

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
W MIEJSCOWOŚCI ARTUROWO I KARCZYN,
GMINA KRUSZWICA**



**Opracowała:
mgr Anna Pilżys – Gezela**

KRUSZWICA, 2024

Spis treści

1. ZAKRES I GŁÓWNE CELE PLANU	5
2. CELE I METODY ZASTOSOWANE PRZY OPRACOWANIU PROGNOZY	6
3. PROPONOWANE METODY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	7
4. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE	7
5. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNI-CZEGO I ANTROPOGENICZNEGO.....	10
5.1. Ogólna charakterystyka środowiska geograficznego	10
5.2. Rzeźba terenu i położenie fizyczno-geograficzne	15
5.3. Budowa geologiczna.....	17
5.4. Gleby	22
5.8. Występowanie udokumentowanych kopalin	26
5.5. Wody powierzchniowe	27
5.6. Wody podziemne.....	32
5.7. Obszary zagrożone powodzią oraz predysponowane do osuwania się mas ziemnych.....	37
5.8. Warunki klimatyczne.....	39
5.9. Flora.....	42
5.10. Fauna	43
5.11. Lasy	43
5.12. Położenie na tle obszarów prawnie chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody	44
5.13. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków	47
6. DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU	49
6.1. Hałas	49
6.2. Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi	54
6.3. Zanieczyszczenia i monitoring wód powierzchniowych	56
6.4. Degradacja wód podziemnych.....	58
6.5. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	61
6.6. Zmiany klimatu	67
6.7. Obszary funkcjonalno – przestrzenne	72
6.8. Poważne awarie	73
7. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA ORAZ STAN ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU OBJĘTEGO POSTANOWIENIAMI PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	74

8. ZASOBY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO I OCHRONA ŚRODOWISKA ORAZ POWIĄZANIA PRZYRODNICZE OBSZARU Z JEGO SZERSZYM OTOCZENIEM	77
9. POTENCJALNE ZMIANY W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU	78
10. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	79
Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym	79
Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym.....	82
Podsumowanie– cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym	86
11. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM USTALEŃ PROJEKTU PLANU	87
12. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	87
13. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	88
14. OCENA SKUTKÓW WPLYWU REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I ZDROWIE LUDZI	99
15. OCENA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNYCH ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU	103
15.1. Zgodność projektowanego sposobu zagospodarowania z uwarunkowaniami fizjograficznymi	103
15.2. Zgodność ustaleń projektu planu z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska	104
15.3. Możliwości rozwiązań zapobiegających lub ograniczających negatywne oddziaływanie ustaleń planu na środowisko	105
16. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	106
16.1. Informacje o zawartości prognozy	106
16.2. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska.....	107
16.3. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji miejscowego planu	108
16.4. Zapobieganie i ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu	108
16.5. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.....	109
SPIS RYSUNKÓW	112
SPIS TABEL.....	112

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 do prognozy oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Arturowo i Karczyn, Gmina Kruszwica.

Załącznik nr 2 Oświadczenie autora prognozy o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy 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 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.).

1. ZAKRES I GŁÓWNE CELE PLANU

Głównym celem opracowania projektu planu jest określenie sposobu zagospodarowania: terenów elektrowni słonecznej (**PEF**), terenów komunikacji drogowej publicznej - terenów drogi lokalnej (**KDL**), terenów komunikacji drogowej wewnętrznej (**KR**), terenu usług edukacji, usług sportu i rekreacji lub usług kultury i rozrywki (**UE/US/UK**) z obowiązującymi przepisami prawnymi (dotyczącymi głównie planowania przestrzennego, ochrony środowiska przyrody i środowiska kulturowego), fizjografią terenu i aktualnymi potrzebami inwestorów zewnętrznych oraz mieszkańców. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest przepisem gminnym, a jego ustalenia są treścią uchwały rady gminy.

Dokumentami powiązаныmi z projektem planu są:

- 1) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kruszwica, uchwalone uchwałą XLVIII/549/2010 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 21 października 2010 r. zmienione uchwałą XI/114/2015 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 30 września 2015 r., zmienione uchwałą XLVI/479/2018 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 28 sierpnia 2018 r., zmienione uchwałą XXV/287/2020 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 3 grudnia 2020 r.; zmienione uchwałą Nr XXXVI/460/2021 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 25 listopada 2021 r.;
- 2) Uchwała nr XLII/551/2022 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 26 maja 2022 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania w miejscowości Arturowo i Karczyn, gmina Kruszwica;
- 3) „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica na lata 2022 - 2025 z perspektywą do roku 2029”;
- 4) Strategia Rozwoju Gminy Kruszwica na lata 2018 - 2028 uchwalona Uchwałą Nr III/29/2018 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 28 grudnia 2018r.;
- 5) Stan środowiska w województwie kujawsko-pomorskim. Raport 2020 roku;
- 6) Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie kujawsko - pomorskim za rok 2019, (...) za rok 2020, (...) za rok 2021;
- 7) Program Państwowego Monitoringu Środowiska woj. kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2020;
- 8) Strategia Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020 – 2025;
- 9) Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (Uchwała Nr 14/588/18 Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 12 kwietnia 2018 r.);

- 10) Strategia Rozwoju Województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 r. - Strategia Przyspieszenia 2030+, (Uchwała Nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020r.).

