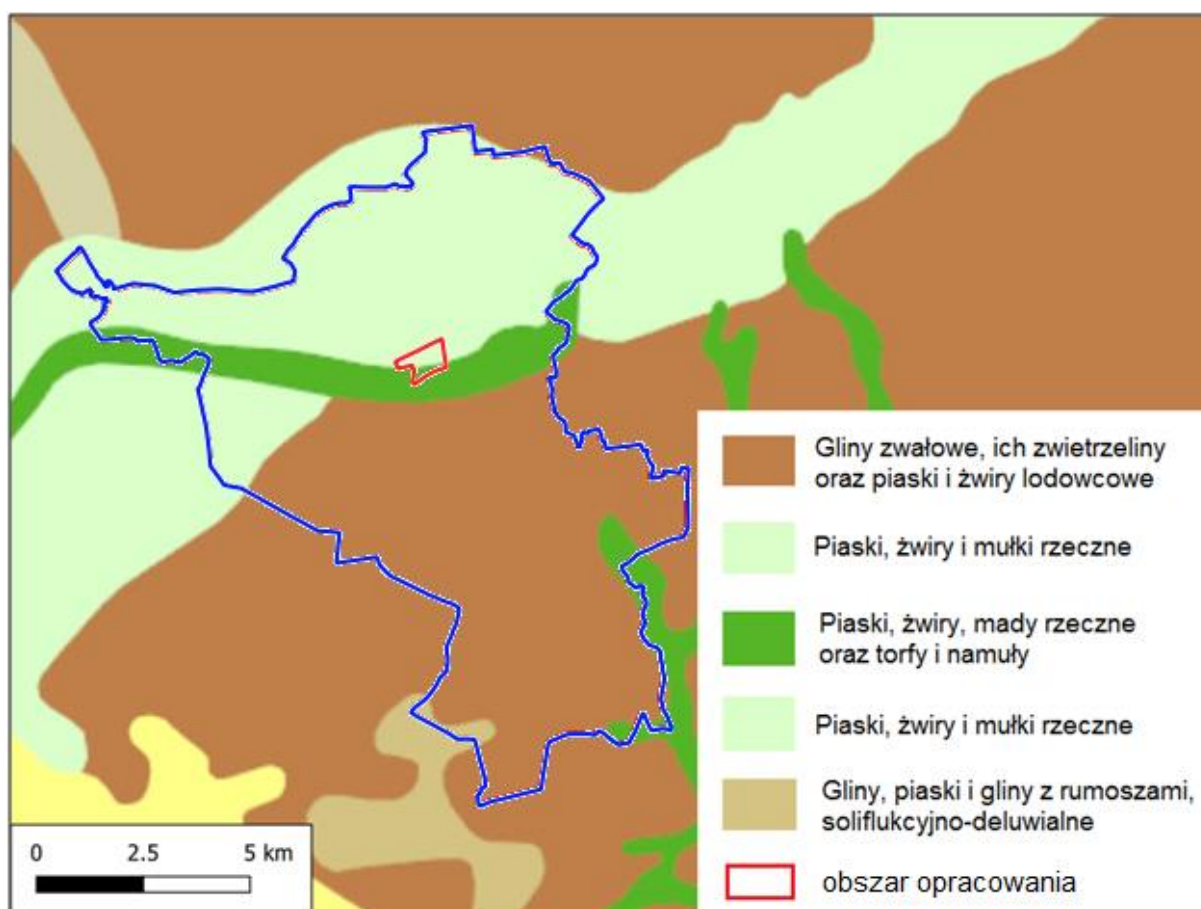
Utworky zlodowaceń środkowopolskich, wykształcone w postaci piaszczystych i zwięzłych glin zwałowych (z licznymi wkładkami osadów oligoceńskich i mioceńskich) oraz mulków i piasków zastoiskowych i jeziornych, występują powszechnie na obszarze całego arkusza. W interglacjale eemskim nastąpiła akumulacja utworów rzecznych (piasków ze żwirem, mulków i ilów) oraz jeziornych (piasków, mulków, ilów i torfów).

Utworky zlodowaceń północnopolskich (zlodowacenia wisty), odsłaniające się na powierzchni prawie całego omawianego obszaru, tworzą zwartą pokrywę o średniej miąższości 30-35 m (Niewiarowski i in., 1978). Gлина zwałowa z tego okresu tworzy dwa poziomy rozdzielone piaszczysto-żwirowymi osadami wodnolodowcowymi oraz iłami zastoiskowymi (odsłaniającymi się w strefie krawędziowej wysoczyzn). W północnej części omawianego obszaru (okolice Kowalewa Pomorskiego, Chełmońca, Wielkiego Rychnowa i Gronowa) znajdują się niewielkie wzniesienia moren czołowych i moren martwego lodu oraz pagórki kemów, związane z recesją lądolodu fazy poznańsko-dobrzyńskiej. Najmłodszą serię utworów zlodowacenia północnopolskiego reprezentują piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz rzeczne z fazy pomorskiej. Utworky wodnolodowcowe występują między Gronowem a Rychnowem, wzdłuż obecnej doliny Strugi Rychnowskiej, znacząc ślad przepływu wód lodowcowych w czasie fazy pomorskiej. W obrębie doliny Drwęcy miała miejsce akumulacja



mułków, piasków i żwirów rzecznych, z których zbudowane są wyższe tarasy nadzalewowe (tarasy VIII-X). W schyłkowej fazie zlodowacenia wisły (bölling i młodszy dryas) powstały kolejne niższe tarasy nadzalewowe (IV-VII). Obszary wystąpień osadów piaszczysto-żwirowych tych tarasów są miejscem lokalizacji licznych, udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego. Na powierzchniach tych tarasów, w wyniku procesów eolicznych, rozwinęły się pola piasków przewianych.

Zgodnie z mapą wydzielen geologicznych obszar opracowania ekofizjograficznego znajduje się w większości na piaskach, żwirach i mułkach rzecznych (północna część obszaru mpzp) oraz w mniejszej południowej części na piaskach, żwirach, madach rzecznych oraz torfach i namułach. Położenie przedmiotowych terenów na tle mapy geologicznej przedstawia poniższy Rysunek.



Rysunek 7. Położenie obszaru mpzp na tle mapy geologicznej
Źródło: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>

Tabela 2. Wydzielenia geologiczne na obszarze opracowania

Litologia	Stratygrafia
Piaski, żwiry i mułki rzeczne	Zlodowacenia północnopolskie
Piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły	Holocen

Źródło: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>



3.5. Warunki budowlane na podstawie **Objaśnień do mapy geórodowiskowej Polski 1:50 000, Arkusz Kowalewo Pomorskie (322)**

Na obszarze arkusza Kowalewo Pomorskie dokonano wstępnej oceny geologiczno-inżynierskiej gruntów występujących w strefie przypowierzchniowej, w celu wyznaczenia warunków podłoża budowlanego. Z powodu braku szczegółowej mapy geologicznej tego obszaru wykorzystano:

- mapę geologiczną w skali 1:200 000 (Niewiarowski i inni, 1978),
- Mapę hydrogeologiczną Polski w skali 1:50 000 (Olszewski, 2002),
- dane dotyczące głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych, uzyskane z profili otworów hydrogeologicznych,
- ogólne informacje o ukształtowaniu powierzchni terenu, rozmieszczeniu rejonów podmokłych i terenów o spadkach powyżej 12%, uzyskane z mapy topograficznej.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji Mapy geórodowiskowej Polski (Instrukcja..., 2005) z oceny warunków budowlanych wyłączono: obszary występowania złóż, obszar rezerwatu „Rzeka Drwęca”, tereny leśne i rolne w klasie I–IVa, łąki na glebach pochodzenia organicznego oraz rejon zwartej zabudowy Kowalewa Pomorskiego i Lubicza. Bardzo duże nagromadzenie złóż w obszarach złożowych (rejon: Jedwabna, Młyńca Pierwszego, Młyńca Drugiego i Elgiszewa) spowodowało, że również te obszary nie zostały poddane ocenie warunków budowlanych.

Wyznaczono dwie podstawowe kategorie obszarów: o warunkach korzystnych dla budownictwa oraz o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo.

Warunki korzystne dla budownictwa są generalnie związane z obszarami występowania: gruntów spoistych w stanach: zwartym, półzwartym lub twaroplastycznym oraz gruntów niespoistych średniozagęszczonych i zagęszczonych, na których nie stwierdzono zjawisk geodynamicznych, a zwierciadło wody gruntowej znajduje się głębiej niż 2 m p.p.t.

Na omawianym terenie warunki korzystne występują na większości obszarów poddanych ocenie geologiczno-inżynierskiej. Warunki te są przede wszystkim związane z obszarem wysoczyznowym w południowo-zachodniej i północno-wschodniej części opisywanego arkusza.

Na powierzchniach wysoczyzn występują spoiste grunty morenowe zlodowaceń północno-polskich (gliny zwałowe mało piaszczyste, w których nie stwierdzono zaburzeń glacictektonicznych), a lokalnie piaski gliniaste oraz piaski i żwiry lodowcowe.

Grunty spoiste zlodowaceń północnopolskich są słaboskonsolidowane lub nieskonsolidowane co rzutuje na ich mniejszą wytrzymałość i większą odkształcalność w stosunku do starszych osadów polodowcowych skonsolidowanych. W części północno-zachodniej korzystne warunki budowlane wyznaczono w obrębie gruntów piaszczystych średniozagęszczonych (piasków i żwirów wodnolodowcowych).

W dolinie Drwęcy warunki korzystne są związane także z gruntami piaszczystymi średniozagęszczonymi i zagęszczonymi (piaskami z domieszką żwirów o genezie rzecznej), występującymi na powierzchniach tarasów nadzalewowych, w których poziom wody gruntowej znajduje się głębiej niż 2 m p.p.t.



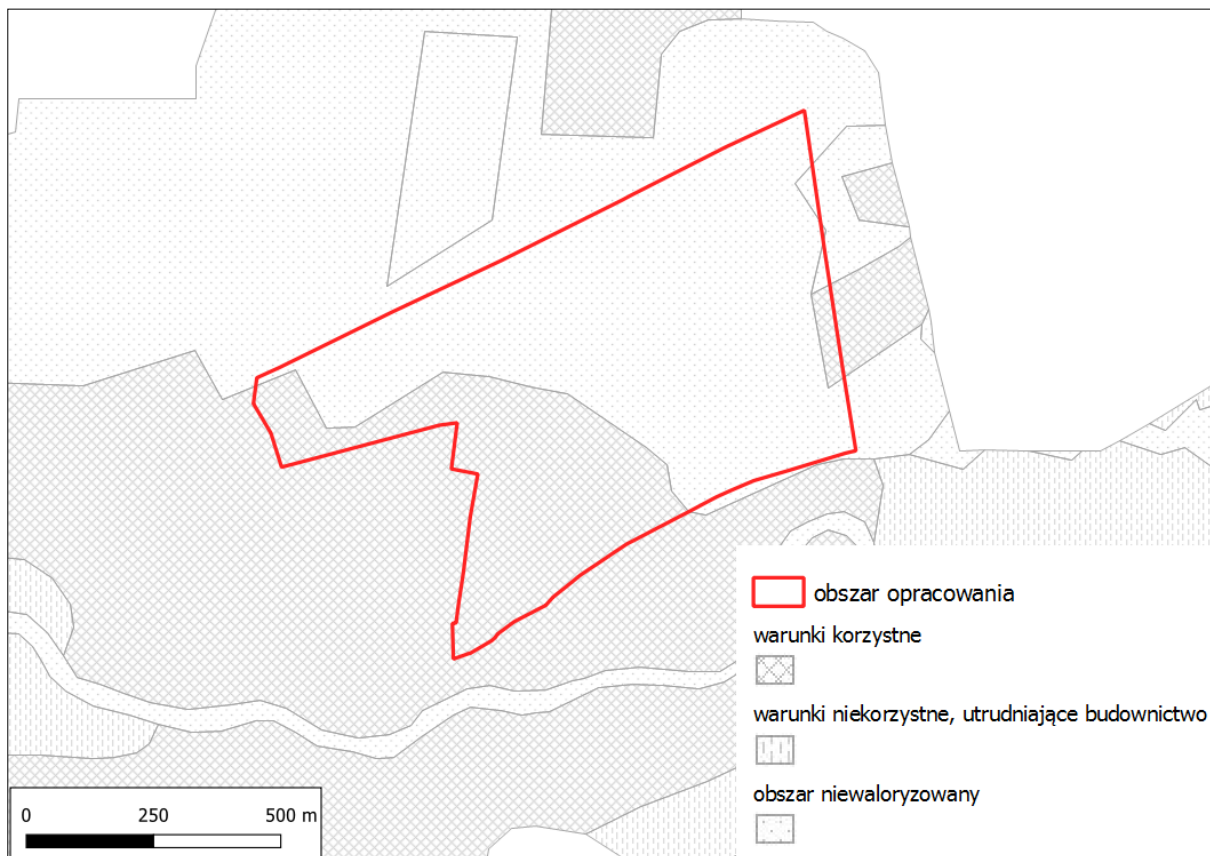
Warunki niekorzystne dla budownictwa są generalnie związane z występowaniem: gruntów słabonośnych (organicznych, spoistych w stanie miękkoplastycznym i plastycznym oraz gruntów niespoistych luźnych), obszarów wód agresywnych, zalewanych w czasie powodzi, podmokłych i zabagnionych, obszarów objętych ruchami masowymi (spęzaniem), obszarów o spadkach terenu powyżej 12% oraz obszarów zmienionych w wyniku działalności człowieka. Warunki niekorzystne występują głównie w obrębie dolin rzecznych oraz zagłębień i obniżen na powierzchniach wysoczyzn lub wyższych tarasów rzecznych.

Warunki niekorzystne mają największe rozprzestrzenienie w dolinach Drwęcy i jej większych dopływów (Strudze Rychnowskiej, Strudze Miliszewskiej i Strudze Ciechocińskiej).

Występujące w dnach tych dolin powierzchnie tarasów zalewowych zbudowane są z luźnych i średnio zagęszczonych gruntów piaszczysto-żwirowych, przewarstwionych często gruntami spoistymi w stanie miękkoplastycznym (pyłami i glinami pylastymi oraz mułkami w dolinie Drwęcy), a także gruntami organicznymi (namułami, torfami i kredą jeziorną w dolinach: Strugi Rychnowskiej, Strugi Miliszewskiej i Ciechocińskiej). Ponadto obszary tarasów zalewowych są potencjalnie narażone na zalewanie w czasie wyższych stanów wód, a poziom wód gruntowych znajduje się tu na ogół płycej niż 2 m p.p.t. (np. w rejonie ujęcia wód podziemnych „Jedwabno”, w większości istniejących studni zwierciadło wód utrzymuje się na średniej głębokości około 1 m p.p.t.).

Niekorzystne warunki budowlane wyznaczono także w obniżeniach i zagłębieniach na powierzchniach wysoczyzn (w rejonie Kowalewa Pomorskiego i jezior: Oszczywik i Ostrowite) oraz w obniżeniach na powierzchniach wyższych tarasów Drwęcy (między Elgiszewem a Młynicem). O takiej ocenie decydowała obecność gruntów organicznych (torfów), a także płytko występujące zwierciadło wód gruntowych, powodujące częste podmokłości i zabagnienia; wiele takich miejsc uznano za użytki ekologiczne.

Wyznaczenie warunków niekorzystnych w wielu miejscach zboczy doliny Drwęcy (przede wszystkim na odcinku Młyniec-Lubicz), lokalnie również na zboczach dolin większych cieków (np. Strugi Rychnowskiej), było spowodowane głównie spadkami terenu przekraczającymi 12%. Istotne znaczenie dla takiej oceny miały także: silnie zróżnicowana litologia utworów (gliny zwałowe, ily zastoiskowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz ily i mułki trzeciorzędowe) odsłaniających się w zboczach dolin, a także powszechnie zachodzące procesy spłukiwania, które doprowadziły do powstania pokryw deluwialnych u podnóża tych zboczy. Spadki znacznie przekraczające kryteria przyjęte dla warunków korzystnych występują też na stokach pojedynczych wzgórz między Kowalem Pomorskim a Ostrowitym (m.in. grodzisko „Szwedzki Szaniec” i wzgórze czołowomorenowe). Ilaste utwory trzeciorzędowe odsłaniają się na powierzchni terenu na lewym brzegu Drwęcy, w obrębie tarasu nadzalewowego między Lubiczem a Jedwabnem (gdzie udokumentowano je w złożu „Lubicz”). Pęcznienie i kurczenie tych utworów przy zmiennych warunkach wilgotności (średnia skurczliwość wysychania 10,3%) oraz ich pozycja (wypiętrzenie głacictektoniczne) wskazuje na możliwość wystąpienia zmiennych odkształceń podłoża budowlanego w tym rejonie, uznanym za obszar o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo. Płytko występujące ily trzeciorzędowe (na głębokości 4–13,5 m) stwierdzono również na zachód od miejscowości Szewa, w centralnej części obszaru arkusza.



Rysunek 8. Warunki podłoża budowlanego na terenie opracowania

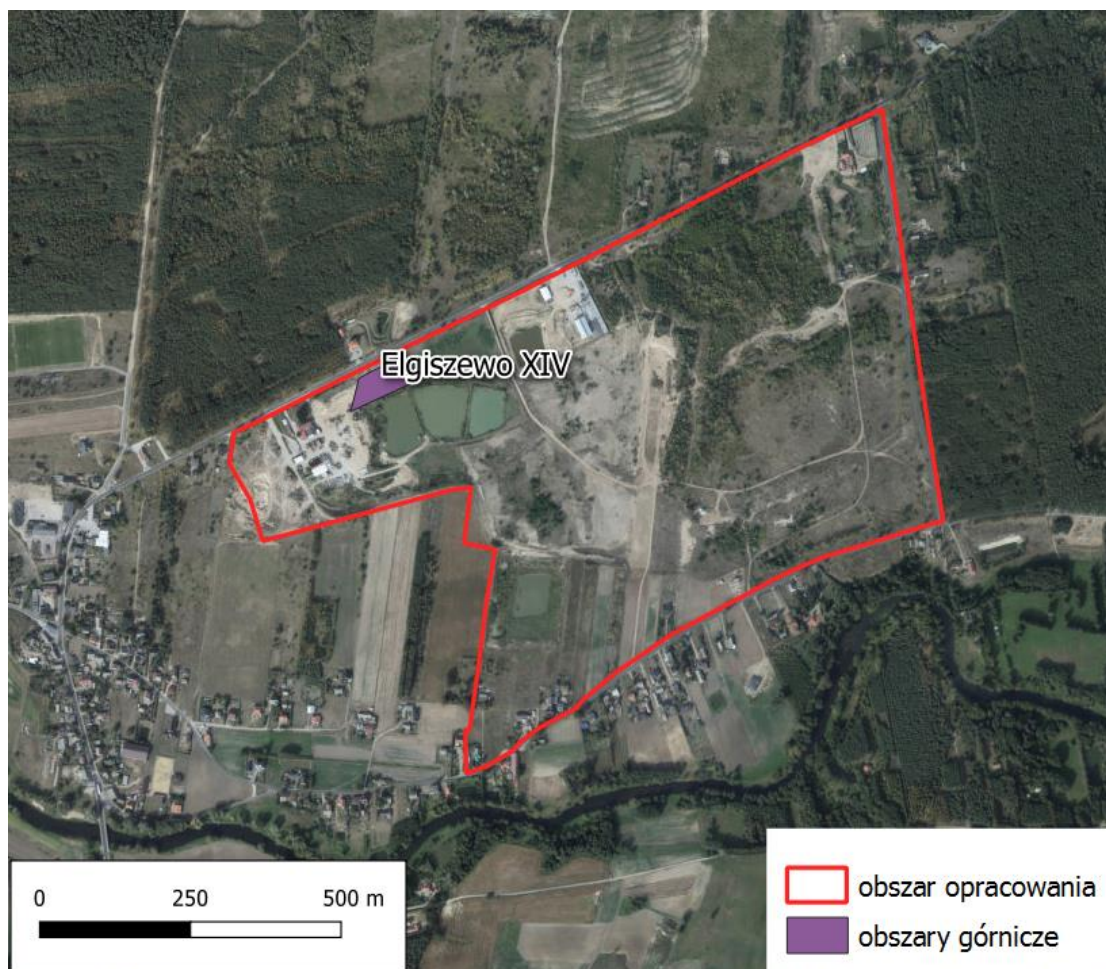
Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy geórodowiskowej Polski 1:50 000

3.6 Złoża surowców

Zgodnie z art. 6.1. ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2022 poz. 1072 z późn. zm.):

- **terenem górniczym** – jest przestrzeń objęta przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego;
- **obszarem górniczym** – jest przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji, podziemnego składowania odpadów, podziemnego składowania dwutlenku węgla oraz prowadzenia robót górniczych niezbędnych do wykonywania koncesji;
- **złożem kopaliny** – jest naturalne nagromadzenie minerałów, skał oraz innych substancji, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą.