2. CELE I METODY ZASTOSOWANE PRZY OPRACOWANIU PROGNOZY

Potrzeba opracowania prognozy do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wynika z art. 46 ust. 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.) oraz z art. 17 pkt. 4 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977 z późn. zm.).

Celem prognozy jest określenie oraz ocena skutków dla środowiska przyrodniczego i życia ludzi, które mogą wyniknąć z realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania w miejscowości Arturowo i Karczyn, gmina Kruszwica.

Analiza przekształceń środowiska, równoległe z pracami planistycznymi, daje możliwość wpływu na ostateczny zapis ustaleń planu.

Przy opracowaniu prognozy zastosowano następujące metody:

1. Przeprowadzono analizę poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego (w nawiązaniu do istniejącej w literaturze regionalizacji) i antropogenicznego, uwzględniając ich wzajemne powiązania.
2. Określono odporność środowiska przyrodniczego na degradację i możliwość jego regeneracji.
3. Szczególnie uwzględniono obszary i obiekty prawnie chronione.
4. Przedstawiono negatywne i pozytywne skutki wynikające z realizacji ustaleń planu, zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz wszystkich innych komponentów środowiska naturalnego.

W trakcie prac nad sporządzaniem prognozy oddziaływania na środowisko przyrodnicze miejscowego planu zagospodarowania w miejscowości Arturowo i Karczyn, gmina Kruszwica odbyła się wizja terenowa na obszarze objętym planem. W celu dokonania właściwej oceny zagadnień, będących przedmiotem prognozy, dokonano szczegółowej analizy uwarunkowań określonych w opracowaniu ekofizjograficznym, sporządzonym na potrzeby planu. Podstawą do

sporządzenia prognozy była natomiast wnikliwa analiza literatury, materiałów kartograficznych oraz wizja lokalna terenu pozwalająca ocenić stan środowiska przyrodniczego.

Podkreśla się, że wszystkie zawarte w prognozie wnioski i zalecenia opierają się na zasadach logicznego wnioskowania i prawdopodobieństwa.

3. PROPONOWANE METODY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Analizę skutków realizacji ustaleń zawartych w projekcie planu, winno przeprowadzać się metodą bezpośrednich obserwacji i pomiarów tych komponentów środowiska, na które ustalenia planu mają największy wpływ. Badania winny być wykonywane przez inwestorów i upoważnione do tego organy ochrony środowiska. Przewidziane w projekcie planu funkcje przy zachowaniu wszystkich nakazów i zakazów w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadami, natężenia hałasu itp. nie spowodują znaczących negatywnych zmian w środowisku przyrodniczym i życiu ludzi. W związku z powyższym nie ma potrzeby stałego monitorowania skutków realizacji ustaleń zawartych w projekcie planu.

4. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE

W trakcie prac nad niniejszą prognozą wykorzystano poszczególne opracowania, między innymi poniższe akty prawne oraz literatura:

- *Kondracki J., 2009, Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN,*
- *Kostrzewski W., 2001, Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań,*
- *Kozłowski S., 1994, Atlas środowiska geograficznego Polski, Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa,*
- *Mocek A., Drzymała S., Maszner P., 2004, Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań,*
- *Nitko K., 2007, Oceny oddziaływania na środowisko, Politechniki Białostockiej, Białystok,*
- *Obidziński A., Żelazo J., 2009, Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza, Wydawnictwo SGGW, Warszawa*

- *Pawłowska K., Słysz K., 2002, Zagrożenia i ochrona przed powodzią w planowaniu przestrzennym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie, Kraków,*
- *Okołowicz 1976. Regiony klimatyczne Polski. IG PAN, Ossolineum;*
- *Andrzejewski R., Weigle A. (red) 1993. Polskie studium różnorodności biologicznej, NFOŚ Warszawa;*
- *Dyduch-Falniowska A., Połczynska-Konior G., 1996. Cele i metody programu CORINE biotopes. (W: CORINE biotopes w integracji danych przyrodniczych w Polsce). Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków;*
- *Dyduch-Falniowska, A., Kaźmierczakowa, R., Makomaska - Juchiewicz, M., Perzanowska-Sucharska, J., Zajac, K.: Ostoje przyrody w Polsce. Natural sites in Poland. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków, 1999, 244 pp. (PL and EN);*
- *Dyduch-Falniowska A., Makomaska - Juchiewicz M., Mróz W., Perzanowska-Sucharska J., Tworek S., Kaźmierczakowa R. 2000. Ocena stanu zagrożenia wybranych gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową, postanowieniami konwencji międzynarodowych oraz dyrektywami Unii Europejskiej. Raport. MSK. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków;*
- *Głowaciński Z. (red) 2001. Polska czerwona księga zwierząt - kręgowce, PWRiL, Warszawa,*
- *Gromadzki M. et al. 1994. Ostoje ptaków w Polsce. Gdańsk,*
- *Kaźmierczakowa R., Zarzycki K (red) 2001 Polska czerwona księga roślin. PAN: Instytut Botaniki im Szafera, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków;*
- *Sołowiej D., 1992, Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań,*
- *Szponar A., 2003, Fizjografia urbanistyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,*
- *Zawadzki S, 2002, Podstawy gleboznawstwa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa,*
- *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 2023 r., poz. 1094 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 2023 r. poz. 977 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 633 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 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 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 z (późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1356 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2022 r. poz. 2409 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2020 poz. 2187),*
- *Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. 2021 poz. 1990 z późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002 r. nr 155 poz. 1298),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 112),*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1839),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. z 2010 r. nr 64 poz. 402),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.),*

- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r. poz. 1169),*
- *Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10),*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r. poz. 845).*

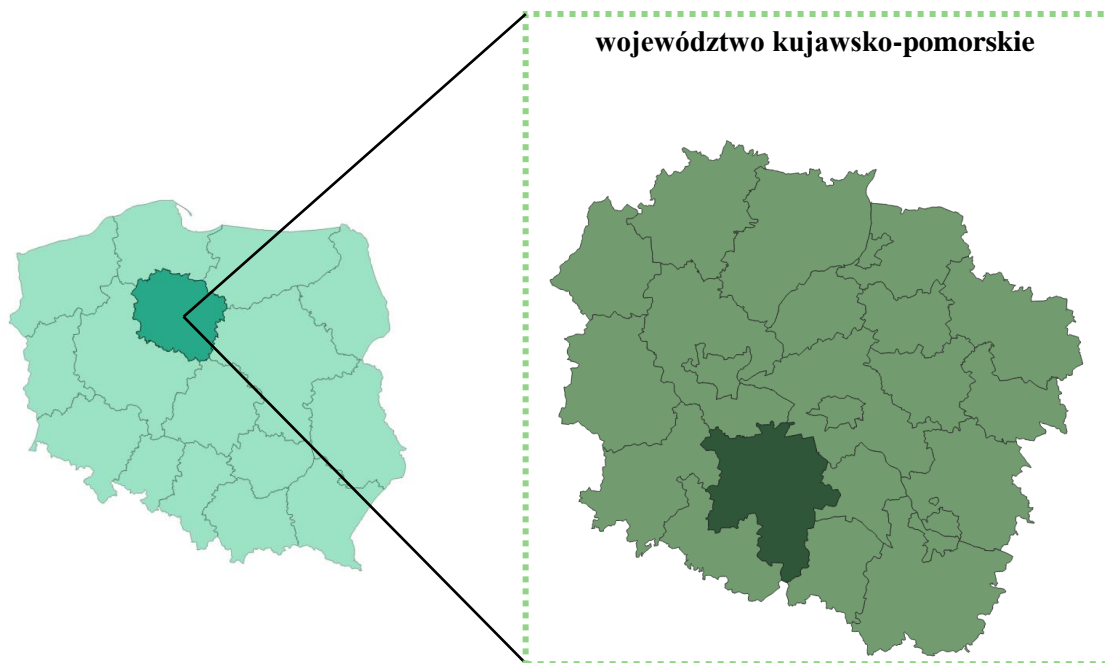
5. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I ANTROPOGENICZNEGO

5.1. Ogólna charakterystyka środowiska geograficznego

Obszar opracowania prognozy obejmuje 4 obszary – tereny położone w Gminie Kruszwica w obrębie ewidencyjnym Karczyn i Arturowo.

Gmina Kruszwica położona jest w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie inowrocławskim, zajmuje obszar 262,41 km² (dane GUS). Sąsiaduje:

- na wschodzie z Gminą **Dobre**, Gminą **Radziejów**,
- na zachodzie z Gminą **Strzelno**,
- na południu z Gminą **Piotrków Kujawski**, Gminą **Skulsk**, Gminą **Jeziora Wielkie**,
- na północy z Gminą **Inowrocław**, Gminą **Dąbrowa Biskupia**.