Na terenie gminy Ciechocin występują udokumentowane i od lat eksploatowane złoża kruszywa. Najbogatsze złoża znajdują się w obrębie terasy nadzalewowej Drwęcy na wschód od Elgiszewa. Eksploatacja kruszywa jest prowadzona metodą odkrywkową. Ponadto na terenie gminy w otoczeniu jeziora Piotrkowskiego udokumentowano złoża kredy jeziornej (750 tys. ton) oraz torfu (130 tys. ton). W rejonie Elgiszewa rozpoznano także złoża surowców ilastych o zasobach ponad 2,2 mln ton.



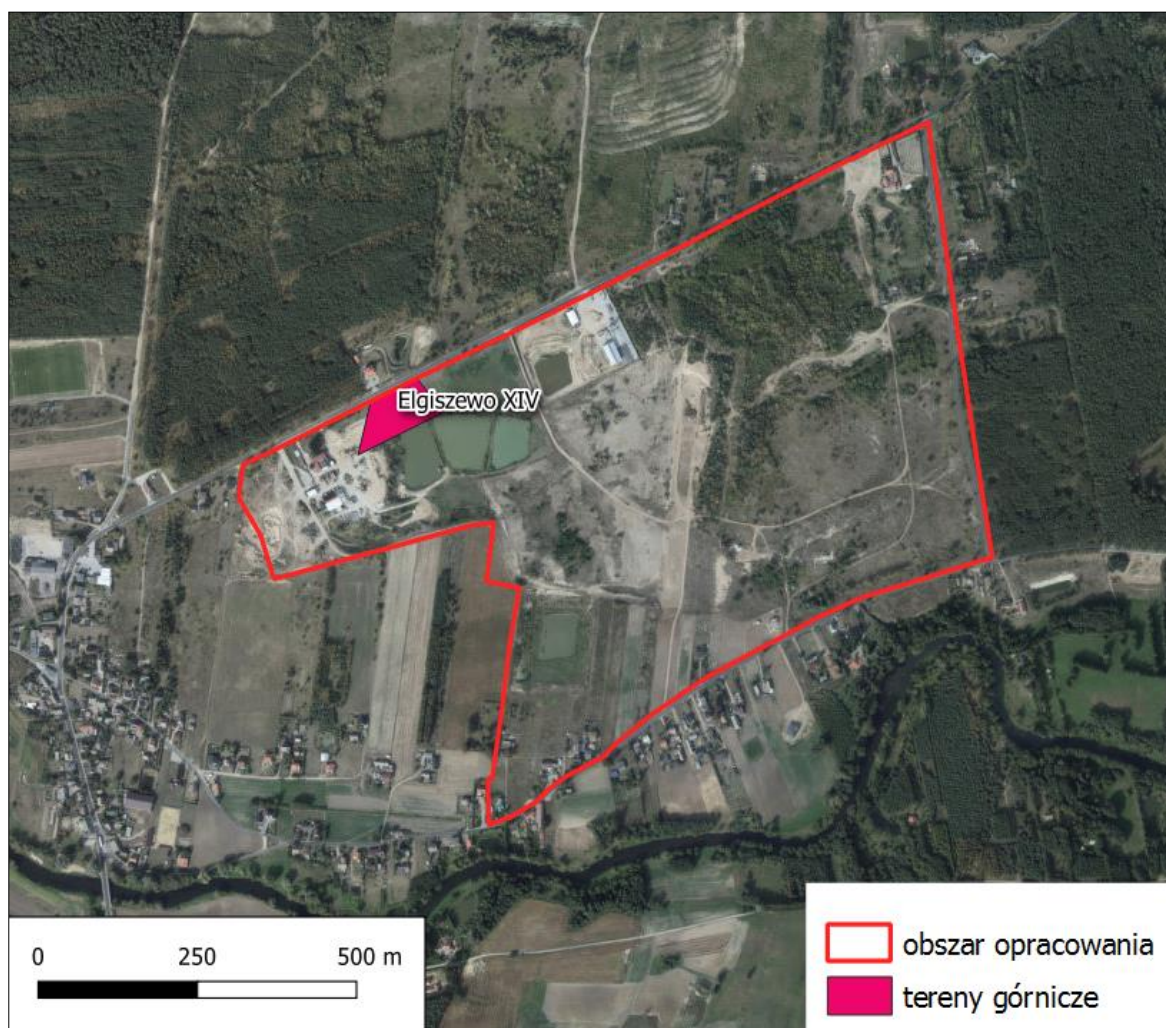
Rysunek 9. Lokalizacja obszarów górniczych na terenie opracowania ekofizjograficznego
 Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>

Na terenie opracowania mpzp występuje jeden aktualny obszar górniczy przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 3 Obszar górniczy na terenie mpzp

Nazwa	Typ	Nr w rejestrze	Położenie	Złoże	Data wyznaczenia OG	Decyzja
Elgiszewo XIV	OG	10-2/5/448	Elgiszewo, dz. 244/15	Elgiszewo XIV	2005-02-22	Z1:OŚ.7510-4/2005, zmieniająca Z1:RiOŚ.6522.2.2012.JZ

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



Rysunek 10. Lokalizacja terenów górniczych na terenie opracowania
Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>

Na terenie opracowania występuje teren górniczy:

- Elgiszewo XIV, ustanowiony decyzją Koncesyjną nr OŚ.7510-4/2005 Starosty Golub-Dobrzyńskiego z dnia 22 lutego 2005r. ze zm.

Kruszywo naturalne

Kruszywo naturalne, udokumentowane na omawianym obszarze, znajduje zastosowanie w budownictwie m.in. do: produkcji mieszanki betonu cementowego, stabilizacji gruntu cementem, stabilizacji mechanicznej oraz w drogownictwie, m.in. do: budowy nasypów, produkcji podsypiek, mieszanek mineralno-asfaltowych, warstw odsączających i odcinających, a także likwidacji śliskości drogowej.

Tabela 4. Wykaz złóż kruszywa naturalnego na terenie opracowania w tys. t

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagrożenia	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1	Elgiszewo II	Z	2804	-	-
2	Elgiszewo V	R	82	-	-
3	Elgiszewo VIII	Z	24	-	-
4	Elgiszewo X	R	340	-	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r.

Skróty literowe dotyczące stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

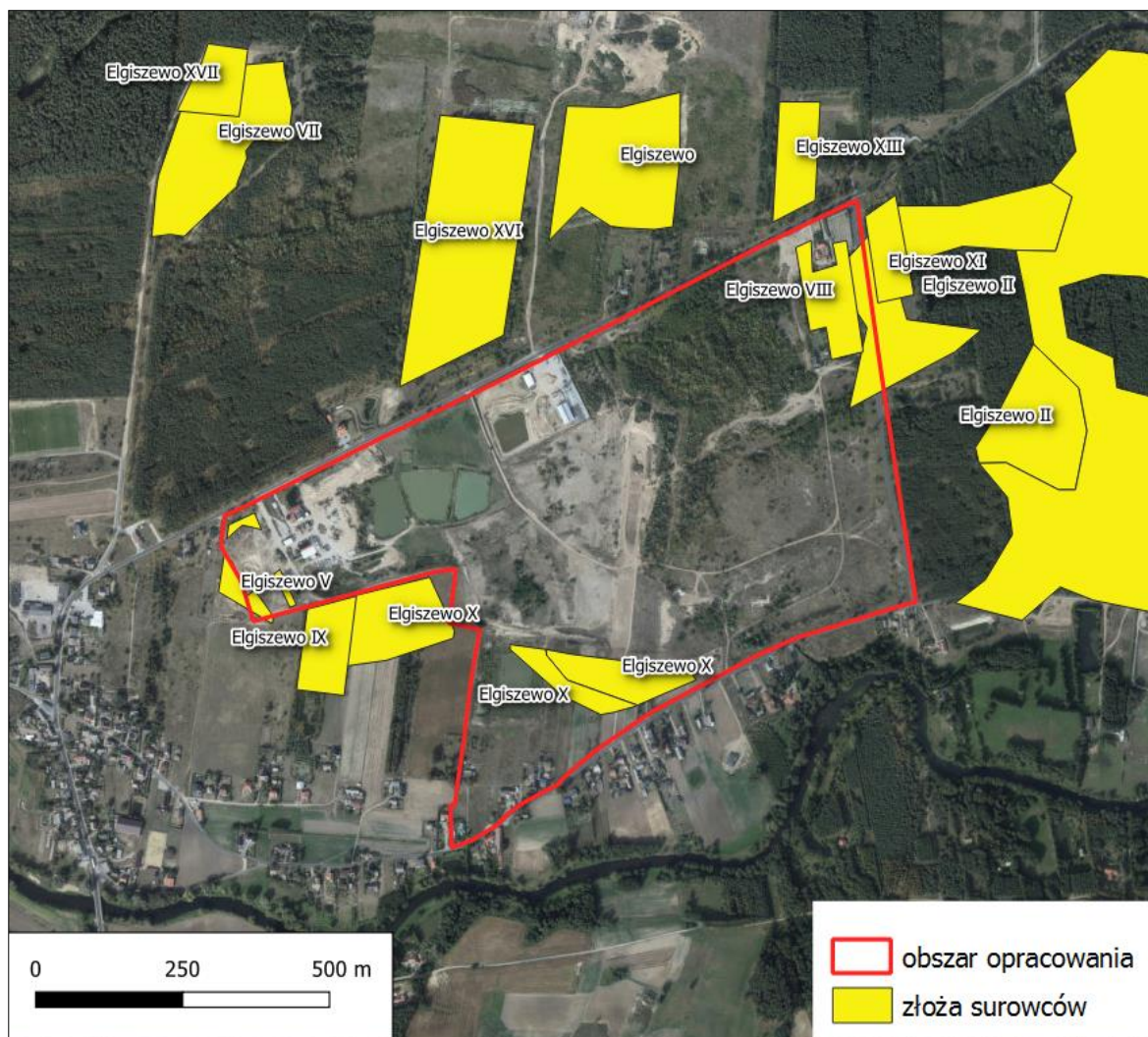
E – złoża eksploatawane

M – złoża skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

P – złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie (w kat. C2 + D, a w przypadku ropy i gazu – w kat. C)

R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1, a w przypadku ropy i gazu – w kat. A + B)

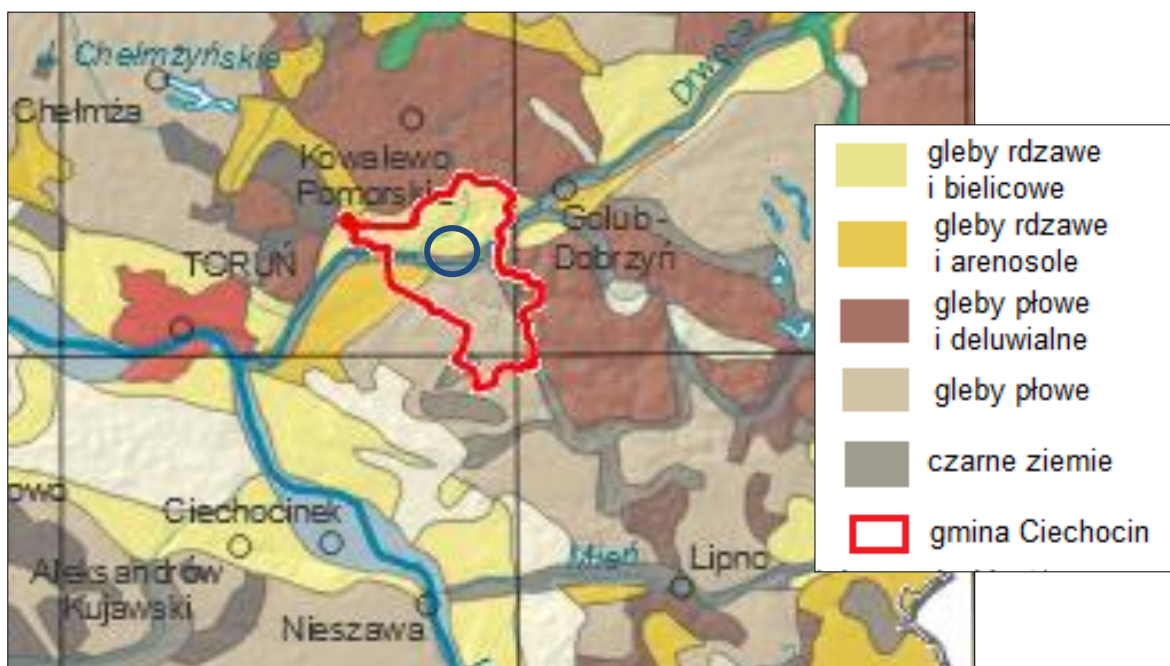
Z – złoża, z którego wydobycie zostało zaniechane



Rysunek 11. Lokalizacja złóż kopalin na terenie opracowania mpzp
Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>

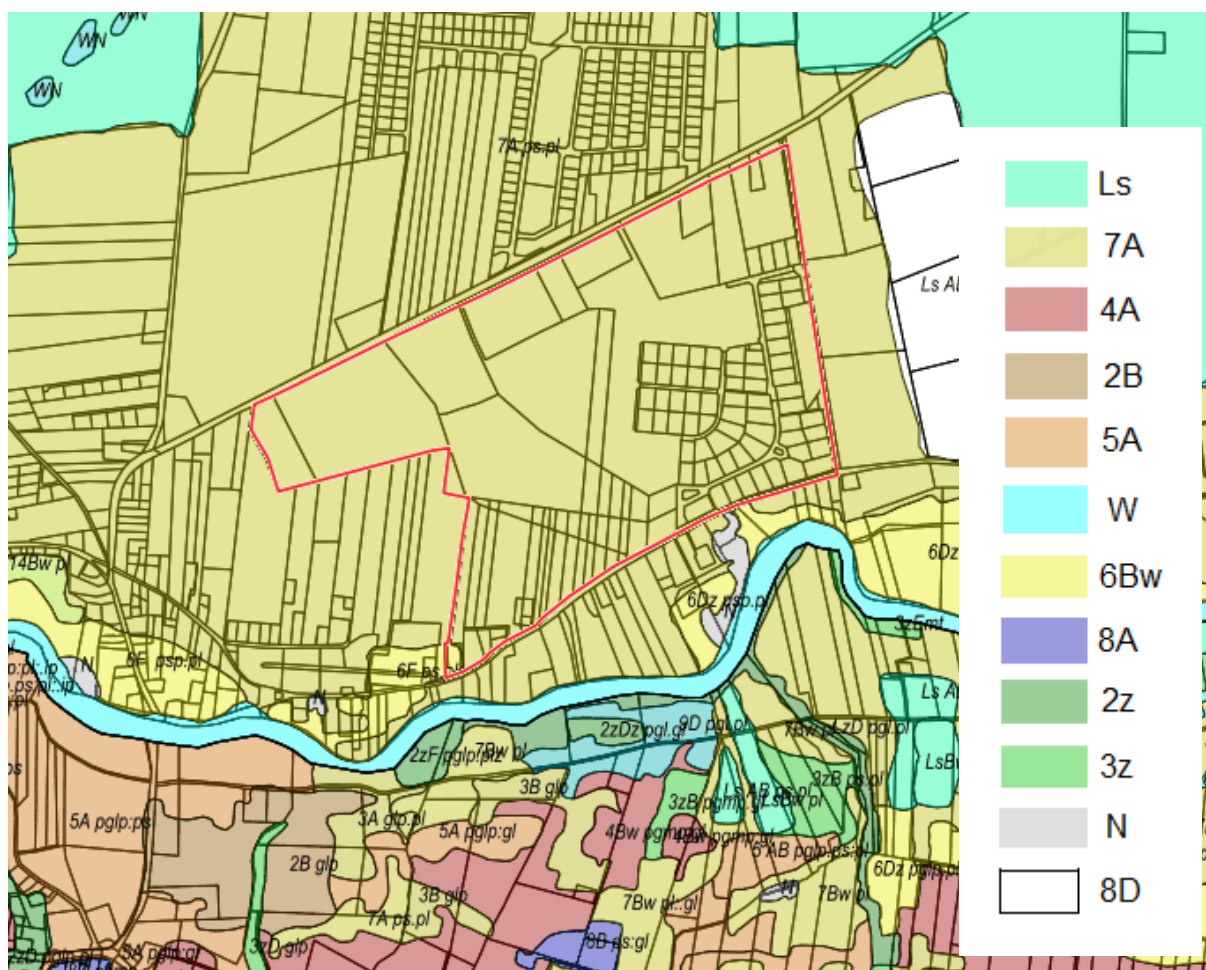
3.8. Gleby

Według Internetowego Atlasu Województwa Kujawsko-Pomorskiego obszar opracowania znajduje się na glebach rdzawych i bielcowych oraz na czarnych ziemiach.



Rysunek 12. Typy i podtypy gleb na terenie gminy Ciechocin

Źródło: atlas.kujawsko-pomorskie.pl



Rysunek 13. Mapa glebowa na obszarze opracowania

Źródło: <https://golubsko-dobrzynski.webewid.pl>

Na terenie opracowania występuje kompleks 7A ps:pl. Użytkami gruntowymi występującymi na terenie mpzp są: RV, RVI, B, Bp, Bi, Ba, K (użytki kopalne), Wsr-RVI, dr.