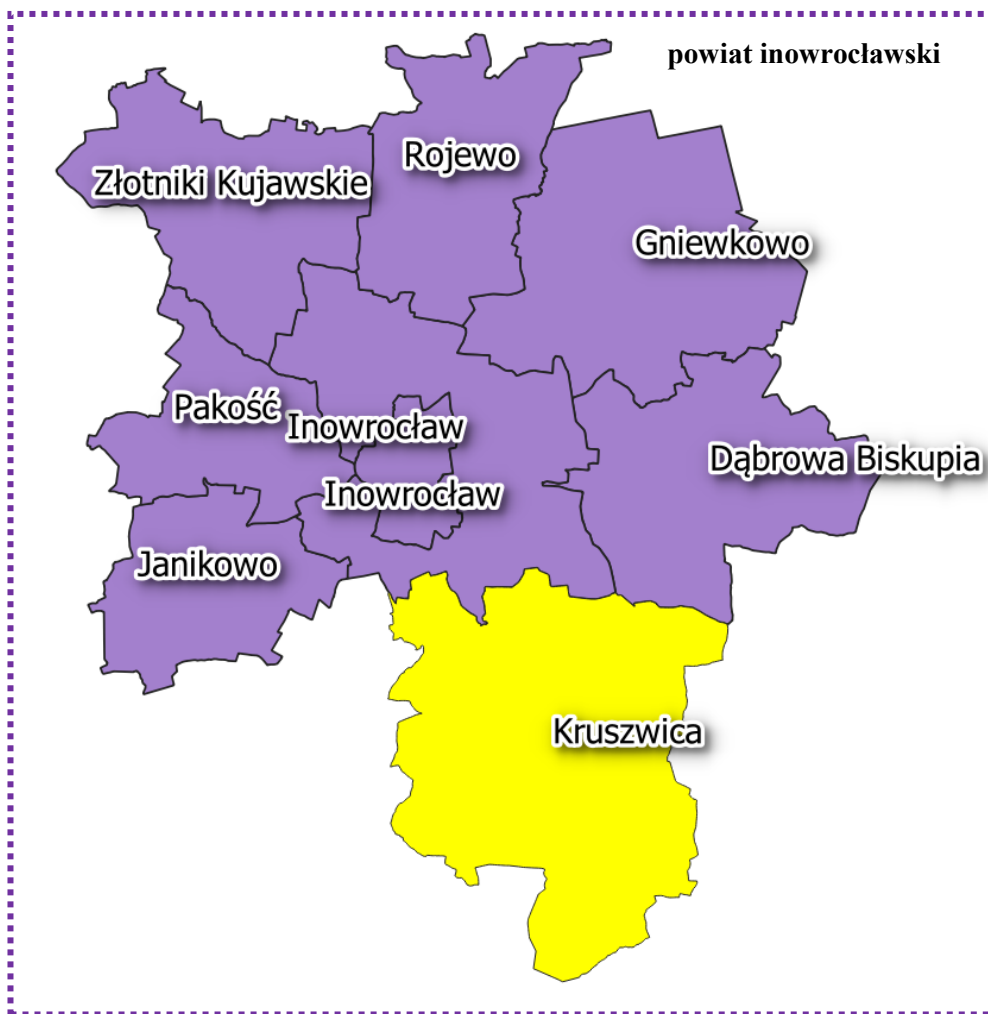


Rysunek 1. Lokalizacja województwa kujawsko-pomorskiego na tle mapy Polski i powiatu inowrocławskiego na tle województwa kujawsko-pomorskiego
Źródło: Opracowanie własne

W skład gminy wchodzi 30 sołectw: Bachorce, Chełmce, Chełmiczki, Chrosno, Gocanowo, Gocanówko, Grodztwo, Janowice, Karsk, Kicko, Kobylnica, Kobylniki, Lachmirowice, Ostrowo, Papros, Piecki, Piaski, Polanowice, Popowo, Racice, Rusinowo, Rzepowo, Sokolniki, Sukowy, Sławsk Wielki, Szarlej, Tarnowo, Wola Wapowska, Wróble, Złotowo.

Największą miejscowością gminy jest Miasto Kruszwica, która skupia administrację gminną i główne podmioty gospodarcze.

Struktura przestrzenna sieci drogowej miasta i gminy Kruszwica jest dobrze rozwinięta, a najważniejszym elementem tej sieci jest droga krajowa nr 62 (Strzelno – Radziejów – Brześć Kujawski – Włocławek – Płock – Anusin) oraz droga wojewódzka nr 412 łącząca drogi krajowe nr 62 i 15 (Toruń – Inowrocław – Gniezno). Pozostałą sieć drogową tworzą drogi powiatowe i gminne.