3.9. Wody podziemne i powierzchniowe

Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym obszar gminy Ciechocin leży w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Drwęcy – jej prawobocznego dopływu. Obszar gminy jest stosunkowo ubogi w wody powierzchniowe. Ośią hydrograficzną obszaru gminy jest rzeka Drwęca przyjmująca na terenie gminy, poza drobnymi ciekami, trzy znaczące dopływy: prawy – Strugę Kowalewską oraz lewe – Lubiankę i Strugę Ciechocińską. Drwęca na terenie gminy silnie meandruje, spadek jest stosunkowo niewielki, a przepływy średnie osiągają około 20 m³/s. Na terenie gminy znajdują się dwa jeziora: Okonin i Piotrowskie.

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.

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych jest w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźnik stanu dobrego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym.

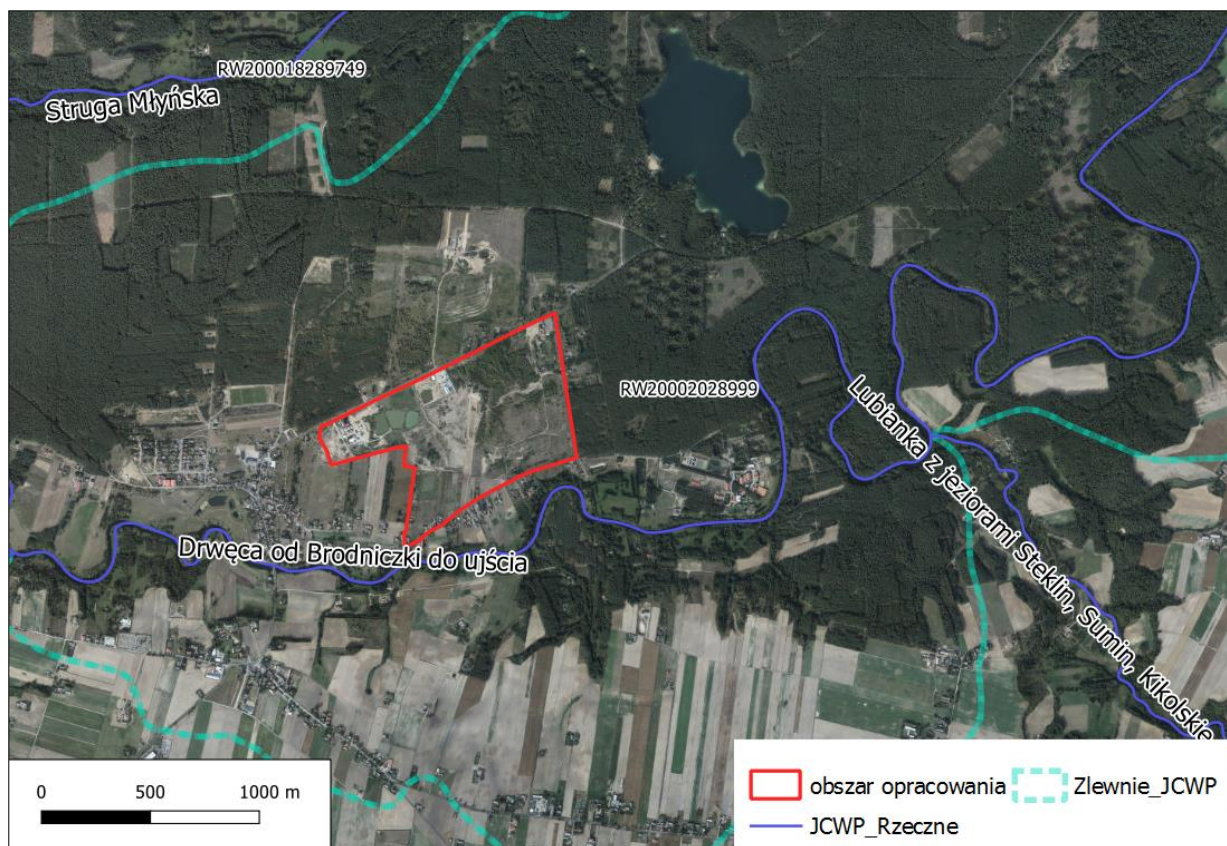
Zgodnie z art. 56 ustawy Prawo Wodne celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez RZGW w Gdańsku, na terenie mpzp nie występują jcw, ale występują w jego sąsiedztwie i są to:

- jcwpc rzeczna **Drwęca od Brodniczki do ujścia** PLRW20002028999 przepływająca na południe od terenu mpzp,
- jcwpc rzeczna **Struga Młyńska** PLRW200018289749 przepływająca na północ od terenu mpzp,
- jcwpc rzeczna **Lubianka z jeziorami Steklin, Sumin, Kikolskie** PLRW20001728969 przepływająca na południowy - wschód od terenu mpzp.

Drwęca (PLRW20002028999) to największy prawoboczny dopływ dolnej Wisły (240,7 km, w tym 116,8 km w granicach województwa kujawsko-pomorskiego). Powierzchnia zlewni wynosi 5698,2 km², (w granicach województwa kujawsko-pomorskiego 2633 km²). Drwęca jest rzeką niziną, pojezierną, silnie meandrującą. Jej dolina jest korytarzem ekologicznym wyróżniającym się bogactwem gatunków zwierząt i roślin. Od roku 1961 jest rezerwatem ichtiologicznym. Ekosystem rzeki stwarza doskonałe warunki dla bytowania licznych gatunków ptactwa wodno-błotnego. Na uwagę zasługuje tzw. Bagienna Dolina Drwęcy, funkcjonująca w systemie Natura 2000, uznana za ostoję ptactwa o randze europejskiej. Na

całej długości rzeka objęta jest również siecią siedliskową Natura 2000 jako specjalny obszar ochrony Dolina Drwęcy. Drwęca ma duże znaczenie gospodarcze jako źródło wody pitnej dla miasta Torunia.



Rysunek 14. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód na terenie opracowania i w jego najbliższym otoczeniu
Źródło: www.kzgw.gov.pl

Teren opracowania położony jest w zlewni o kodzie RW20002028999.

Położenie terenu analizy na tle jcwp rzecznych i zlewni jcwp przedstawia powyższy rysunek.

Tabela 5. Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych znajdujących się w sąsiedztwie terenu analizy

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Cel środowiskowy	
		Stan lub potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
RW20002028999	Drwęca od Brodniczki do ujścia	dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na	odcinku cieklu istotnego - Drwęca od ujścia do Brodniczki
PLRW200018289749	Struga Młyńska	Dobry stan ekologiczny	Dobry stan chemiczny
PLRW20001728969	Lubianka z jeziorami Steklin, Sumin, Kikolskie	Dobry stan ekologiczny	Dobry stan chemiczny

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły



Tabela 6. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych znajdujących się w sąsiedztwie

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Czy JCWP jest monitorowana?	Stan JCW	Aktualny stan lub potencjał JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW200020 28999	Drwęca od Brodniczki do ujścia	monitorowana	sztuczna	zły	zagrożona
PLRW2000 18289749	Struga Młyńska	monitorowana	naturalna	dobry	niezagrożona
PLRW2000 1728969	Lubianka z jeziorami Steklin, Sumin, Kikolskie	monitorowana	naturalna	dobry	zagrożona

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Tabela 7 Zestawienie JCWP rzeczny w sąsiedztwie obszaru opracowania ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnienie

Kod JCWP	Odstęstwo	Typ odstępstwa	Termin osiągnięcia dobrego stanu	Uzasadnienie odstępstwa
RW20 002028 999	tak	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych	2021	Brak możliwości technicznych. W programie działań zaplanowano działania podstawowe oraz uzupełniające, obejmujące porządkowanie gospodarki ściekowej. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, przewiduje się spełnienie wymogów dla wód do spóźnienia do roku 2021.
PLRW 200018 289749	nie	Nie dotyczy	2015	Nie dotyczy
PLRW 200017 28969	nie	Nie dotyczy	2015	Nie dotyczy

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Wody podziemne

Wody podziemne na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski - Arkusz Kowalewo Pomorskie (322)

Uwzględniając podział regionalny wód podziemnych obszar arkusza Kowalewo Pomorskie należy do regionu mazowieckiego, rejonu chełmińsko-dobrzyńskiego (Paczyński, 1995). Występują tu trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe – stanowiące na przeważającej części arkusza główny użytkowy poziom wodonośny oraz trzeciorzędowe i kredowe, mające znaczenie jako główny poziom użytkowy w części południowo-zachodniej (Olszewski, 2002).



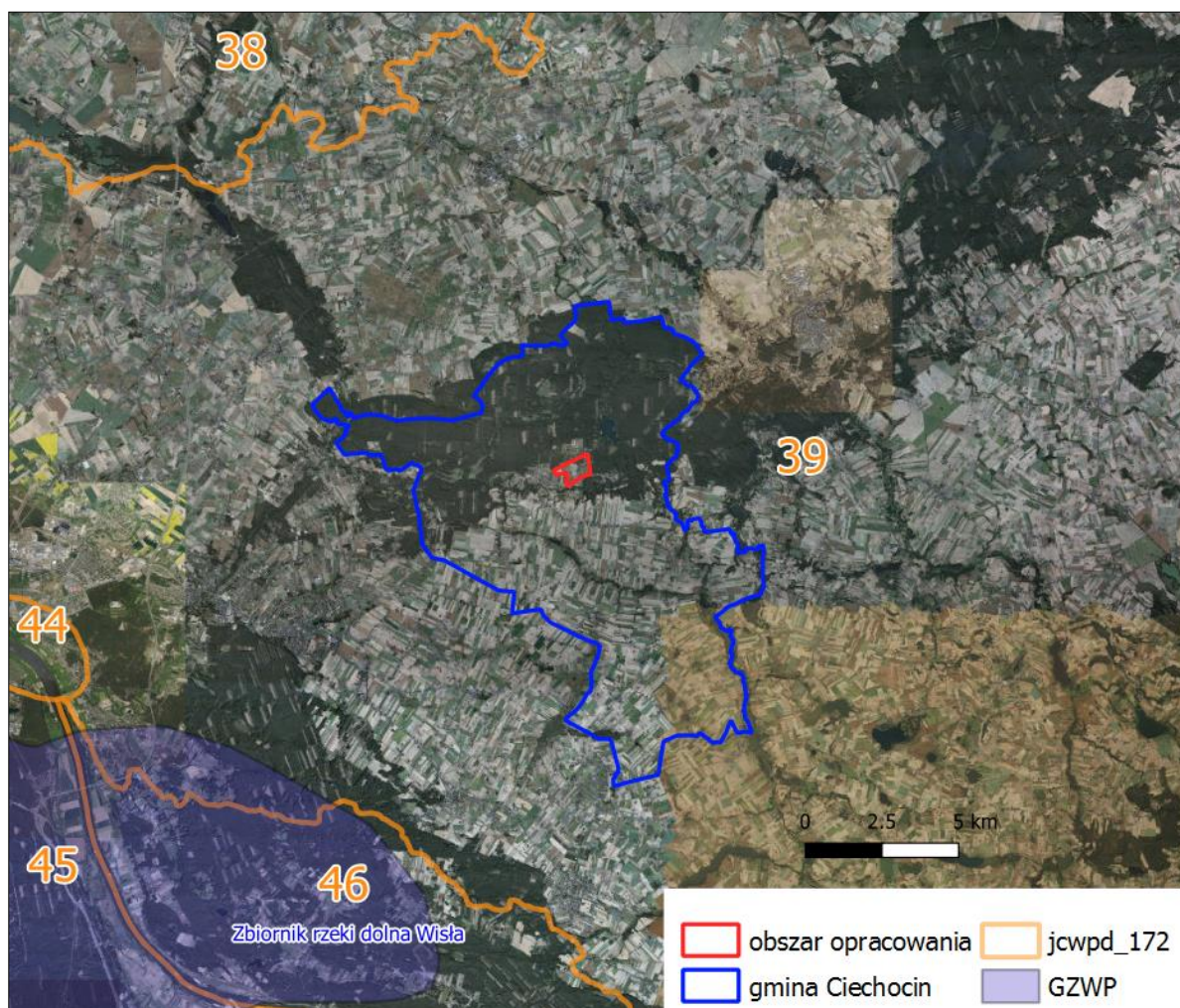
Czwartorzędowe piętro wodonośne

Powszechnie ujmowany czwartorzędowy poziom wodonośny jest związany przede wszystkim z piaszczystymi utworami wodnolodowcowymi, lokalnie z piaszczysto-żwirowymi utworami interglacialnymi. W obrębie doliny Drwęcy, poziom wodonośny jest wykształcony w postaci piaszczystych utworów plejstoceniowych oraz piaszczysto-żwirowych rzecznych i jeziornych utworów holoceniowych. Na przeważającym obszarze izolacja czwartorzędowego poziomu wodonośnego od powierzchni terenu jest dobra. Tylko w dolinie Drwęcy opisywany poziom nie posiada żadnej izolacji. Na przeważającym obszarze arkusza miąższość czwartorzędowego poziomu wodonośnego wynosi 15-50 m (średnio 21 m), a jedynie w dolinie Drwęcy jest znacznie mniejsza i wynosi 5-15 m. Średni współczynnik filtracji wynosi 16,4 m/d, a średnia przewodność – 349 m²/d. Jakość wód poziomu czwartorzędowego w północnej i centralnej części arkusza jest zła (III klasa czystości), na co wpływ ma duża zawartość żelaza (średnio 4,7 mg/dm³) i manganu (średnio 0,33 mg/dm³) oraz lokalnie podwyższona utlenialność. Średnią jakość wód (klasa czystości IIb), wymagających prostego uzdatnienia, stwierdzono tylko w części południowej. Jedynie w utworach wodonośnych doliny Drwęcy, eksploatowanych przez ujęcie infiltracyjne w Jedwabnie, stwierdzono wodę I klasy czystości (Olszewski, 2002).

Trzeciorzędowe piętro wodonośne

W obrębie tego piętra wodonośnego ujęcia wód podziemnych korzystają z poziomu mioceńskiego, wykształconego w postaci drobnoziarnistych piasków kwarcowych z wkładkami węgla brunatnego. Poziom mioceński, o średniej miąższości 7-25 m, ma charakter nieciągły i występuje w otoczeniu zwartych kompleksów utworów ilastych. Zwierciadło wody jest napięte. Poziom ten jest eksploatowany w południowo-zachodniej części obszaru arkusza (w Lubiczu, Dobrzejewicach, Józefowie i Olszówce), gdzie brak czwartorzędowego piętra wodonośnego o znaczeniu użytkowym oraz w Kowalewie Pomorskim. Występuje na głębokości o 37 m (w części północnej) do 89 m (w części południowo-wschodniej). Średni współczynnik filtracji wynosi 1,5 m/d, a średnia przewodność warstwy wodonośnej – 20,7 m²/d. Potencjalne wydajności pojedynczych studni wahają się od 5 m³/h (w części północnej) do 70 m³/h w Dobrzejewicach (w części południowo-zachodniej). Wody trzeciorzędowe są twarde i średnio twarde, o odczynie słabo zasadowym (pH od 7,1 do 7,8). Zawartość chlorków (5-15 mg/dm³), siarczanów (0-20 mg/dm³), azotanów (średnio 5 mg/dm³), azotynów (średnio do 0,025 mg/dm³), magnezu (10-30 mg/dm³), sodu, fluorków i fosforanów kształtuje się znacznie poniżej norm dopuszczalnych dla wód pitnych, co świadczy o dobrej izolacji wód poziomu mioceńskiego od powierzchni terenu. Cechą charakterystyczną wód tego rejonu są podwyższone stężenia żelaza (średnio 0,2-2 mg/dm³) i manganu (średnio 0,1-0,6 mg/dm³), które zadecydowały o średniej klasie jakości (IIb) wód poziomu trzeciorzędowego na całym obszarze arkusza (Olszewski, 2002).

Na terenie analizy nie stwierdzono Głównych Zbiorników Wody Podziemnej (GZWP). Najbliższym GZWP od terenu analizy jest GZWP nr 141 Zbiornik rzeki dolna Wisła.



Rysunek 15. Lokalizacja JCWPd na terenie objętym opracowaniem

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

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, **jednolite części wód podziemnych** - (groundwater bodies) 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 powierzchniowymi 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 ekofizjograficznego położony jest w zasięgu Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 39. Położenie obszaru analizy na tle JCWPd przedstawia powyższy Rysunek.

Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowymi 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.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie). Określenie celów środowiskowych dla wód podziemnych zostało wykonane na podstawie corocznych wyników oceny stanu obejmujące stan chemiczny i ilościowy opracowany w ramach PMŚ.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogorszenia się stanu części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego na skutek działalności człowieka.

Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych (derogacje)

Dyrektywa przewiduje odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn.

W myśl art. 4 RDW, odstępstwa zdefiniowane są następująco:

- odstępstwa czasowe – dobry stan wód może zostać osiągnięty do roku 2021 lub najpóźniej do 2027 (art. 4.4 RDW),
- ustalenie celów mniej rygorystycznych (art. 4.5 RDW),
- czasowe pogorszenie stanu wód (art. 4.6 RDW),
- nieosiągnięcie celów ze względu na realizację nowych inwestycji (art. 4.7 RDW).

Odstępstwa czasowe, czyli przedłużenie terminu realizacji zadań RDW do 2021 lub 2027 roku, można wyznaczyć dla części wód ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne niepozwalające na poprawę stanu części wód.

Dążenie do osiągnięcia celów mniej rygorystycznych jest możliwe dla tych części wód, które zostały zmienione w wyniku działalności człowieka w taki sposób, że doprowadzenie ich do stanu (potencjału) dobrego jest niemożliwe ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań.



RDW dopuszcza wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku:

- nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód,
- nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.

Tabela 8. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie opracowania

Kod JCWPd	Czy JCWP jest monitorowana?	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLGW200039	monitorowana	dobry	dobry	niezagrożona

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Tabela 9. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 39

Piętro czwartorzędowe	Poziom wód gruntowych	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca			
		Og (czwartorzęd)	piaski	porowy			
Piętro czwartorzędowe	Poziom międzymorenowy pierwszy	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]				
		swobodne	1-25				
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej					
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia		
		[m]	[m/h]	[m ² /h]			
		5-30	0.05-3.3	2-83	-		
	Poziom międzymorenowy drugi	Poziom międzymorenowy pierwszy	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
			Qm-I (plejstocen)	piaski	porowy		
			Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]			
			napięte	5-50			
			Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
			miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
[m]	[m/h]	[m ² /h]					
5-50	0.018-4.6	3-45	-				
Poziom międzymorenowy drugi	Poziom międzymorenowy drugi	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca			
		Qm-II (plejstocen)	piaski	porowy			
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]				
		napięte	30-150				
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej					
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia		
[m]	[m/h]	[m ² /h]					
2-53	0.05-2.4	1-21	-				

Źródło: pgi.gov.pl

Tabela 10. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 39



Poziom międzymorenowy trzeci	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Qm-III (plejstocen)	piaski	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	napięte	160-180		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	3-39	2-15	0.7-1.8	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	<p><u>Typy naturalne:</u> HCO₃-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO₃-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe), HCO₃-SO₄-Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe)</p> <p><u>Typy odbiegające od naturalnych:</u> SO₄-Ca-K (wody siarczanowo-wapniowo-potasowe)</p>			
Poziom plioceni (neogen)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Ng (pliocen)	piaski drobnoziarniste	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	napięte	60-80		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	2-15	2-15	0.6-18	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	<p><u>Typy naturalne:</u> HCO₃-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)</p>			
Poziom mioceni (neogen)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Ng (miocen)	piaski	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	napięte	60-140		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	6-49	-	0.5-10	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	<p><u>Typy naturalne:</u> HCO₃-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)</p>			

Źródło: pgi.gov.pl

Tabela 11. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 39



Poziom oligoceński (paleogen)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Pg -Ol (oligocen)	piaski	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;		
	napięte	od – do [m]		
	110-180			
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	10-97	0.2-0.8	2-25	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO ₃ -Na-Ca (wody wodorowęglanowo-sodowo-wapniowe),				
Poziom paleoceńsko-eoceński (paleogen)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Pg (Pl-E) paleogen (paleocen, eocen)	piaski, piaskowce, margle, wapienie, gezy, opoki	porowo-szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;		
	napięte	od – do [m]		
	180-230			
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	20-120	0.05-0.3	0.1-14	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO ₃ -Na-Ca (wody wodorowęglanowo-sodowo-wapniowe)				
Piętro kredowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	K (kreda)	piaski piaskowce, margle, wapienie	porowo-szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;		
	napięte	od – do [m]		
	54-230			
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	19-167	0.0025-0.07	5-360	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) HCO ₃ -Na-Ca (wody wodorowęglanowo-sodowo-wapniowe)				

Źródło: pgi.gov.pl

Schemat krążenia wody w JCWPd nr 39

W wydzielonych kompleksach i poziomach wodonośnych JCWPd 39 można wyodrębnić dwa systemy krążenia wód podziemnych związane z regionalnymi bazami drenażu: system doliny Wisły oraz system Żuław Wiślanych. Z tego względu zlewnia Drwęcy ma charakter otwarty - w północnej części odprowadza wody w kierunku Żuław Wiślanych, a z pozostałej części w kierunku doliny Wisły. Oba systemy krążenia wód mają wspólne obszary zasilania i powiązane są licznymi kontaktami i przepływami zachodzącymi między poziomami



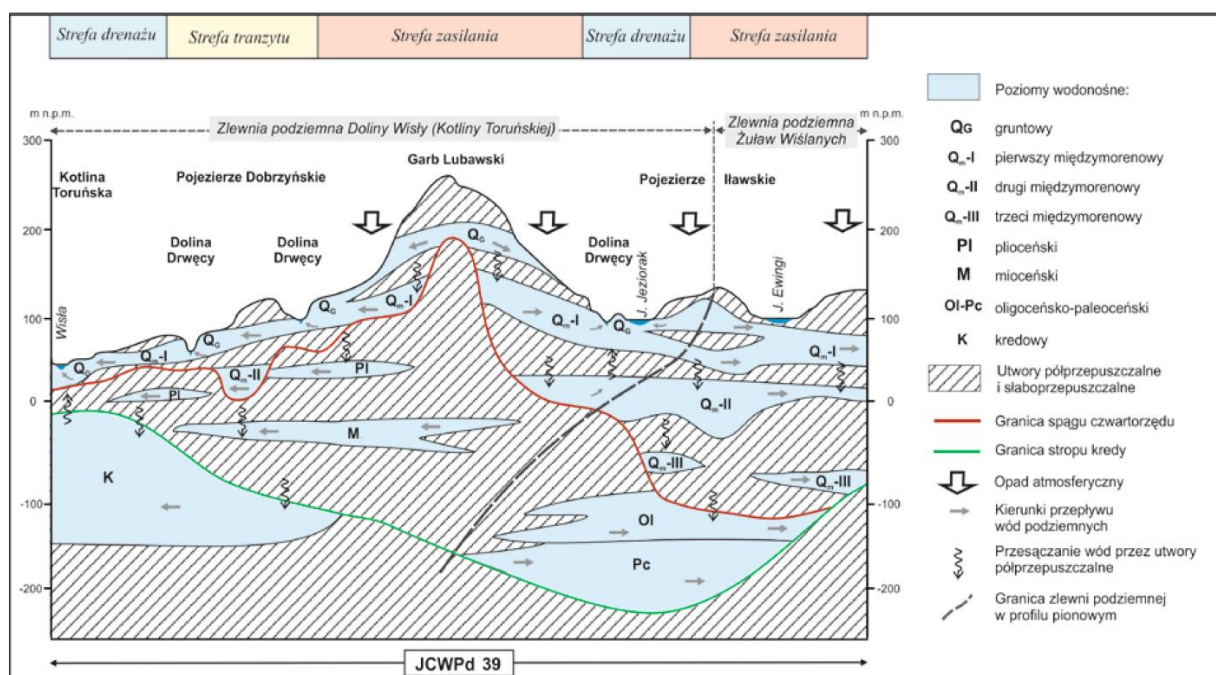
wodonośnymi. Charakterystyczną cechą opisanego systemu jest niestała granica zlewni podziemnych w profilu pionowym. Wraz z głębokości „przesuwa” się ona w kierunku południowym (aż do Wzgórz Dylewskich). W efekcie zlewnia podziemna Żuław Wiślanych w głębokich poziomach wodonośnych (miocen, oligocen) obejmuje prawie połowę obszaru zlewni topograficznej Drwęcy (patrz schemat krążenia wód).

Płytkie poziomy wód gruntowych są zasilane przez infiltrację bezpośrednią oraz w dolinach rzek poprzez dopływ lateralny. Bazą drenaży tych wód jest system hydrograficzny (Drwęca wraz z dopływami, system Jezioraka i związanego z nim Kanału Elbląskiego oraz Wisła).

Również wody pierwszego poziomu międzymorenowego zasilane są infiltracją bezpośrednią oraz poprzez utwory słaboprzepuszczalne pokrywające wysoczyznę morenową. Głównymi obszarami zasilania są: Pojezierze Iławskie, Pojezierze Dobrzyńskie oraz Wzgórze Dylewskie. Główną bazą drenażu jest Drwęca wraz z dopływami, system Jezioraka oraz Wisła. Znaczna część wód przesącza się do głębszych poziomów wodonośnych. Płytkie wody gruntowe wraz z wodami pierwszego poziomu wodonośnego biorą udział w lokalnym systemie krążenia. Jak wykazały badania izotopowe przeprowadzone w rejonie GZWP 210 ich wiek na ogół nie przekracza kilkadziesiąt lat.

W pośrednim systemie obiegu wód biorą udział głębsze poziomy między morenowe (Qm-II, Qm-III) oraz plioceński i mioceniński poziom wodonośny. Zasilane są pośrednio poprzez przesączenie z płytszych poziomów wodonośnych. Bazą drenażu stanowi dolina Drwęcy wraz z dolinami większych dopływów, dolina Wisły oraz Żuławy Wiślane. Znaczna część wód z tych poziomów w strefach drenażu „wraca” z powrotem do płytszych poziomów wodonośnych.

Paleoceńsko-eoceński i kredowy poziom wodonośny stanowią środowisko regionalnego obiegu wód podziemnych. Wiek tych wód przekracza kilka tysięcy lat. (wiek wód kredowych został określony na około 6 tysięcy lat). Strefy zasilania obejmują obszary pojezierne i Wzgórze Dylewskie. Regionalna baza drenażu jest położona poza granicami zlewni: dolina Wisły (Kotlina Toruńska) i Żuławy Wiślane. Tylko nieznaczna część wód regionalnego obiegu drenowana jest przez płytsze poziomy wodonośne. Dział wód podziemnych rozdzielających ten system krążenia występuje w rejonie Wzgórz Dylewskich.

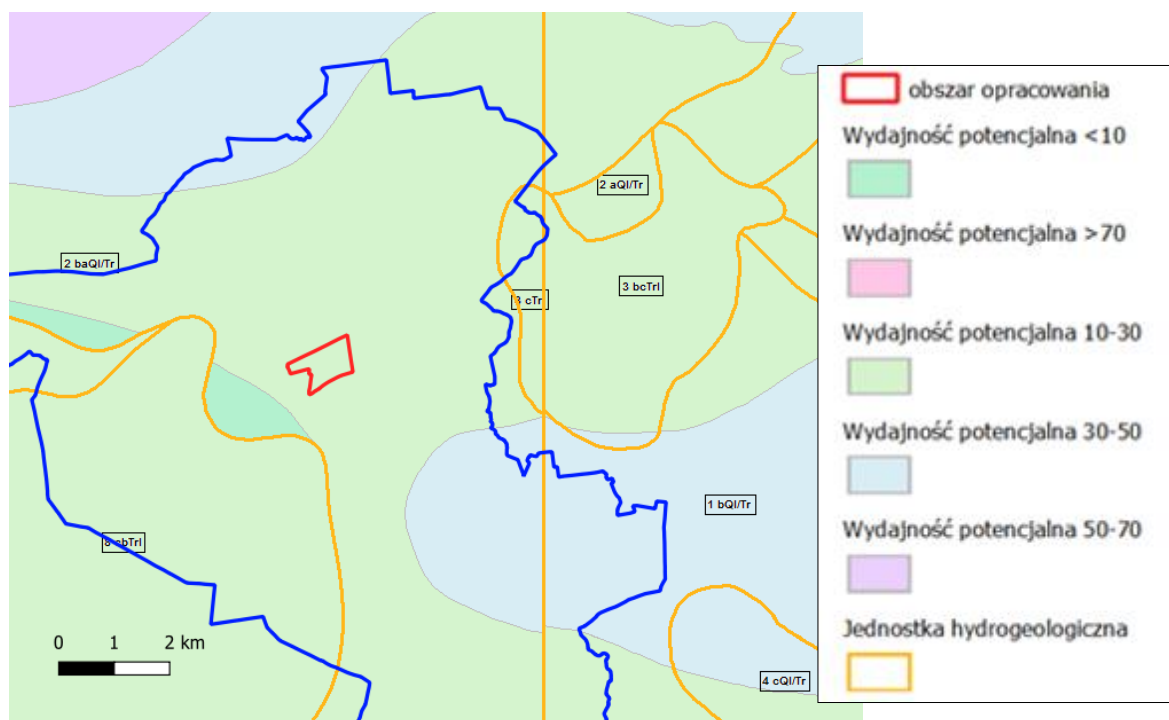




Rysunek 16. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 39

Źródło: www.psh.gov.pl

Teren mpzp położony jest w jednostce hydrogeologicznej - 2baQI/Tr, Wydajność studni wierconej na terenie analizy wynosi od 10 do 30 m³/h. Wydajność potencjalną studni wierconej na obszarze opracowania przedstawia poniższy *Rysunek*.



Rysunek 17 Wydajność potencjalna studni wierconej we fragmencie gminy Ciechocin wraz z zaznaczonym obszarem opracowania

Źródło: www.epsh.pgi.gov.pl/

3.7 Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwisk ziemnych

Na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie wynika, że na terenie obszaru opracowania nie występują obszary zagrożone powodzią, ale występują w jego bliskim sąsiedztwie i są to obszary:

- zagrożenia powodzią, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%,
- szczególnego zagrożenia powodzi:
 - obszary, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
 - obszary, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%.

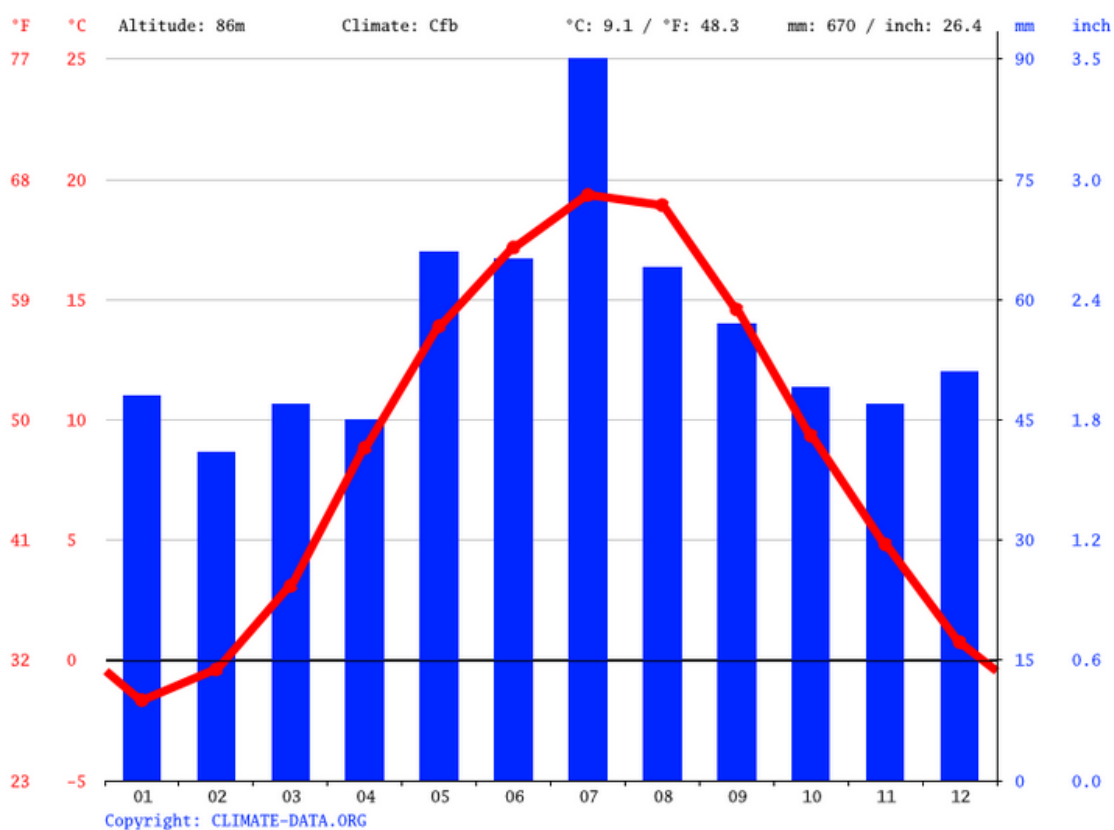
Na obszarze objętym opracowaniem mpzp nie znajdują się osuwiska ani tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.



3.8 Warunki klimatyczne

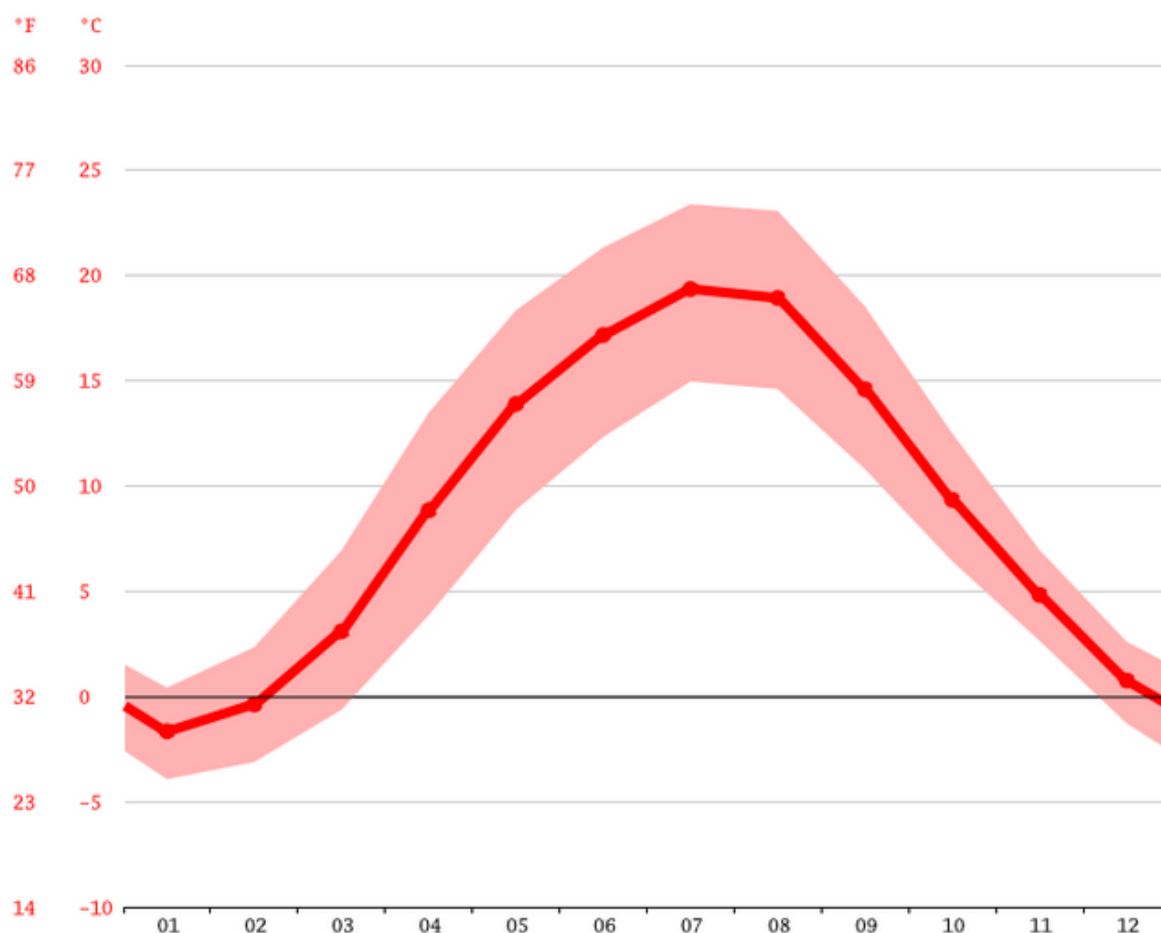
Klimat Gminy charakteryzuje się dużą zmiennością i przejściowością warunków temperatury, opadów, ciśnienia, wiatru i zachmurzenia. Średnia roczna suma opadów nieznacznie przekracza 500 mm i jest jedną z najniższych w kraju. W okresie wegetacyjnym, w roku wilgotnym występuje nadmiar wody, a niedobór podczas występowania roku suchego. Dominują wiatry z kierunku zachodniego. Klimat ten charakteryzuje się także dużymi wahaniami temperatur. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,4°C. Najchłodniej jest w styczniu (3,2°C), najcieplej jest w lipcu (18°C). Teren otoczony jest lasami oraz znajduje się w niedalekiej odległości od rzeki Drwęcy i Jeziora Okonińskiego, co przekłada się na specyficzny mikroklimat- siła wiatru jest wyciszona, wilgotność jest stosunkowo duża, a powietrze oczyszczone. Mikroklimat jest korzystny.