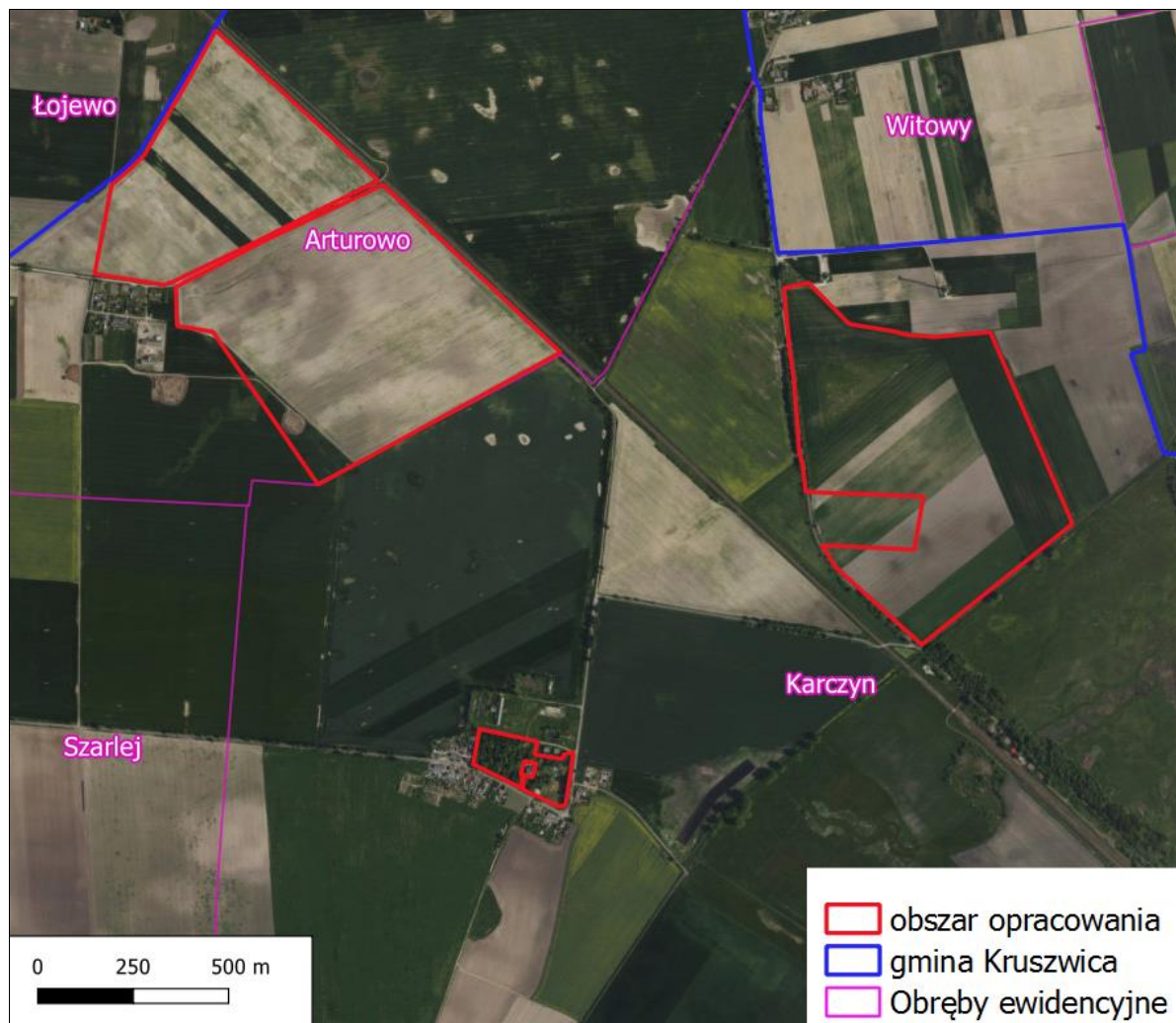


Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Kruszwica na tle powiatu inowrocławskiego
Źródło: Opracowanie własne

"Obszar opracowania" nazywany również "terenem analizy" jest to obszar objęty planem zgodnie z uchwałą intencyjną Nr XLII/551/2022 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 26 maja 2022 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Arturowo i Karczyn, Gmina Kruszwica.

Obszar objęty opracowaniem prognozy położony jest w północnej części gminy Kruszwica, w obrębach Karczyn i Arturowo. Wzdłuż granic terenów w miejscowości Karczyn przebiega droga powiatowa 2569C. Obszary opracowania biegną wzdłuż terenów zamkniętych – linii kolejowej. Teren objęty opracowaniem w większości jest niezabudowany. Na terenie Parku Dworskiego znajdują się obiekty kubaturowe. Część terenu opracowania stanowią grunty orne, nieużytki porośnięte trawami i roślinnością. Na terenie opracowania występują głównie tereny rolnicze w tym wysokich klas bonitacyjnych. W sąsiedztwie terenów występują głównie tereny rolne, skupiona wzdłuż dróg zabudowa miejscowości Karczyn i Arturowo, elektrownie wiatrowe,

infrastruktura drogowa. Przez część terenu opracowania przebiega gazociąg tranzytowy 400 DN Rosja-Europa.



Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania
Źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl/>

Zgodnie z uzasadnieniem do uchwały intencyjnej Nr XLII/551/2022 Rady Miejskiej w Kruszwicy z dnia 26 maja 2022 r.: " *uchwałę w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w celu określenia przeznaczenia terenu oraz sposobu jego zagospodarowania podejmuje się na wniosek Burmistrza Kruszwicy. Przedmiotem opracowania jest stworzenie planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Arturowo i Karczyn, Gmina Kruszwica.*

Zgodnie z art. 14 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przed podjęciem uchwały w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu miejscowego, Burmistrz Kruszwicy dokonał analizy dotyczącej zasadności przystąpienia do sporządzenia planu miejscowego i stwierdził zgodność przewidywanych

rozwiązań z polityką przestrzenną gminy wyrażoną w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kruszwica*.

Przeprowadzona analiza urbanistyczna wykazała, że lokalizacja przedstawiona w załączniku graficznym do niniejszej uchwały nie koliduje z żadnymi zaplanowanymi inwestycjami na terenie gminy.

Dla terenów objętych powyższą uchwałą w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kruszwica wyznacza się tereny zabudowy mieszkaniowej lub usługowej, tereny zabudowy usługowej oraz tereny rolne, a także obszar, na którym rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW (wyłącznie z zakresu ogniw fotowoltaicznych). Jest to strefa rolniczo-leśnej przestrzeni produkcyjnej z osadnictwem skoncentrowanym, z umiarkowanym rozwojem funkcji produkcyjno-usługowych w granicach obszarów kontynuacji zabudowy oraz kontynuacji i rozwoju zabudowy.

Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ma na celu aktualizację istniejącego zagospodarowania.

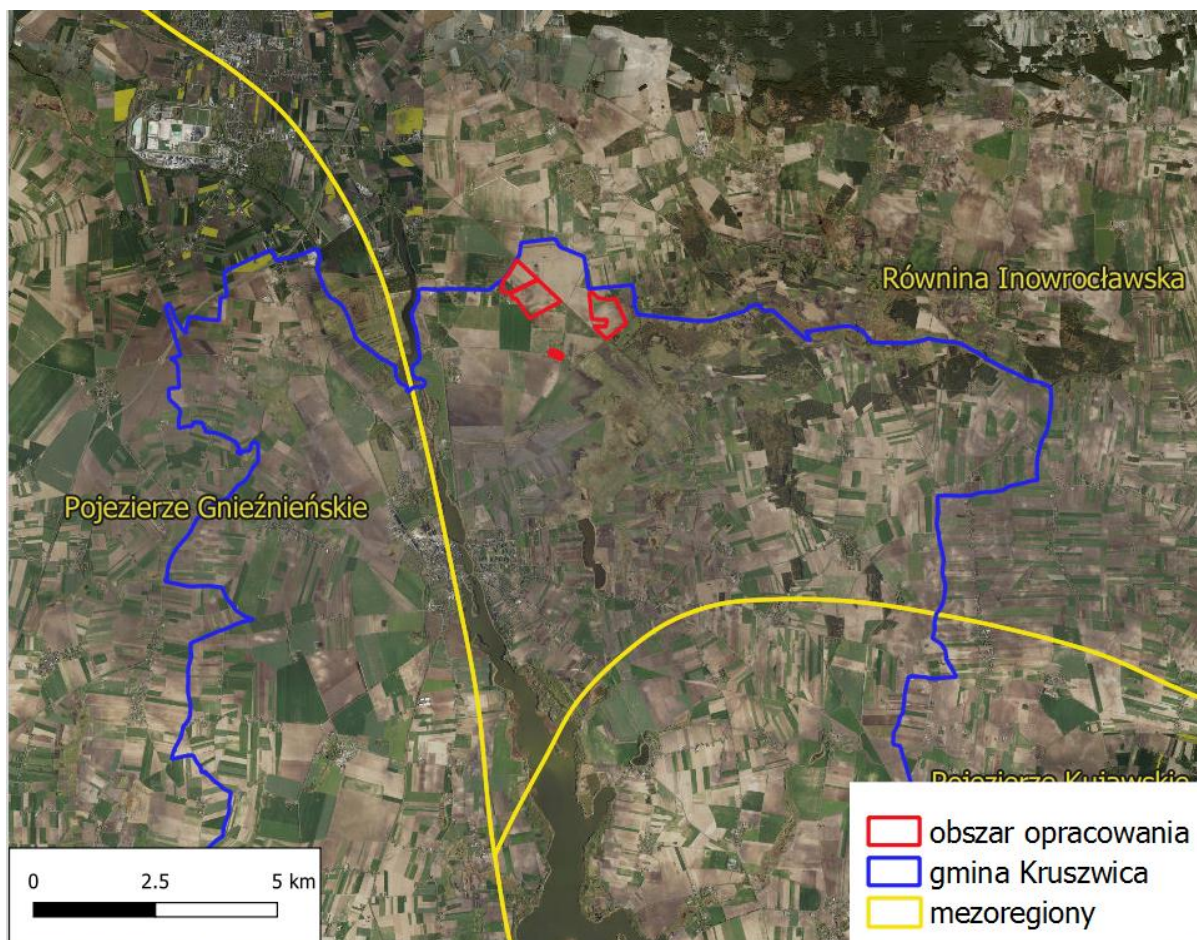
Wobec przytoczonych okoliczności podjęcie niniejszej uchwały jest w pełni uzasadnione".