Klimat w tym obszarze jest łagodny, ogólnie mówiąc umiarkowanie ciepły. Ciechocin jest gminą ze znaczącymi opadami deszczu. Nawet podczas najsuchszych miesięcy występuje tam sporo opadów. Klasyfikacja klimatu Köppena-Geigera Cfb. Średnioroczna temperatura wynosi 9.1 °C. w mieście Ciechocin. Średnio roczne opady to 670 mm.



Rysunek 18. Klimatogram w gminie Ciechocin
Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org

Najniższe opady występują w lutym, ze średnim poziomem równym 41 mm. Większość opadów przypada w lipcu, średnio 90 mm.



Rysunek 19. Wykres temperatury w gminie Ciecocin
 Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org

Średnia temperatura 19.4 °C sprawia, że lipiec jest najcieplejszym miesiącem w roku. Styczeń jest najzimniejszym miesiącem, z temperaturami w okolicach -1.7 °C.

Tabela 12. Tabela klimatu dla gminy Ciecocin

	styczeń	lut	Marsz	Kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	paździer- nik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	-1.7	-0.4	3.1	8.8	13.9	17.2	19.4	18.9	14.6	9.3	4.8	0.8
Min. Temperatura (° C)	-3.9	-3.1	-0.6	3.9	8.9	12.3	15	14.6	10.8	6.4	2.6	-1.3
Max. Temperatura (° C)	0.4	2.3	6.9	13.5	18.4	21.3	23.4	23.1	18.5	12.5	7	2.6
Opady / Opady deszczu (mm)	48	41	47	45	66	65	90	64	57	49	47	51
Wilgotność(%)	85%	82%	76%	69%	68%	67%	70%	70%	73%	79%	86%	85%
Deszczowe dni (d)	8	7	8	7	9	9	10	8	7	8	8	8
Godziny słoneczne (g)	2.5	3.4	5.5	8.7	10.5	10.9	10.7	10.3	7.3	4.9	3.0	2.3

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org



3.10. Fauna i flora

Teren opracowania mpzp położony jest w regionie geobotanicznym Kraina Chełmińsko-Dobrzyńska (kod E.1.), w okręgu Pojezierza Chełmińskiego (kod E.1.3.), w podokręgu Golubskim (kod E.1.3.c)¹. Kraina odznacza się występowaniem kontynentalnych borów sosnowych, grądów w odmianie mazowieckiej z pojawiającymi się wyspowo grądami Stellario-Carpinetum oraz brakiem kontynentalnych borów mieszanych Serratulo-Pinetum.

Dużą wartością przyrodniczą charakteryzuje się rzeka Drwęca i jej dno dolinne. Wzdłuż brzegów Drwęcy występują liczne zbiorowiska roślinne, w których przeważają zbiorowiska leśne, wodne, błotne, zaroślowe i łąkowe.

Na terenie opracowania występują również następujące elementy szaty roślinnej:

- **drobne zadrzewienia i zakrzewienia na gruntach nieleśnych** – towarzyszą terenom użytków rolnych, gdzie przed laty zaniechano produkcji rolniczej; drobne zadrzewienia i zakrzewienia są przejawem spontanicznego wkraczania roślinności na tereny porolne;
- **zielen towarzysząca terenom zabudowanym**, w tym **pasmowe zadrzewienia** – towarzyszy terenom mieszkaniowym; pasmowe zadrzewienia występują w postaci szpalerów wzdłuż niektórych odcinków dróg;
- **trawy, roślinność murawowa i drobne zarośla** – występują na przeważającej części gruntów sklasyfikowanych jako użytki rolne (grunty orne, łąki i pastwiska).

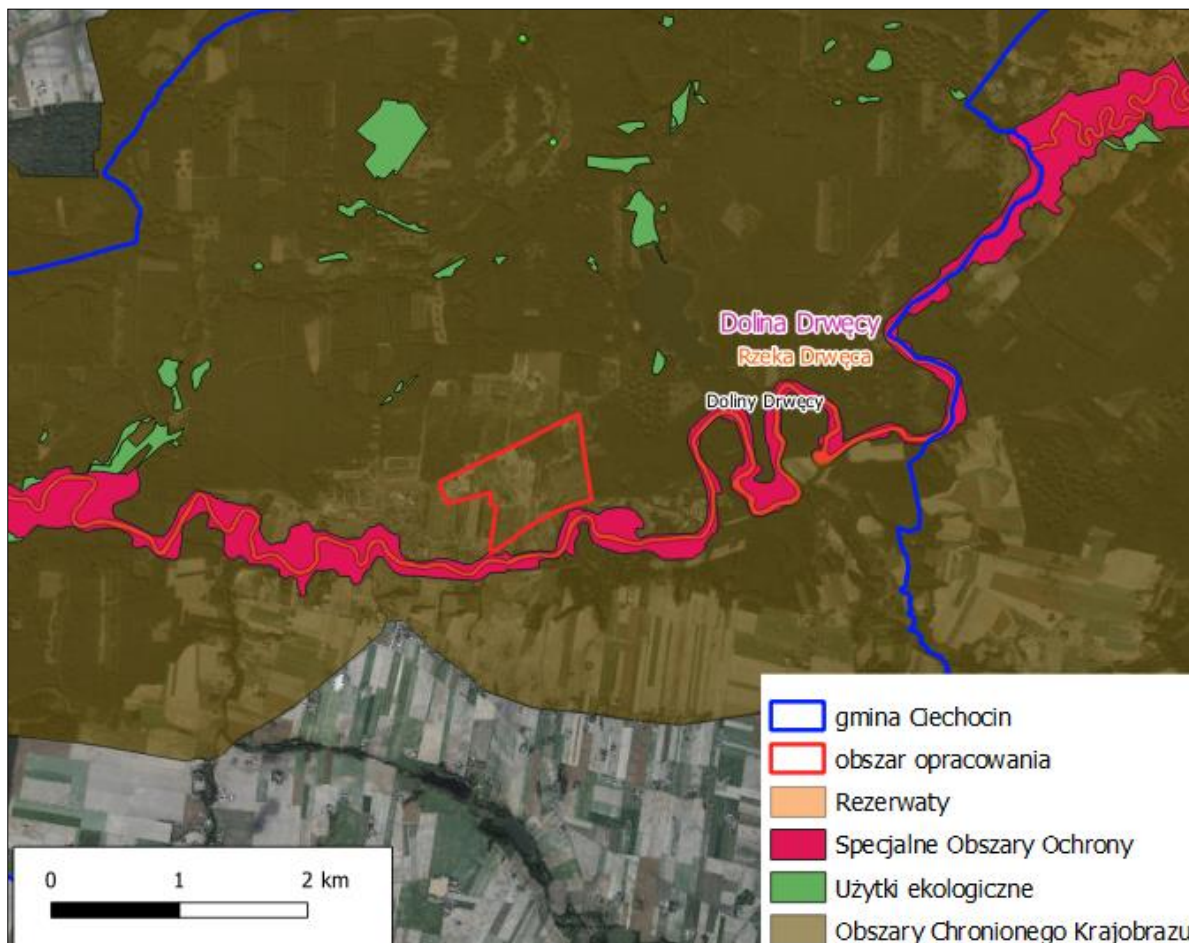
Na terenie opracowania oprócz drobnych ssaków licznie reprezentowana jest ornitofauna. Bogactwo świata zwierzęcego terenu związane jest przede wszystkim z rzeką Drwęcą i jej najbliższym otoczeniem. Na terenie opracowania występują gatunki pospolicie występujące na terenie całego kraju.

3.11. Położenie na tle obszarów prawnie chronionych

Na terenie obszaru opracowania ekofizjograficznego występuje obszary objęte ochroną zgodnie z 6 Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.) - Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy. Najbliższymi obszarami chronionymi w sąsiedztwie terenu mpzp są:

- Rezerwat przyrody Rzeka Drwęca,
- Obszar Natura 2000 specjalny obszar ochrony siedlisk Dolina Drwęcy,
- użytki ekologiczne.

¹ Matuszkiewicz J., 2008, *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, wyd. IGI PAN, Warszawa.



Rysunek 20. Położenie obszaru opracowania na tle występowania form ochrony przyrody

Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy o powierzchni ogólnej 56848,00 ha obejmujący dolinę Drwęcy, fragment rynny brodnickiej z jeziorami Wysokie i Niskie Brodno, rynną Skarlanki z jeziorem Bachotek oraz rynną jabłonowską z jeziorami Chojno, Oleczno, Wądryńskie. Powierzchnia obszaru chronionego krajobrazu na terenie Gminy Ciechocin wynosi 5820 ha, co stanowi 57,3% jej ogólnej powierzchni.

OCHK Doliny Drwęcy został powołany rozporządzeniem nr 21/1992 Wojewody Toruńskiego z dnia 10 grudnia 1992r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu w województwie toruńskim oraz reorganizacji zarządzenia parkami krajobrazowymi i obszarami chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Tor. z 1992r. Nr 27, poz. 178).

Obszar ten powołano w celu „zachowania różnorodności biologicznej siedlisk, ochrona doliny rzeki Drwęcy wraz z pasem roślinności okalającej, propagowanie nasadzeń gatunków rodzimych drzew i krzewów liściastych, racjonalna gospodarka leśna, polegająca na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk w obrębie Doliny Drwęcy”.

Dolina Drwęcy pełni rolę jednej z głównych osi ekologicznych kraju (korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym) łączący Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką z obszarami węzłowymi, biocentrami i strefami buforowymi Pojezierza Mazurskiego. Drwęca stanowi z niektórymi jej dopływami ichtiologiczny rezerwat przyrody utworzony dla ochrony ryb łososiowatych - *Rzeka Drwęca*. Obszar ten pokrywa się częściowo z obszarami NATURA 2000: *Bagienna Dolina Drwęcy (OSO)* oraz *Dolina Drwęcy (OZW)* i *Ostoja Brodnicka (OZW)*.



Aktualnym aktem prawnym regulującym gospodarowanie na OCHK jest uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2017r. poz. 4982).

Rezerwat Rzeka Drwęca (faunistyczny-ichtiologiczny) o powierzchni ogólnej w granicach województwa kujawsko-pomorskiego 466,60 ha utworzony w celu ochrony środowiska wodnego i ryb w nim bytujących a w szczególności ochrona stanowiska pstrąga, łososia, troci i certy. Rezerwat został uznany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 lipca 1961 r. (Monitor Polski nr 71, poz. 302). Ochroną objęto koryto rzeki wraz z przybrzeżnym pasem o szerokości 5 m po obu stronach rzeki. Na terenie Gminy Ciechocin znajduje się część rezerwatu o powierzchni 95,0 ha.

Rezerwat *Rzeka Drwęca* położony jest na terenie *Obszarów Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy* i *Doliny Dolnej Drwęcy* oraz obszarów NATURA 2000 *Bagienna Dolina Drwęcy* i *Dolina Drwęcy*.

Obszar specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000 Dolina Drwęcy

Dolina Drwęcy (PLH 280001) zajmująca powierzchnię ogólną 12561,60 ha, w tym w granicach województwa kujawsko-pomorskiego - 2903,50 ha. Rzeka Drwęca wraz z dopływami jest ważnym korytarzem ekologicznym w znaczeniu krajowym (o znaczeniu ponadregionalnym między Doliną Wisły i Pojezierzem Mazurskim), ważnym dla ochrony bogatej ichtiofauny i mozaiki siedlisk związanych z doliną rzeczną. Kształt obszaru sprzyja zachowaniu tras migracji i rozprzestrzenianiu się wielu gatunków fauny i flory (inne walory omawianego obszaru przedstawiono przy opisie Obszaru NATURA 2000 *Bagienna Dolina Drwęcy*. Obszar stanowi mozaikę siedlisk z różnego typu zbiornikami wodnymi (np. jeziora, oczka wodne, starorzecza), torfowiskami wysokimi i przejściowymi, lasami grądowymi, łągowymi i bagiennymi, ekstensywnie użytkowanymi łąkami w dolinie rzeki, niżowymi nadrzecznymi zbiorowiskami okrajkowymi. Konieczność ochrony dorzecza rzeki Drwęcy wynika z istnienia w Lubiczu Dolnym ujęcia powierzchniowego wody pitnej.

Obszar ważny dla ochrony bogatej ichtiofauny i mozaiki siedlisk związanych z doliną rzeczną. Stwierdzono tu występowanie 22 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Sama Drwęca stanowi ichtiologiczny rezerwat. Rzeka Drwęca i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych, zaś rzeka Wel jest wymieniana jako jeden z głównych cieków dorzecza Drwęcy o walorach kwalifikujących ją jako podstawowe tarlisko anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych, będących w sferze zainteresowania Unii Europejskiej. Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym - występuje tu 27 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym 8 gatunków ryb. Spośród podanych gatunków zwierząt 11 to ptaki objęte artykułem 4 Dyrektywy 79/409/EWG oraz wymienione w Załączniku II Dyrektywy 92/43/EWG. Dodatkowym atutem obszaru jest jego kształt, sprzyjający zachowaniu tras migracji i rozprzestrzeniania się wielu gatunków fauny i flory. Jest to korytarz ekologiczny między Doliną Wisły a Pojezierzem Mazurskim Tereny powiększenia obszaru w województwie kujawsko-pomorskim cechuje obecność dobrze zachowanych populacji



Ostericum palustre, a także obecność bardzo dobrze wykształconego grądu, bogatego gatunkowo, z typowym drzewostanem.

Obszar stanowi mozaikę siedlisk z różnego typu zbiornikami wodnymi (np. jeziora, oczka wodne, starorzecza), torfowiskami wysokimi i przejściowymi, lasami grądowymi, łągowymi i bagiennymi, ekstensywnie użytkowanymi łąkami w dolinie rzeki, niżowymi nadrzecznymi zbiorowiskami okrajkowymi.

Obszar został powołany decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007r. przyjmującą, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz. Urz. Unii Eur. L12 str 383).

Aktualnym aktem prawnym regulującym gospodarowanie na tym obszarze jest rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 29 sierpnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Drwęcy (PLH280001) Dz. U.2022 poz. 2146.

Korytarze ekologiczne

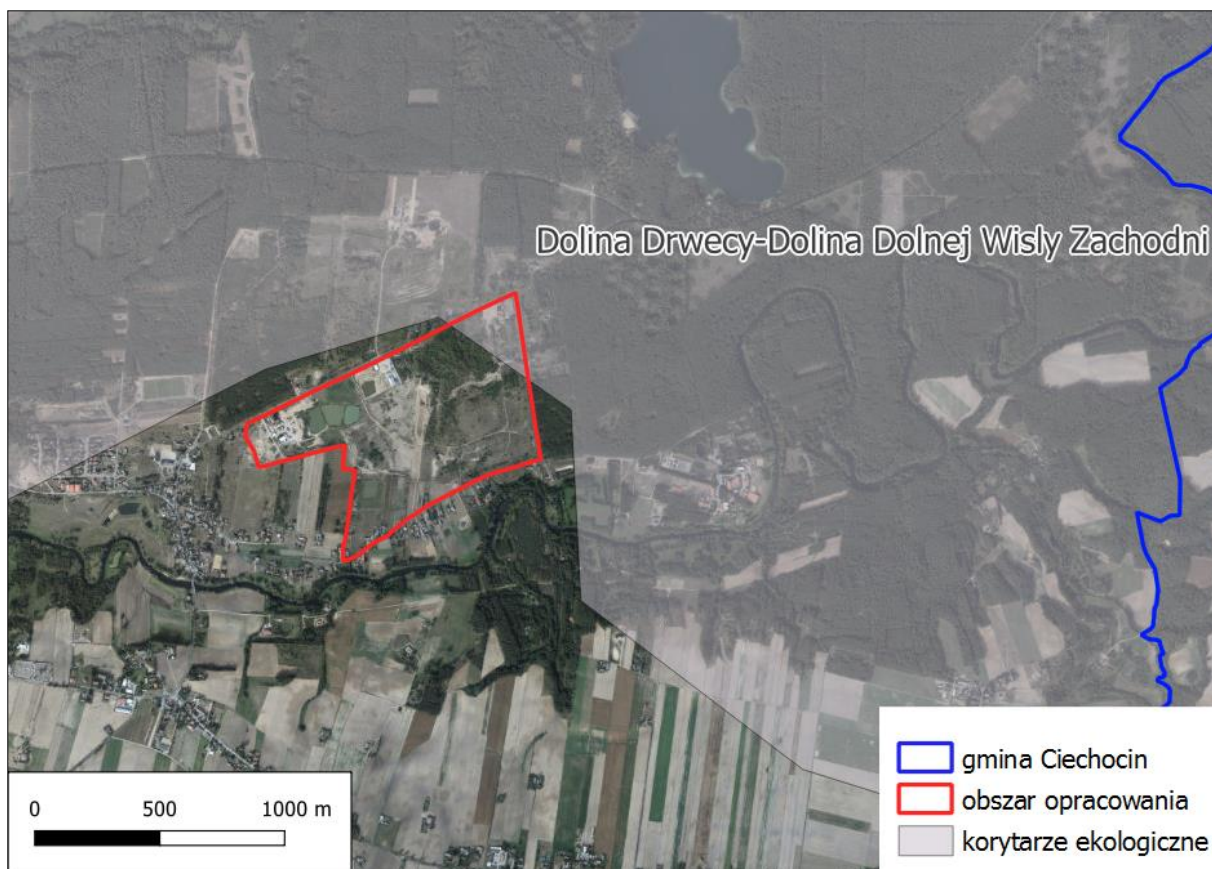
Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000 gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. W skutek działalności człowieka dawniej bardzo rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często izolowane. Z tego też względu w celu zapewnienia prawidłowego 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. Szerokość i typ korytarza uwzględniać musi także typ przemieszczeń, który ma umożliwić. Przykładowo, połączenie, stworzone w celu pokonywania krótkich dystansów przez mobilne zwierzęta, musi zapewnić jedynie osłonę i niezbędną przestrzeń. Natomiast korytarz umożliwiający rozproszenie gatunku w większej skali musi zapewniać również schronienie do odpoczynku oraz pokarm.

Do najważniejszych funkcji korytarzy zalicza się:

- zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwienie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi, a co za tym idzie, zwiększenie prawdopodobieństwa kolonizacji izolowanych płatów;
- zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk zapobiegające utracie
- różnorodności genetycznej oraz przeciwdziałające depresji wsobnej;
- obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk, wskutek zachowań terytorialnych.

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 dnia 16 kwietnia 2004 r. oraz

nakazuje uwzględnianie potrzeb zachowania łączności ekologicznej przy sporządzaniu decyzji środowiskowej dla inwestycji znacząco oddziaływujących na środowisko (m.in. Bar & Jendrośka 2010). Przez część terenu opracowania przebiega korytarz ekologiczny Dolina Drwęcy - Dolina Dolnej Wisły Zachodni.



Rysunek 21. Położenie obszaru opracowania na tle występowania korytarzy ekologicznych
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar Funkcjonalny Zielone Płuca Polski

Obszar gminy Ciechocin i tym samym obszar opracowania, w dniu 25 października 2006 r., uchwałą Rady Programowej Porozumienia Zielone Płuca Polski wszedł do obszaru funkcjonalnego Zielone Płuca Polski. Obszar funkcjonalny Zielone Płuca Polski to tereny charakteryzujące się wyjątkowymi wartościami przyrodniczymi i kulturowymi zarówno w skali kraju jak i kontynentu europejskiego.