Na terenie opracowania obowiązuje *Uchwała Nr VIII/73/2015 z dnia 28.05.2015r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kruszwica w miejscowości Arturowo i Karczyn (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Poz. 1817) oraz Uchwała XLI/537/2022 z dnia 28.04.2022r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w miejscowościach Sławsk Wielki, Kraszyce, Sokolniki, Polanowice, Gizewo, Arturowo i Karczyn, Gmina Kruszwica.*

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru mpzp

Jednostki	Nazwa jednostki
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Pojezierza Południowobałtyckie
Makroregion	Pojezierze Wielkopolskie
Mezoregion	Równina Inowrocławska

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

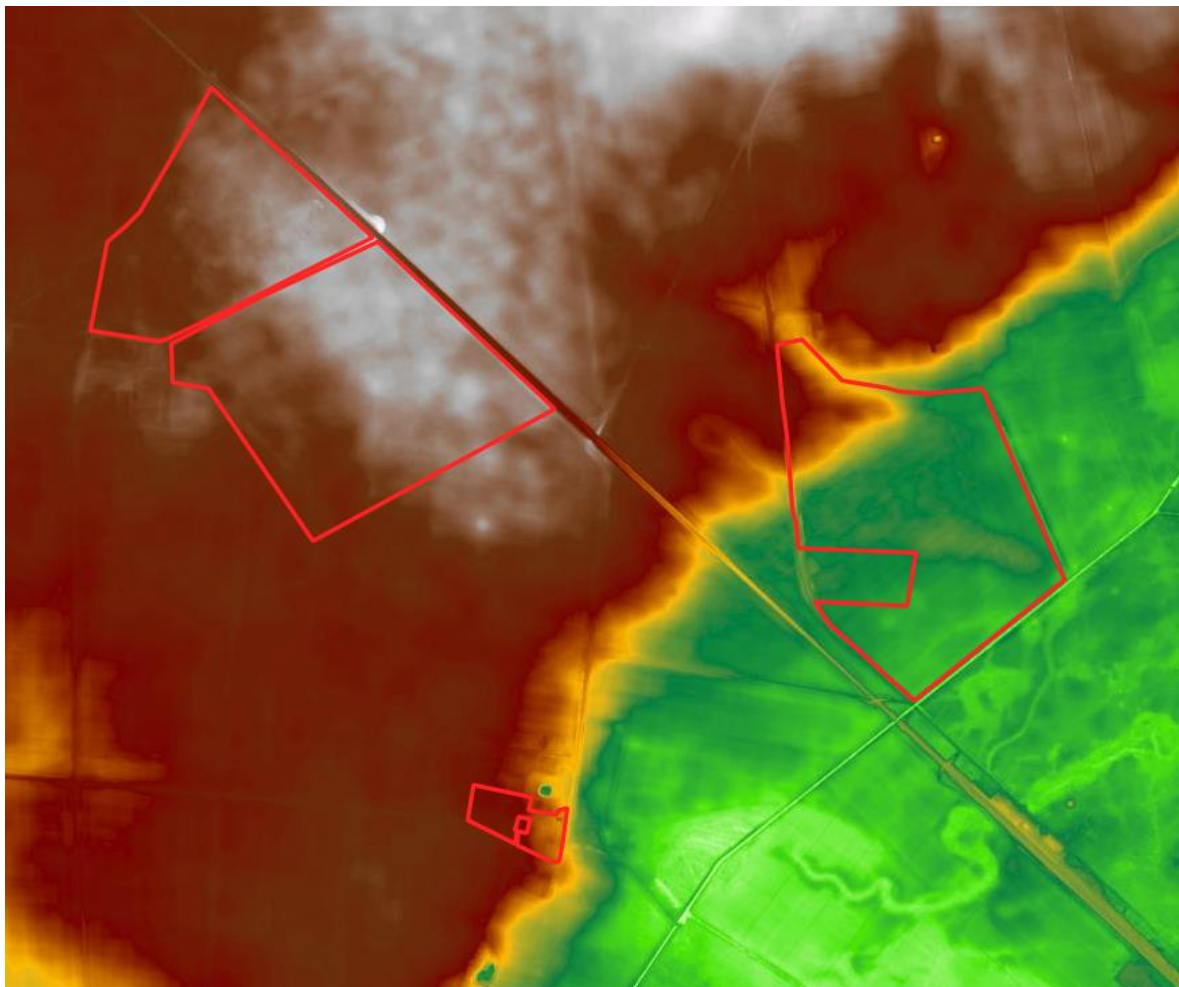


Rysunek 5. Przebieg granic mezoregionów na tle fragmentu Gminy Kruszwica wraz z zaznaczonym obszarem opracowania

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

Ukształtowanie terenu, rzeźba, gleby, wody oraz krajobraz gminy, są pochodzenia polodowcowego i tworzą krajobraz młodoglacjalny. Cechy krajobrazowe są pochodnymi procesów działalności glacialnej i fluwioglacjalnej. Gmina, pomimo znacznych różnic w genezie rzeźby, charakteryzuje się raczej niewielkimi różnicami wysokości, a obniżenia zajmowane przez Gopło, Kanał Bachorze, czy Noteć są relatywnie niewielkie. Różnice wysokości terenu w stosunku do sąsiednich wysoczyzn morenowych wynoszą kilka - kilkanaście metrów. Zdecydowana większość powierzchni gminy leży na wysokości od 80 do 90 m n.p.m.