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

Obiekty i zespoły zabytkowe na terenie gminy Ciechocin są objęte ochroną prawną wynikającą z ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Na terenie objętym mpzp występują: stanowiska archeologiczne AZP 39-47/78 ślad osadnictwa, osada i AZP 39-46/17 ślad osadnictwa.

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.



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

4.1 Zagrożenie gleb

Gleby narażone są na degradację głównie w związku z rozwojem sieci osadniczej i komunikacyjnej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie powiatu golubsko - dobrzyńskiego można zaliczyć: obszary zajmowane pod zabudowę oraz tereny narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu. Dla gleb omawianego obszaru liniowym problemem są również zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do wód powierzchniowych.

W wyniku wzrostu intensywności produkcji rolniczej jakości i jej koncentracji wzrasta zanieczyszczenie środowiska pochodzące z działalności rolniczej. Z powierzchni uprawnych do rzek i stawów, a także do wód powierzchniowych przenikają związki azotu i fosforu (powodujących eutrofizację wód powierzchniowych) i pozostałości po chemicznych środkach ochrony roślin. Zanieczyszczenia te zwane są zanieczyszczeniami obszarowymi. Oprócz zanieczyszczeń obszarowych na stan gleb i wód powierzchniowych oddziałują tzw. zanieczyszczenia punktowe pochodzące z działalności rolniczej jak składowiska obornika, odchody zwierzęce płynne (gnojówka).

Odczyn pH

O odczynie pH decyduje poziom stężenia jonów wodorowych w glebie. Do źródeł zakwaszenia gleb zalicza się m.in.:

- procesy geologiczne,
- procesy glebotwórcze,
- wymywanie jonów zasadowych,
- pobieranie wapnia przez rośliny,
- niewłaściwy dobór nawozów,
- kwaśne deszcze.

Zagrożeniem na terenie gminy jest znaczna podatność gleb na erozję i duża skala poeksploatacyjnych przekształceń terenu.

Ocenia się, że na terenie gminy Ciechocin zagrożenie erozją gleb dotyczy ok. 2,3 tys. ha, tj. 38 % powierzchni użytków rolnych i ok. 22 % powierzchni ogólnej gminy. W największej skali (ok. 1400 ha), zjawiska erozji w gminie Ciechocin dotyczą tzw. erozji



wietrznej; natomiast w strefach krawędziowych dolin i rynien występują procesy erozji wodnej powierzchniowej i wąwozowej. Zjawiska te występują głównie w strefach zboczowych doliny Drwęcy i w strefach krawędziowych rynien polodowcowych. Gmina Ciechocin należy też do obszarów znacznej koncentracji powierzchniowego wydobycia kruszyw. Rosnąca skala przekształceń terenu zagraża fizjonomii krajobrazu, który podlega ochronie (obszar chronionego krajobrazu Doliny Drwęcy).

Istotnym problemem, generalnie charakterystycznym dla obszarów zurbanizowanych, jest tendencja pomniejszania powierzchni zielonych z podłożem glebowym w wyniku zabudowy komunalnej i gospodarczej, degradacja gleb spowodowana przez roboty ziemne budowlane, prace remontowe. Dlatego też warstwa gleby na tych terenach rolniczych w sposób szczególny powinna być chroniona wraz z rosnącą w tych miejscach roślinnością.

Na terenie gminy nie ma punktów pomiarowych sieci monitoringu regionalnego zanieczyszczeń gleb. Najbliższy punkt objęty badaniami Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych Polski prowadzonymi przez IUNG w Puławach przy współpracy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej znajduje się miejscowości Lipno, na terenie gminy Lipno.

4.2. Zagrożenia jakości wód powierzchniowych

Zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych wynikające z aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Ciechocin to:

- skanalizowanie gminy nie obejmujące wszystkich jej mieszkańców,
- spływy powierzchniowe zanieczyszczonych wód z terenów rolniczych,
- negatywny wpływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy,
- przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów spoza terenu powiatu na stan czystości wód.
- brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną wód powierzchniowych.

Wymienione powyżej obszary problemowe mogą przyczyniać się do pogarszania aktualnego stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Ciechocin. Wody powierzchniowe na terenie gminy charakteryzują się złym stanem Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i podatnością na zanieczyszczenia. Oprócz tego na terenie gminy występuje słabo rozwinięty system kanalizacji deszczowej oraz występuje zagrożenie podtopieniami.

Ocena jakości rzek wykonywana jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS). Sieć pomiarowa służąca ocenie, nie uwzględnia podziału rzek na odcinki, gdyż zaprojektowana jest zgodnie z podziałem rzek na jednolite części wód powierzchniowych (jcw) będące podstawowymi jednostkami gospodarowania wodami. Badania wykonywane w ramach PMS mają na celu określenie stanu wód jcw. Z tego względu pomiary wykonuje się w punktach pomiarowych określonych jako referencyjne dla całej jcw.

W 2018 - 2019 r. przebadano jcw rzecznych przepływających przez teren gminy Ciechocin. Wyniki przedstawiono w poniższych Tabelach.



Tabela 13. Ocena jcwp rzecznych przepływających przez teren gminy Ciechocin

Jcw	Punkt monitoringu	Elementy fizykochemiczne	Obserwacje hydromorfologiczne
Struga Młyńska PLRW20001828974 9	Struga Młyńska (Struga Kowalewska) - ujście do Drwęcy, Łęga PL01S0601_1014	I (2018)	>I (2018)
Struga Rychnowska PLRW20001828978 9	Struga Rychnowska - ujście do Drwęcy, Młyniec PL01S0601_1016	>II (2018)	>I (2018)
Drwęca od Brodniczki do ujścia PLRW20002028999	Drwęca - ujście do Wisły, Złotoria PL01S0601_0996	>II (2019)	>I (2017)
Dopł. spod Ciechocina - Parceli PLRW20001728972	Dopł. spod Ciechocina-Parceli - ujście do Drwęcy, Jesionka PL01S0601_0311	>II (2018)	I (2018)
Lubianka z jeziorami Steklin, Sumin, Kikolskie PLRW20001728969	Lubianka - ujście do Drwęcy, Dulnik PL01S0601_3149	>II (2018)	>I (2016)

Źródło: WIOŚ, Warszawa

Tabela 14. Ocena jcwp rzecznych przepływających przez teren gminy Ciechocin

Jcw	Klasa elementów biologicznych	Stan/potencja ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu jcw
Struga Młyńska PLRW200018289749	III (2018)	Umiarkowany stan ekologiczny (2018)	-	Zły stan wód (2018)
Struga Rychnowska PLRW200018289789	III (2018)	Umiarkowany potencjał ekologiczny (2018)	-	Zły stan wód (2018)
Drwęca od Brodniczki do ujścia PLRW20002028999	III (2019)	Umiarkowany potencjał ekologiczny (2019)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2016)	Zły stan wód (2019)
Dopł. spod Ciechocina - Parceli PLRW20001728972	II (2018)	Umiarkowany stan ekologiczny (2018)	-	Zły stan wód (2018)
Lubianka z jeziorami Steklin, Sumin, Kikolskie PLRW20001728969	III (2019)	Umiarkowany stan ekologiczny (2019)	-	Zły stan wód (2019)

Źródło: WIOŚ, Warszawa

Stan wszystkich jednolitych części wód przepływających przez teren gminy Ciechocin oceniono jako zły.

Do poprawy stanu czystości wód powierzchniowych obszaru opracowania niezbędna jest dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej i tym samym zwiększenie udziału ludności z niej korzystającej.

4.3. Wody podziemne jakość wg badań przeprowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Na terenie gminy Ciechocin nie są prowadzone badania wód podziemnych w ramach państwowego monitoringu środowiska. Z innych badań, m.in. dot. ujęć zlokalizowanych w powiecie golubsko-dobrzyńskim wynika, że wody podziemne w tym rejonie charakteryzują



się średnią i wysoką jakością, na pograniczu klasy Ib i II. Na terenie gminy Ciechocin funkcjonuje jedno ujęcie wód podziemnych zaopatrujące sieć wodociągową. Wyniki kontroli Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Golubiu-Dobrzyniu wskazują, że ujęcie to posiada wody o odpowiednich parametrach fizyko-chemicznych i bakteriologicznych.

Na szczeblu krajowym monitoringiem wód podziemnych zajmuje się GIOŚ, natomiast na szczeblu regionalnym WIOŚ, uzupełniając pomiary prowadzone w skali kraju.

Podstawę oceny stanowi rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- **Klasa I** – wody bardzo dobrej jakości, w których:
 - a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.
- **Klasa II** – wody dobrej jakości, w których:
 - a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
 - b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.
- **Klasa III** – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.
- **Klasa IV** – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.
- **Klasa V** – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 39 znajdującej się na obszarze gminy Ciechocin został oceniony jako dobry.



Tabela 15. Stan JCWPd znajdujących się na terenie gminy Ciechocin

JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Rok badań
39	słaby	dobry	2016
	dobry	dobry	2019

Zródło: <http://mjwp.gios.gov.pl>

Jednym z głównych problemów występujących na terenie gminy Ciechocin, w których bardzo ważną funkcję stanowi rolnictwo są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Ponadto duże zagrożenie stanowi niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów sztucznych i organicznych, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

Duże zagrożenie dla zasobów wód stanowi odprowadzanie nieoczyszczonych wód opadowych z powierzchni zanieczyszczonych bezpośrednio do odbiorników oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami, jak np. dzikie wysypiska śmieci.

Zagrożenia dla wód podziemnych stanowią także obiekty wytwarzające duże ilości ścieków, stacje paliw, obiekty składowe i magazynowe gromadzące substancje trujące, które mogą przenikać do wód. Obiekty takie powinny być poddawane stałemu monitoringowi stanu sanitarnego środowiska.

Dodatkowymi niekorzystnymi czynnikami wpływającymi na stan wód podziemnych są tzw. liniowe ogniska zanieczyszczeń, szczególnie drogi wojewódzkie, których eksploatacja powoduje zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi i produktami spalania, zasolenie w okresie zimowym i stwarzające zagrożenie awaryjnymi wyciekami transportowych substancji.

4.4. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - jakość według oceny rocznej wykonanej przez WIOŚ

Niska emisja

W okresie zimowym wzrasta emisja pyłów i zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w indywidualnych piecach centralnego ogrzewania. Negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają lokalne kotłownie pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania, a także małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych lub technologicznych. Brak urządzeń oczyszczania bądź odpylania gazów spalinowych powoduje, iż całość wytwarzanych zanieczyszczeń trafia do powietrza atmosferycznego. Niska sprawność i efektywność technologii spalania są poważnym źródłem emisji zanieczyszczeń. Co więcej, głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel, często zawierający znaczne ilości siarki.

Emisja liniowa

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego.



Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

Emisja niezorganizowana

Do tej kategorii zaliczane są inne nie wymienione źródła emisji np. wypalanie traw.

MONITORING WIOŚ

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 16 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	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
	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 17 Poziomy docelowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen	Rok kalendarzowy	$6 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Bezno(a)piren	Rok kalendarzowy	$1 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Kadm	Rok kalendarzowy	$5 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
Nikiel	Rok kalendarzowy	$20 \text{ ng}/\text{m}^3$	-
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 18 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 19 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 20 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 emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.
- **Tlenki siarki** - najwięcej 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 mieszanki 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 krwioobrotu 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.

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 r., poz. 1219, z późn. zm.) Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów.

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Zgodnie z art. 87 ustawy - Prawo ochrony środowiska obecnie dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

W województwie kujawsko - pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską (kod PL0401), miasto Toruń (kod PL0402), miasto Włocławek (kod PL0403) i strefę



kujawsko - pomorską (kod PL0404). Bezpośrednio na terenie Gminy Ciechocin nie ma stacji pomiarowej jakości powietrza, Przeanalizowano dane dla całej strefy kujawsko - pomorskiej, w skład której wchodzi Gmina Ciechocin.

W tabeli przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko - pomorskiej w latach 2019-2021.

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

Tabela 21. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2019- 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Zanieczyszczenie	Klasa w danym roku		
	2019 r.	2020 r.	2021 r.
SO ₂ (dwutlenek siarki)	A	A	A
NO ₂ (dwutlenek azotu)	A	A	A
CO (tlenek węgla)	A	A	A
C ₆ H ₆ (benzen)	A	A	A
PM 2,5 (pył zawieszony)	A/C1	A/A1	A/C1
PM 10 (pył zawieszony)	C	C	C
B(a)P (benzo(a)piren)	C	C	C
As (arsen)	A	A	A
Cd (kadm)	A	A	A
Ni (nikiel)	A	A	A
Pb (ołów)	A	A	A
O ₃ dc (ozon – poziom docelowy)	A	A	A
O ₃ dt (ozon – poziom długoterminowy)	D2	D2	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim(raporty za lata 2019-2021)

Tabela 22. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2019-2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Strefa kujawsko - pomorska	Rok	Klasyfikacja wg rodzajów zanieczyszczeń			
		O ₃ (dc)	O ₃ (dt)	NO ₂	SO ₂
	2019	A	D2	A	A
	2020	A	D2	A	A
	2021	A	D2	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim(raporty za lata 2019-2021)

4.5. Emisja hałasu

Hałasem przyjęto określać wszelkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe, uciążliwe lub szkodliwe dźwięki oddziałujące na narząd słuchu i inne zmysły oraz części organizmu człowieka. Jest on nieodłącznym efektem rozwoju cywilizacji. Jest to każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Staje się on ważnym zagrożeniem ze względu na szczególnie wpływ na jakość życia ludzkiego, powodując określone skutki zdrowotne (ubytki słuchu, zaburzenia psychofizyczne) i ekonomiczne (spadek wydajności pracy, wydatki na osłony przeciwhałasowe). Ochrona przed hałasem polega na utrzymywaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego poziomu lub co najmniej na



tym poziomie, a także na zmniejszaniu poziomu hałasu co najmniej do poziomu dopuszczalnego, w sytuacjach gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB,
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB,
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB,
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB.

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

❖ **komunikacja**

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu LAeqD w porze dziennej i LAeqN w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 23. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d)	61	56	50	40



Tereny szpitali w miastach				
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązują na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Do głównych czynników mających wpływ na poziom emisji hałasu komunikacyjnego należą:

- natężenie ruchu,
- struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udziału w nim transportu ciężkiego,
- stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni,
- organizacja ruchu drogowego,
- charakter zabudowy (zagospodarowanie) terenów otaczających.

Dotychczasowe badania wskazują, że zagrożenie hałasem na terenie gminy związane jest głównie z hałasem komunikacyjnym i odnosi się do terenów przyległych do głównych tras drogowych. Na terenie gminy nie występują drogi zaliczone do kategorii dróg krajowych. Nie występują tutaj także linie kolejowe. Podstawowy układ komunikacyjny obszaru gminy stanowią:

- **droga wojewódzka** nr 569 o długości 10,07 km
- **drogi powiatowe**, których 6 odcinków ma łączną długość 31,327 km. Są to drogi (poza odcinkiem Świętosław – Działyń) o nawierzchni bitumicznej;
- **drogi gminne** o łącznej długości 105,76 km, w przeważającej części posiadają nawierzchnię gruntową umocnioną warstwą pospółki lub żwiru.

Oceniając zagrożenie hałasem komunikacyjnym przyjmuje się, że hałas o poziomie równoważnym poniżej 50 dB (w porze dziennej) nie jest uciążliwy dla człowieka. Hałas o poziomie równoważnym powyżej 70 dB uważa się za szkodliwy dla człowieka. Dane literaturowe i pomiarowe wskazują, że strefy negatywnego oddziaływania akustycznego



wynoszą w przypadku dróg powiatowych (o natężeniu ruchu poniżej 5 tys. pojazdów na dobę) - około 50 - 80 m.

Wyniki prowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska pomiarów hałasu w ramach tzw. monitoringu szczególnych uciążliwości akustycznych wzdłuż dróg powiatu golubsko - dobrzyńskiego wykazały, że we wszystkich punktach pomiarowych przekroczony został dopuszczalny poziom dźwięku dla poszczególnych typów przyległych do głównych dróg terenów. W gminie Ciechocin do najbardziej zagrożonych hałasem komunikacyjnym zaliczyć należy drogę wojewódzką nr 569 przebiegającą przez miejscowości: Małszyce, Ciechocin, Elgiszewo, w kierunku Kowalewa Pomorskiego i Golubia-Dobrzynia.

❖ *przemysł*

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze zezwoleniach, dopuszczających określone poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej. Na terenie gminy Ciechocin hałas przemysłowy związany jest głównie z eksploatacją kruszywa. Ponadto pewną uciążliwość hałasową o skali lokalnej, powodować mogą niewielkie przetwornie i drobne obiekty rzemieślnicze, handlowe i gastronomiczne. Do takich obiektów należą m.in. zakład przetwórstwa mięsnego w Miliszewach

❖ *rolnictwo*

Kolejnym źródłem hałasu na terenie Gminy jest użytkowanie maszyn rolniczych podczas wykonywanych prac, w tym szczególnie prac polowych. Klimat akustyczny pogarszany jest lokalnie przede wszystkim przez takie maszyny, jak: kombajny zbożowe, ciągniki rolnicze, kosiarki rolnicze, śrutowniki, dmuchawy do zboża i inne. Wysoka emisja dźwięków ma tutaj dwójakie źródło. Po pierwsze są to maszyny o dużej mocy nominalnej. Po wtóre większościowy odsetek używanych maszyn rolniczych przez przeciętnego rolnika w Polsce jest zaawansowana wiekowo, a przez to przestarzała technologicznie i wyeksploatowana.

Na terenie gminy Ciechocin nie zanotowano dotąd zgłoszeń ludności dotyczących uciążliwości hałasowej obiektów działalności gospodarczej.

GDDKiA przeprowadziła Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021 pomiar ruchu dla dróg wojewódzkich i krajowych. Podstawowym celem GPR jest uzyskanie, na podstawie przeprowadzonych pomiarów bezpośrednich, najważniejszych parametrów oraz charakterystyk ruchu drogowego dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych objętych pomiarem. W GPR 2020/21 pomiarem została objęta sieć dróg krajowych o długości 18 256 km (wg stanu na 31 maja 2021 r.), podzielona na 2 289 odcinków pomiarowych. Dla odcinka drogi nr 569 - drogi wojewódzkiej znajdującej się na terenie Gminy, wyniki pomiaru ruchu kształtowały się następująco:

Numer punktu pomiarowego 04153:

Numer drogi: 569

Pikietaż: Pocz. 0,000; Końc: 20,300

Długość (km): 20,300

Nazwa odcinka: **Golub-Dobrzyń/DW554/-Dobrzejewice**

SDRR poj. silnik. Ogółem: 3011 poj./dobę

Motocykle: 30 poj./dobę

Sam. Osob. 2652 poj./dobę

Mikrousy: 256 poj./dobę

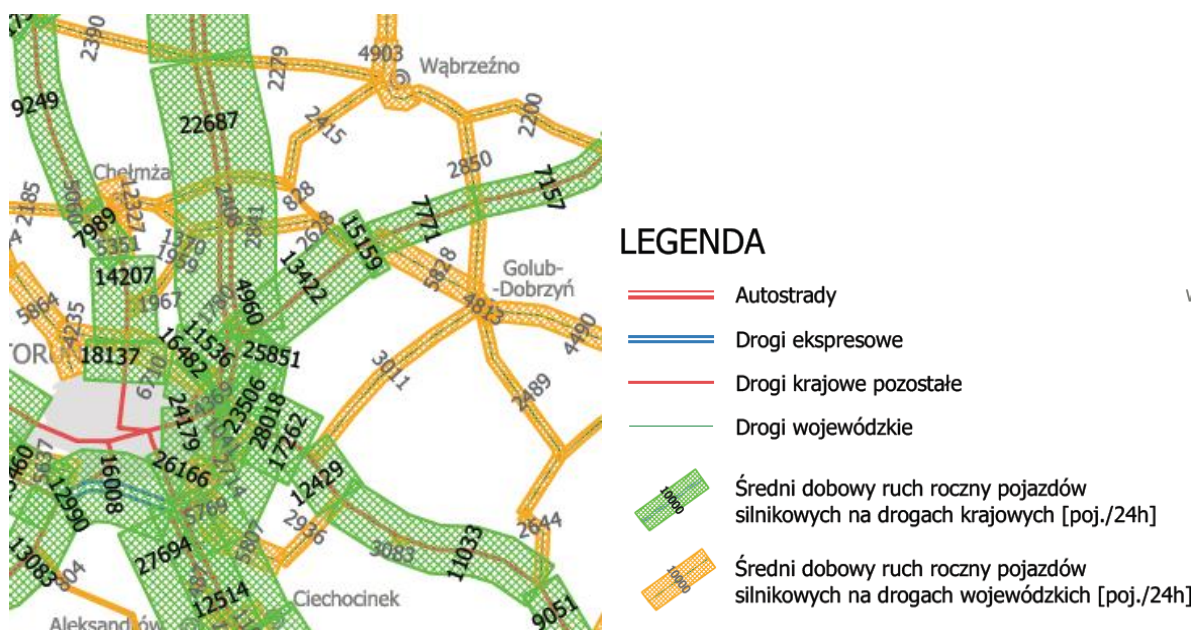
Lekkie sam. Ciężarowe: 25 poj./dobę

Sam. Ciężarowe bez przyczepy: 18 poj./dobę

Sam. Ciężarowe z przyczepą: 16 poj./dobę

Autobusy 14 poj./dobę

Ciągniki rolnicze: 4 poj./dobę



Rysunek 22. Mapa średniego dobowego ruchu rocznego pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich. Generalny Pomiar Ruchu 2020/21

Źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>

4.6. Emisja pól elektromagnetycznych

Na terenie gminy Ciechocin źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

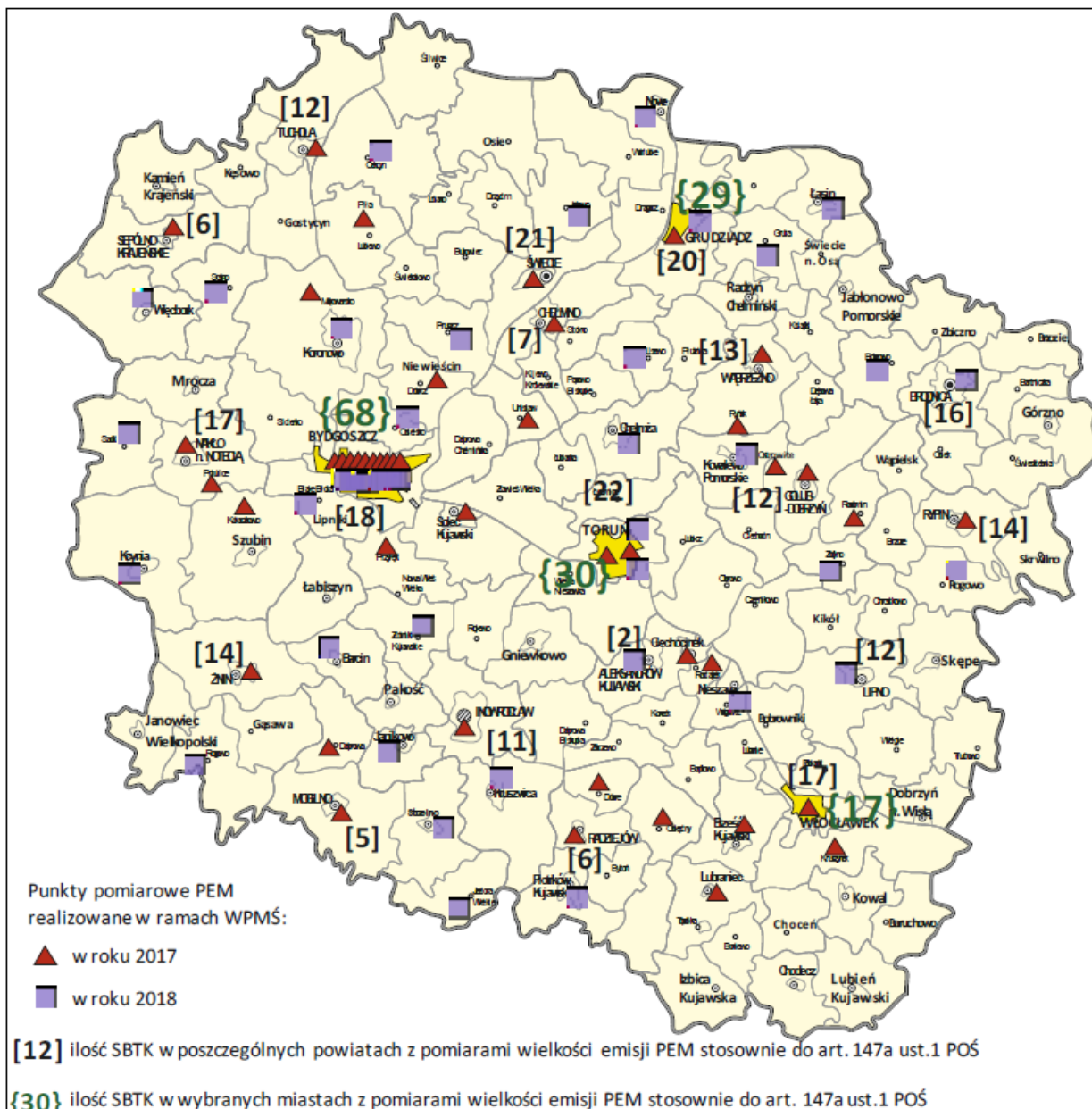
- linie elektroenergetyczne,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- radionawigacyjne i radiolokacyjne.

Na terenie gminy Ciechocin nie występują linie wysokiego napięcia (pow. 110 kV) ani stacje elektroenergetyczne WN. Największe kontrowersje społeczne budzą inwestycje związane z lokalizacją stacji bazowych telefonii komórkowej.

Wyniki działalności kontrolnej WIOŚ w Bydgoszczy



Głównym celem monitoringu pól elektromagnetycznych jest analiza ich poziomów w środowisku w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych, określonych dla miejsc dostępnych dla ludności, ustalonych w obowiązującym do 31 grudnia 2019 r. rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003, Nr 192, poz.1883). Wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości objętych monitoringiem (co najmniej 3 MHz-3 GHz) wynosi 7 V/m. W latach 2017-2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy przeprowadził 611 kontroli poziomów pól elektromagnetycznych, w tym 607 kontroli dokumentacyjnych w zakresie instalacji emitujących pola elektromagnetyczne i cztery kontrole terenowe.



Rysunek 23. Mapa lokalizacji punktów monitoringowych PEM w latach 2017 i 2018

Źródło: Stan środowiska w województwie kujawsko - pomorskim. Raport 2020.



W trakcie kontroli terenowych wykonano pomiary poziomów pól elektromagnetycznych. Na podstawie wykonanych pomiarów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego oraz kontroli dokumentacyjnej stwierdza się, iż w otoczeniu stacji bazowych województwa kujawsko-pomorskiego, w miejscach dostępnych dla ludności, nie występują natężenia pól elektromagnetycznych, przekraczające dopuszczalną wartość graniczną, tj. 7,0 V/m, określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku (Dz.U. nr 192, poz. 1883).

4.7. Zmiany klimatu

Klimat jest najbardziej niezależnym od woli człowieka elementem środowiska przyrodniczego. Kształtuje się w zależności od układu mas powietrza, wynikającego ze zjawisk o charakterze globalnym, których główną przyczyną jest aktywność Słońca.

Niepokojącym zjawiskiem jest globalne ocieplenie. W ciągu ostatniego stulecia średnia temperatura powierzchni Ziemi, wynosząca ok. 15° C, wzrosła prawie o 1°C. Ta niewielka z pozoru zmiana może spowodować dramatyczne przeobrażenia: topnienie lodowców i związane z tym zatapianie najniższej położonych obszarów przez morza, zmiany granic stref klimatycznych, wyniszczające upały i susze, pustynnienie obszarów lądowych, wzrost różnic temperatur między lądami, a morzami powodujący huragany i gwałtowne opady, w tym gradowe, a przez to powodzie. Pociąga to za sobą zmiany innych komponentów środowiska: wymieranie gatunków roślin i zwierząt, które nie umieją dostosować się do nowych warunków, zmianę przeważających procesów rzeźbotwórczych, stosunków glebowych i hydrologicznych - wysychanie cieków i zbiorników wodnych, a w konsekwencji utratę dużych obszarów gruntów ornych i niebezpieczeństwo głodu.

Za globalne ocieplenie odpowiedzialny jest efekt cieplarniany. Jest to naturalne zjawisko, umożliwiające istnienie życia na Ziemi w obecnym kształcie, działalność człowieka doprowadziła do jego znacznego nasilenia. Efekt cieplarniany polega na zatrzymywaniu przez atmosferę wydostającego się na zewnątrz promieniowania podczerwonego - ciepłego Ziemi, czasami też na zwiększaniu przepuszczalności atmosfery dla promieniowania słonecznego. Dokonują tego cząsteczki gazów cieplarnianych: pary wodnej, dwutlenku węgla, ozonu, freonów, metanu i podtlenku azotu. Chociaż najsilniejsze działanie ma podtlenek azotu, to gazem o największym znaczeniu jest dwutlenek węgla, ponieważ jest go więcej.

Ochrona klimatu w skali globu jest sumą działań podejmowanych lokalnie. Powinny one polegać na zastępowaniu paliw kopalnych biomasą, jako źródłem energii, rozwoju energetyki korzystającej ze źródeł odnawialnych, ochronie lasów i naturalnej roślinności, pochłaniającej dwutlenek węgla i dzięki parowaniu chroniącej atmosferę przed niedoborem opadów oraz na rozważeniu przy podejmowaniu działań inwestycyjnych i wyborze technologii.

5. Ograniczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzeni

5.1. Ograniczenia wynikające z przepisów o ochronie przyrody

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2023r., poz. 1336) 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 występują formy ochrony przyrody w związku z czym na danym terenie występują ograniczenia wynikające z przepisów ustawy o ochronie przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy - Uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 4982).

Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy zgodnie z uchwałą Nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy wprowadza się następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.
 - Prawo wodne
 - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Na terenach planowanych pod eksploatację piasków i żwirów (działki nr 179/3, 180/3, 181/3, 182/3, 183/3, 184/3, 185/3, 186/3) w miejscowości Elgiszewo w gminie Ciechocin -



załącznik nr 4, tab. 6 (teren nr 46) - nie obowiązują zakazy o których mowa w § 5 pkt 1, 5.

Na następujących terenach:

- planowanych pod eksploatację piasków i żwirów (działki nr 179/3, 180/3, 181/3, 182/3, 183/3, 184/3, 185/3, 186/3) w miejscowości Elgiszewo w gminie Ciechocin - załącznik nr 4, tab. 6 (teren nr 46);
 - położonych po południowej i północnej stronie rzeki Drwęcy w gminie Ciechocin - załącznik nr 4, tab.6 (tereny nr 45, 47);
- nie obowiązują zakazy o których mowa w § 5 pkt 3, 4.

Na terenach położonych po południowej i północnej stronie rzeki Drwęcy w gminie Ciechocin - załącznik nr 4, tab.6 (tereny nr 45, 47); - nie obowiązuje zakaz o którym mowa w § 5 pkt 7.

Od wyżej wymienionych zakazów obowiązują odstępstwa wymienione w uchwale XXXVIII/656/17 Sejmiku Woj. Kuj.-Pom.

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 2022r., poz. 2409).

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 przeznaczenia 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 2022 r. poz. 2409) „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 łącznie 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 ekofizjograficznego nie występują grunty najwyższych klas bonitacyjnych I-III, ani grunty leśne objęte ochroną.

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 umożliwiły ich migrację,
- rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych.



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:

- gromadzenia ścieków, nawozów naturalnych, środków chemicznych, a także innych substancji lub materiałów, które mogą zanieczyścić wody, oraz prowadzenia przetwarzania 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, ani nie występują ujęcia wody.

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 2022 r., poz. 840 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 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.

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.

Zabytek archeologiczny to zabytek nieruchomy, będący powierzchnią, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności bądź ich śladów albo zabytek ruchomy będący tym wytworem. Na terenie gminy Ciechocin zewidencjonowano łącznie 200 nieruchomych zabytków archeologicznych, które ujęte są w wojewódzkiej oraz gminnej ewidencji zabytków.

Na terenie objętym sporządzaniem planu występują następujące obiekty kulturowe:

- nieruchome zabytki archeologiczne - AZP 39-47/78 ślad osadnictwa, osada i AZP 39-46/17 ślad osadnictwa.

Zgodnie ze Studium ustala się następujące ogólne kierunki ochrony stanowisk archeologicznych:

- 1) ujęcie w gminnej ewidencji zabytków na podstawie art. 22 ust 4 i 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami i dalsze wykonywanie przepisów określających zasady ochrony obiektów figurujących w GEZ;
- 2) uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego zgodnie ze szczegółowymi kierunkami wytyczonymi w Studium.



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.

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 Ciechocin.

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 gminie jest droga wojewódzka nr 569 relacji Toruń - Golub - Dobrzyń.

Kolejnym problemem jest przebiegająca przez obszar gminy linia elektroenergetyczna wysokiego i średniego napięcia, które są odpowiedzialna za wytwarzanie zarówno pola elektromagnetycznego, jak i hałasu.

Ograniczone w zabudowie są tereny przez, które przebiegają linie elektroenergetyczne, rurociągi, 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.

Złóża surowców

Presja na zabudowę terenu występuje z różną intensywnością w całym kraju, ale, jak już wspomniano, nasila się drastycznie w pobliżu dużych miast. Notuje się ją również w rejonach gdzie z racji ukształtowania terenu, budowy geologicznej i zagrożeń naturalnych występuje niedobór terenów o korzystnych warunkach budowlanych. Presja ta związana z rosnącą urbanizacją dotyczy zarówno zabudowy mieszkalnej różnego typu, jak i infrastruktury komunikacyjnej oraz sieci przesyłowych. Elementy te stanowią znaczące ograniczenie dla możliwości zagospodarowania wielu rezerwowych, dotychczas niezagospodarowanych złóż kopalin. Stanowią również przyczynę zaniechania działalności wydobywczej w wielu eksploatowanych już złożach. Sprzyja im powiązanie własności złóż kopalin przeznaczonych do eksploatacji odkrywkowej, głównie tych, zaliczanych obecnie do kopalin pospolitych, z własnością nieruchomości gruntowych.

Konflikty dotyczące nie surowcowego przeznaczenia terenów złóż w planach zagospodarowania przestrzennego są zjawiskiem pospolitym i mogącym w znaczący sposób ograniczać lub wręcz uniemożliwiać ich zagospodarowanie. Jest to w znacznym stopniu skutkiem wieloletnich zaniedbań w zakresie ujmowania udokumentowanych złóż kopalin w dokumentach planistycznych wraz z odpowiednimi zapisami. Brak takich wskazań ułatwiał kreowanie różnorodnych, nie surowcowych kierunków wykorzystania i zagospodarowania terenów, w szczególności ich zabudowę. Nagminne omijanie tego obowiązku uniemożliwiło choćby podjęcie dyskusji nad przeznaczeniem terenów, na których udokumentowano złoża,



co stoi w całkowitej sprzeczności z postulatem ochrony zasobów kopalin. Zapewnienie dostępności złóż pociąga za sobą konieczność zablokowania terenu przed innymi formami jego wykorzystania np. przed inwestycjami nawet na wiele lat, stając się przyczyną licznych konfliktów planistycznych. Konflikty te należy jednak rozwiązywać na drodze kompromisu, mając na uwadze zarówno obecne, jak i przyszłe potrzeby lokalnych społeczności. Temu przecież służyć ma ochrona zasobów kopalin, będąca spełnieniem jednej z podstawowych zasad zrównoważonego rozwoju - zasady sprawiedliwości międzygeneracyjnej.

Prawa własności nieruchomości gruntowych stanowią bardzo istotny element mogący ograniczyć, a nawet uniemożliwić zagospodarowanie złóż. Dotyczy to głównie własności prywatnej działek gruntowych, a wynika z dużego rozdrobnienia własności. Trudności potencjalnych inwestorów z wykupem działek gruntowych i często spekulacyjne ceny gruntów w granicach udokumentowanych złóż powodują brak możliwości racjonalnej gospodarki zasobami i utrudniają eksploatację wielu złóż.

Zgodnie z pismem GDA.5110.79.2022.AM z dnia 05.10.2022r. Okręgowego Urzędu Górniczego dla terenów eksploatacji kopalin konieczne jest:

- określenie warunków zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, spełnienia wymogów dotyczących ochrony elementów środowiska, w tym obiektów budowlanych, racjonalnej gospodarki złożem, określenie filarów ochronnych dla obiektów lub obszarów wymagających ich ustanowienia,
- określenie uwarunkowań zagospodarowania terenów górniczych oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy w obszarze górniczym z dopuszczeniem do realizacji obiektów kubaturowych, urządzeń komunikacyjnych oraz urządzeń pomocniczych bezpośrednio związanych z eksploatacją kopalin,
- wyznaczenie pasów ochronnych dla terenów sąsiednich nieobjętych eksploatacją,
- wykonanie rekultywacji terenu po zakończonej eksploatacji złóż kopalin w oparciu o ustalony kierunek i warunki przeprowadzania rekultywacji.

Na terenie opracowania od terenów dróg należy zachować odległości zgodnie z przepisami odrębnymi. Na terenie opracowania występują złoża surowców, obszary i tereny górnicze, na których należy postępować zgodnie z przepisami odrębnymi.

6. Struktura przyrodnicza obszaru, w tym różnorodność biologiczna

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w granicach administracyjnych gminy Ciechocin, na terenie powiatu golubsko-dobrzyńskiego. Stan różnorodności biologicznej i krajobrazowej gminy 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 częściowym przekształceniem roślinności, częściowo grunty rolne, obszary zabudowane, zadrzewienia, szpalery drzew, ogródki przydomowe.



Różnorodność: określa stopień zróżnicowania biotypów i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych. Przedmiotowe obszary - tereny rolne cechują się niskim wskaźnik różnorodności biologicznej. Na terenie analizy nie występują grunty leśne ani grunty rolne wysokich klas bonitacyjnych.

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. Obszar mpzp uzyskała 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.

Unikatowość: wysoko oceniane są obiekty, w których zachowały się rzadkie w skali kraju lub regionu zbiorowiska roślinne lub zespoły zwierząt o charakterze naturalnym. Tereny rolne ze względu na pospolicie występującą szatę roślinną uzyskały niską ocenę unikatowości. Gatunki występujące na obszarze opracowania pospolicie występują na terenie całego kraju.

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. Obszaru objęty opracowaniem uzyskała wysoką ocenę wartości ochroniarskiej ponieważ położony jest w granicach obszaru objętego ochroną przyrody oraz niską ocenę ze względu na występowanie chronionych gatunków florystycznych i faunistycznych, których nie zaobserwowano.

Rola fizjocenotyczna: wysoką oceną uzyskują oazy biocenotyczne, wyspy i korytarze ekologiczne oraz obiekty funkcji środowisk ochronne. Część obszarów objętych opracowaniem ze względu na położenie w granicach obszarów występowania form ochrony przyrody oraz w granicach występowania - korytarzy ekologicznych uzyskały wysoką ocenę roli fizjocenotycznej.

7. Wstępna prognoza zmian w środowisku

Analiza uwarunkowań ekofizjograficznych, w tym ocena walorów przyrodniczych i krajobrazowych obszaru opracowania wskazuje, że pozostawienie rozpatrywanego obszaru w dotychczasowym przeznaczeniu nie prowadziłyby do powstania jakichkolwiek nowych zagrożeń stanu środowiska.

Na terenie opracowania występują głównie grunty o średniej przydatności rolniczej. Pozostawienie części obszaru w dotychczasowym użytkowaniu nie prowadziłyby do nasilenia procesów niekorzystnych zmian w środowisku. Obszar opracowania jest częściowo zainwestowany (obiekty kubaturowe - budynki mieszkalne, produkcyjne, gospodarcze, garażowo-gospodarcze. Część to tereny użytkowane rolniczo, częściowo odłogowane, porośnięty dziko rosnącą trawą, krzewami, drzewami. Obszary rolne, które znajdują się na obszarze badań nie wyróżniają się niczym szczególnym spośród obszarów rolnych charakterystycznych dla większej części kraju.

Obszar opracowania położony jest w otoczeniu o różnym sposobie zagospodarowania (zabudowa mieszkaniowa, użytki rolne, tereny leśne, złoża surowców, tereny dróg).



Stworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przez gminę ma na celu wskazanie potencjalnym inwestorom, a także osobom indywidualnym, terenów na których warto się budować z uwagi na powstającą w konsekwencji miejscowego planu infrastrukturę techniczną. Dla samej zaś gminy sytuacja uwalniania nowych terenów pod inwestycje poprzez tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, nie tylko podnosi jej atrakcyjność, ale także pozawala zapanować nad chaosem budowlanym. Przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy mieć na uwadze konieczność respektowania przepisów z zakresu ochrony gruntów rolnych, istniejącego środowiska przyrodniczego i kulturowego, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Ocena uwarunkowań ekofizjograficznych obszaru opracowania i jego otoczenie wskazuje, że na tych terenach może być kontynuowana zabudowa i powstać nowa zgodnie z przeznaczeniem wyznaczonym w Studium. Rozwój urbanistyczny odbywać się powinien przede wszystkim kosztem terenów o niskich walorach ekologicznych i krajobrazowych, a takim terenem jest obszar niniejszego opracowania.

8. Odporność środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji

Zakłada się, że zdolności regeneracyjne środowiska zależą jedynie od procesów naturalnych. Za uzupełniający miernik uznano różnicę stanów środowiska w punkcie początkowym (przed rozpoczęciem zmian) i punkcie końcowym (po zakończeniu regeneracji). Ponadto uznano prawidłowości wynikające z ogólnych tendencji występujących w przemianach środowiskowych:

- środowisko bardzo rzadko wraca do takiego samego stanu, jaki występował przed wystąpieniem oddziaływań;
- degradacja (lub degeneracja) 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 (z zakresu kształtowania środowiska, np. rekultywacji) i wówczas jej tempo jest zróżnicowane;
- wiele procesów regeneracyjnych (odnoszących się np. do roślinności lub zasobów wód podziemnych) trwa długo, np. kilkadziesiąt lat;
- brak jest informacji o pełnym przebiegu wielu procesów regeneracyjnych zachodzących w środowisku przyrodniczym.

Poniżej przedstawiono ocenę odporności na degradację i zdolności do regeneracji poszczególnych komponentów środowiska w zakresie określonych oddziaływań na obszarze opracowania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.



Tabela 24. Ocena odporności na degradację i zdolność środowiska do regeneracji na obszarze objętym projektem planu

Komponent środowiska	Rodzaj oddziaływania	Odporność na degradację	Zdolność do regeneracji
Powietrze atmosferyczne	Fizyczne -zmiana parametrów klimatycznych	Wysoka -możliwość dyspersji	Wysoka
	Chemiczne -zmiana parametrów jakościowych	Niska -łatwa absorpcja zanieczyszczeń	Wysoka
Wody podziemne	Zanieczyszczenie zwierciadła wód podziemnych	Umiarkowana-obecność izolacji poziomów wodonosnych	Niska-ograniczone zasilanie infiltracyjne
Litosfera	Zanieczyszczenie substancjami obcymi	Umiarkowana -obecność poziomów izolacyjnych	Umiarkowana -długi czas rozkładu mikrobiologicznego niektórych substancji
Gleba	Degradacja mechaniczna i chemiczna profilu glebowego	Średnia - średni aktualny stopień przekształcenia	Niska -niekorzystne właściwości skały macierzystej
Bioróżnorodność	Ilościowa i jakościowa degradacja siedlisk	Średnia-wysoka podatność gatunków na zmianę warunków gruntowo-wodnych	Wysoka-wynika z dynamiki ekspansji gatunków o niskich poziomach tolerancji środowiskowej
Klimat akustyczny	Natężenie pola	Niska-brak elementów ograniczających propagację fal akustycznych	Wysoka -presja kończy się wraz z ustaniem źródła hałasu lub wibracji

9. Diagnoza stanu środowiska oraz przyrodnicze predyspozycje funkcjonalno - przestrzenne

Na przedmiotowym terenie planowana jest głównie zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, produkcyjna, tereny dróg, wód powierzchniowych oraz tereny rolnicze. Przewiduje się również na przedmiotowym obszarze zabudowę produkcyjną. Z analizy tych elementów środowiska naturalnego wynika, że na analizowanym terenie dogodne dla realizacji w.w. funkcji są następujące elementy środowiska:

- teren charakteryzuje dogodne położenie, gdzie występuje bardzo dobra dostępność komunikacyjna,
- dobry topoklimat,
- brak terenów leśnych oraz gruntów rolnych I - III klasy,
- małe spadki terenu,
- większość terenów położona jest poza obszarami zagrożonymi powodzią,
- występowanie złóż kopalin,
- położenie poza terenami zagrożonymi osuwiskiem.

Niekorzystne elementy to:

- zbiorowiska zwierzęce związane z zadrzewieniami i zakrzewieniami,
- występowanie stanowisk archeologicznych,
- sąsiedztwo drogi wojewódzkiej,



- występowanie form ochrony przyrody- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy.

Degradacja środowiska jest nieodłącznym elementem gospodarki człowieka. Syntetyczna ocena aktualnego stanu środowiska przyrodniczego prowadzi do następujących wniosków:

- warunki klimatu lokalnego, aerosanitarne i akustyczne są na ogół korzystne, średnioroczne stężenia zanieczyszczeń kształtują się poniżej wartości dopuszczalnych;
- niekorzystne warunki akustyczne występują w sąsiedztwie dróg szczególnie wojewódzkich,
- szata roślinna jest przekształcona, podlega antropogenizacji, zdominowana jest przez rośliny uprawne, mniejsze znaczenia odgrywają zbiorowiska naturalne;
- odporność gleb na degradację jest średnia.

Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ciechocin na terenie objętym mpzp wyznacza się:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zagrodowej z dopuszczeniem usług,
- tereny zabudowy produkcyjnej, składowej i magazynowej wraz z usługami,
- tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- tereny infrastruktury technicznej.

Teren objęty planem jest częściowo przekształcony antropogenicznie, rejon niezabudowany są głównie użytkowane odłogowo i rolniczo. Obszar opracowania ekofizjograficznego ma bardzo dobry dostęp komunikacyjny. Budowa nowych obiektów kubaturowych odbywać się będzie kosztem utraty gruntów rolniczych.

Należy dodać, że zachowanie w tym rejonie terenów rolniczych, biorąc pod uwagę istniejącą w sąsiedztwie zabudowę oraz ciągi komunikacyjne wydaje się nie właściwe. Istniejące obiekty na pewno powodują emisję zanieczyszczeń, tak więc na terenach rolnych należałoby wykluczyć uprawy inne niż rośliny przemysłowe.

Ze względu na zróżnicowaną odporność poszczególnych komponentów środowiska, podlegają one degradacji w różnym tempie. Elementem środowiska, który stosunkowo wolno odzyskuje pełną sprawność biologiczną jest gleba. Na skutek procesów naturalnych (trwałe lub okresowe niedobory wody, erozja wietrzna i wodna) i antropogenicznych (nadmierne nawożenie, niewłaściwie prowadzona gospodarka rolna) następuje zniekształcenie obiegu substancji w układzie glebowo-roślinnym, co prowadzi do obniżenia walorów ekologicznych i produkcyjnych gleb.

Ze względu na niską lesistość, poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego opisywanego terenie są mniej odporne na degradację. Odsłonięte powierzchnie w większym stopniu podlegają erozji (zarówno wodnej jak i wietrznej), są również podatne na wszelkie zanieczyszczenia gazowe, pyłowe (na ogół pochłaniane właśnie przez zbiorowiska leśne).

Wprowadzenie nowej zabudowy pozwoli na wkomponowanie jej w istniejącą przestrzeń i nie spowoduje znacznej uciążliwości dla mieszkańców i użytkowników sąsiednich terenów, gdy stanowić będzie kontynuację istniejącej już na tym obszarze, bądź w sąsiedztwie funkcji.



Przeprowadzona powyżej analiza uwarunkowań ekofizjograficznych wskazuje, że projektowane zagospodarowanie i użytkowanie terenów przewidzianych w opracowanym projekcie miejscowego planu 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 miejscowego planu 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.

W celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań należy zadbać o dobrą organizację prac budowlanych, korzystanie z nowoczesnego i sprawnego sprzętu, zastosowanie prawidłowych rozwiązań projektowych i technologicznych. Planowane inwestycje będą wpływać negatywnie na krajobraz - wydobywanie surowców.

Warunkiem zachowania zrównoważonego rozwoju jest przestrzeganie zasad ochrony i kształtowania środowiska określonych m.in. ustawą Prawo ochrony środowiska, czyli takie projektowanie wszelkich inwestycji, aby możliwie w jak najmniejszym stopniu degradować środowisko. Negatywne skutki oddziaływania na środowisko mogą być ograniczone dzięki edukacji i podnoszeniu świadomości ekologicznej mieszkańców.

Reasumując stwierdza się, że istniejące warunki przyrodnicze, umożliwiają zaprojektowanie funkcji, określonych w w.w. uchwale Rady Gminy Ciechocin, przy zachowaniu ograniczeń wynikających z prawa ochrony środowiska.

Korzyści płynące z planów miejscowych:

- Plany miejscowy reguluje niezwykle ważne rozwiązania dotyczące układów komunikacyjnych, zabezpieczających odpowiednie tereny na rozbudowę układów dotychczasowych, jak również na budowę nowych,
- Ustalenia planów muszą być zgodne ze studium (studium nie stanowi podstawy prawnej do wydawania decyzji),
- Restrykcyjnie określone normy zakresie dopuszczalnego rodzaju zabudowy oraz parametrów technicznych zabudowy, pozwalają uniknąć chaosu przestrzennego



wprowadzając spójność kolorystyki i form architektonicznych, zarówno na terenach zainwestowanych jak i dotychczas niezabudowanych,

- Dla obszarów objętych planem zagospodarowania przestrzennego procedura poprzedzająca proces budowlany jest łatwiejsza i krótsza,
- Opracowanie planów miejscowych pozwala skoncentrować jednorodną zabudowę, co ułatwia realizację infrastruktury technicznej i obniża koszty jednostkowe tych inwestycji,
- Plan zawiera ustalenia ochronne (ograniczenia w zabudowie, zakazy zabudowy, itp.),
- W przypadku terenów z obowiązującym planem miejscowym nie trzeba wydawać decyzji warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Gmina więc nie ponosi kosztów opracowania decyzji.

10. Wnioski do projektu planu

- Opracowanie ekofizjograficzne dotyczy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu geodezyjnego Elgiszewo charakteryzuje poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego na obszarze opracowania i w jego bezpośrednim otoczeniu, w ich wzajemnym powiązaniu.
- Obszar odznacza się przeciętnymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, jednak planowane zagospodarowanie powinno odbywać się w sposób racjonalny z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju i przestrzegania ładu przestrzennego.
- Teren posiada korzystne warunki topoklimatyczne – dobre nasłonecznienie i przewietrzanie.
- Należy precyzyjnie określić parametry nowej zabudowy: jej wysokość, geometrię dachów, minimalny odsetek powierzchni biologicznie czynnej, intensywność zabudowy.
- Na terenie mpzp występuje Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy.
- Na terenie opracowania występuje - nieruchome zabytki archeologiczne.
- Przedmiotowy teren położony jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.
- Na obszarze objętym planem występują: złoża, obszary i tereny górnicze, należy postępować zgodnie z przepisami odrębnymi.
- Obszar opracowania nie jest predysponowany do wystąpienia osuwisk.
- Na terenach przylegających do terenów dróg należy wyznaczyć nieprzekraczalne linie zabudowy zgodnie z przepisami odrębnymi.
- Na terenach przeznaczonych pod zabudowę należy zachować dopuszczalne poziomy hałasu zgodnie z przepisami odrębnymi stosownie do klasyfikacji akustycznej tych terenów.
- W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy określić minimalną liczbę miejsc parkingowych zgodnie z przepisami odrębnymi.
- Na projektowanych terenach należy dopuścić budowę i przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej.
- Zagospodarowanie na przedmiotowym terenie należy projektować tak, aby nie powodować uciążliwości na terenach sąsiednich.

11. Fotografie obszaru opracowania









12. Spis rysunków

<i>Rysunek 1. Lokalizacja województwa kujawsko - pomorskiego na tle mapy Polski i powiatu golubsko-dobrzyńskiego na tle województwa kujawsko - pomorskiego.....</i>	<i>7</i>
<i>Rysunek 2. Lokalizacja gminy Ciechocin na tle powiatu golubsko-dobrzyńskiego.....</i>	<i>8</i>
<i>Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania z załącznika nr 1 do mpzp.....</i>	<i>9</i>
<i>Rysunek 4. Regiony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Ciechocin wraz z zaznaczonym obszarem opracowania.....</i>	<i>10</i>
<i>Rysunek 5. Fragment szkicu geomorfologicznego w skali 1:100 000, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 Arkusz Kowalewo Pomorskie.....</i>	<i>11</i>
<i>Rysunek 6. Położenie arkusza Kowalewo Pomorskie na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego (1998).....</i>	<i>12</i>
<i>Rysunek 7. Położenie obszaru mpzp na tle mapy geologicznej.....</i>	<i>14</i>
<i>Rysunek 8. Warunki podłoża budowlanego na terenie opracowania.....</i>	<i>17</i>
<i>Rysunek 9. Lokalizacja obszarów górniczych na terenie opracowania ekofizjograficznego.....</i>	<i>18</i>
<i>Rysunek 10. Lokalizacja terenów górniczych na terenie opracowania.....</i>	<i>19</i>
<i>Rysunek 11. Lokalizacja złóż kopalin na terenie opracowania mpzp.....</i>	<i>20</i>
<i>Rysunek 12. Typy i podtypy gleb na terenie gminy Ciechocin.....</i>	<i>21</i>
<i>Rysunek 13. Mapa glebowa na obszarze opracowania.....</i>	<i>21</i>
<i>Rysunek 14. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód na terenie opracowania i w jego najbliższym otoczeniu.....</i>	<i>23</i>
<i>Rysunek 15. Lokalizacja JCWPd na terenie objętym opracowaniem.....</i>	<i>26</i>
<i>Rysunek 16. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 39.....</i>	<i>32</i>
<i>Rysunek 17. Wydajność potencjalna studni wierconej we fragmencie gminy Ciechocin wraz z zaznaczonym obszarem opracowania.....</i>	<i>32</i>
<i>Rysunek 18. Klimatogram w gminie Ciechocin.....</i>	<i>33</i>
<i>Rysunek 19. Wykres temperatury w gminie Ciechocin.....</i>	<i>34</i>
<i>Rysunek 20. Położenie obszaru opracowania na tle występowania form ochrony przyrody.....</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 21. Położenie obszaru opracowania na tle występowania korytarzy ekologicznych.....</i>	<i>39</i>
<i>Rysunek 22. Mapa średniego dobowego ruchu rocznego pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich. Generalny Pomiar Ruchu 2020/21.....</i>	<i>53</i>
<i>Rysunek 23. Mapa lokalizacji punktów monitoringowych PEM w latach 2017 i 2018.....</i>	<i>54</i>

13. Spis tabel

<i>Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru mpzp.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 2. Wydzielenia geologiczne na obszarze opracowania.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 3. Obszar górniczy na terenie mpzp.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 4. Wykaz złóż kruszywa naturalnego na terenie opracowania w tys. t.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 5. Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych znajdujących się w sąsiedztwie terenu analizy.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 6. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych znajdujących się w sąsiedztwie.....</i>	<i>24</i>



<i>Tabela 7 Zestawienie JCWP rzeczny w sąsiedztwie obszaru opracowania ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnienie.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 8. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie opracowania</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 9. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 39</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 10. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 39</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 11. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 39</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 12. Tabela klimatu dla gminy Ciechocin.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 24. Ocena jcwprzecznych przepływających przez teren gminy Ciechocin</i>	<i>42</i>
<i>Tabela 25. Ocena jcwprzecznych przepływających przez teren gminy Ciechocin</i>	<i>42</i>
<i>Tabela 9. Stan JCWPd znajdujących się na terenie gminy Ciechocin.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabela 16 Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 17 Poziomy docelowe.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 18 Poziomy celów długoterminowych dla ozonu</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 19 Poziomy alarmowe</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 20 Poziomy informowania społecznego</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 21. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2019- 2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia</i>	<i>49</i>
<i>Tabela 22. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2019-2021 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabela 23. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabela 24. Ocena odporności na degradację i zdolność środowiska do regeneracji na obszarze objętym projektem planu</i>	<i>65</i>