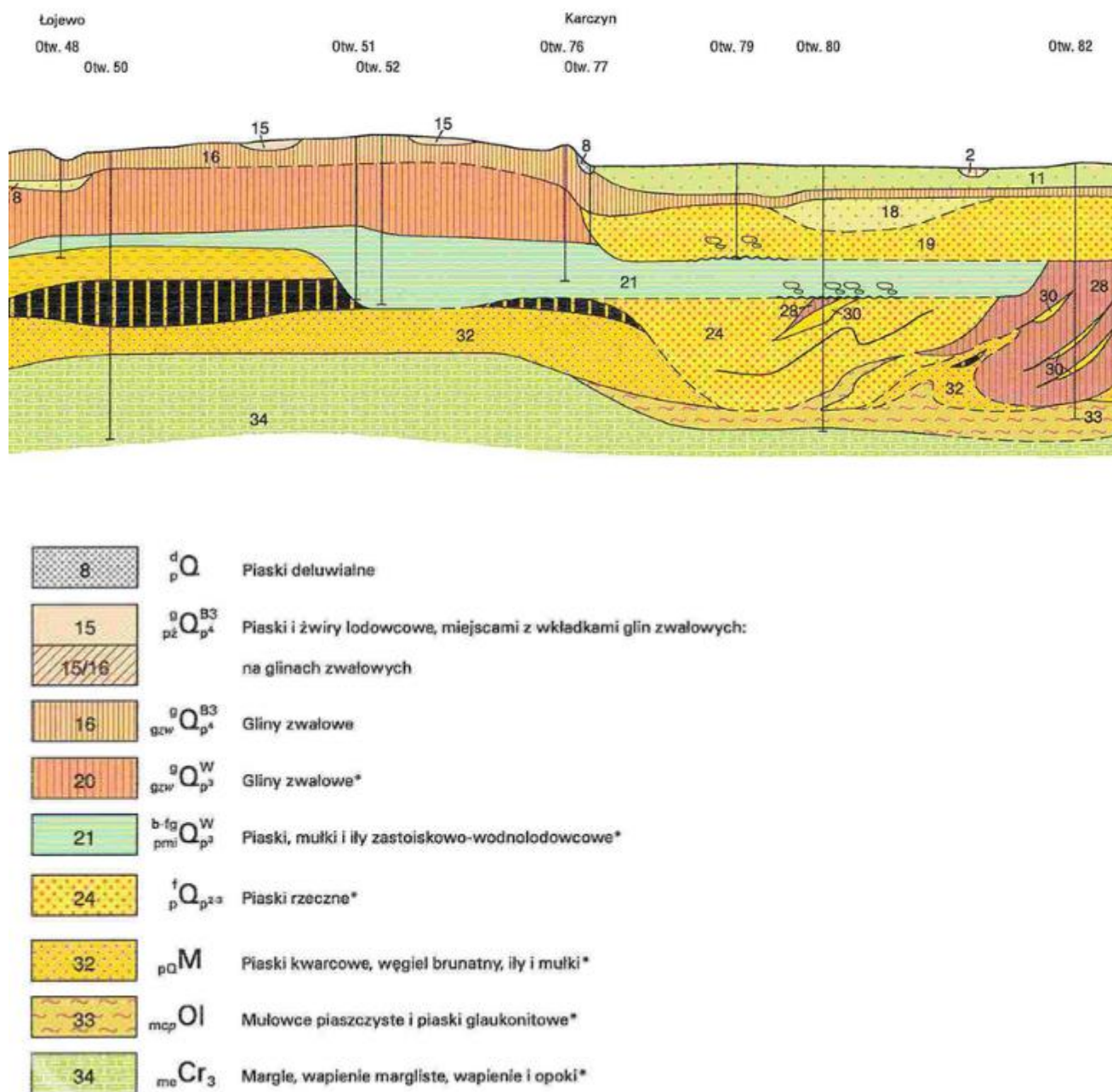
Obszar objęty opracowaniem charakteryzuje się małym zróżnicowaniem, nie występują tu żadne elementy rzeźby terenu, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na inwestycje.



Rysunek 6. Teren analizy na tle mapy hipsometrycznej

5.3. Budowa geologiczna

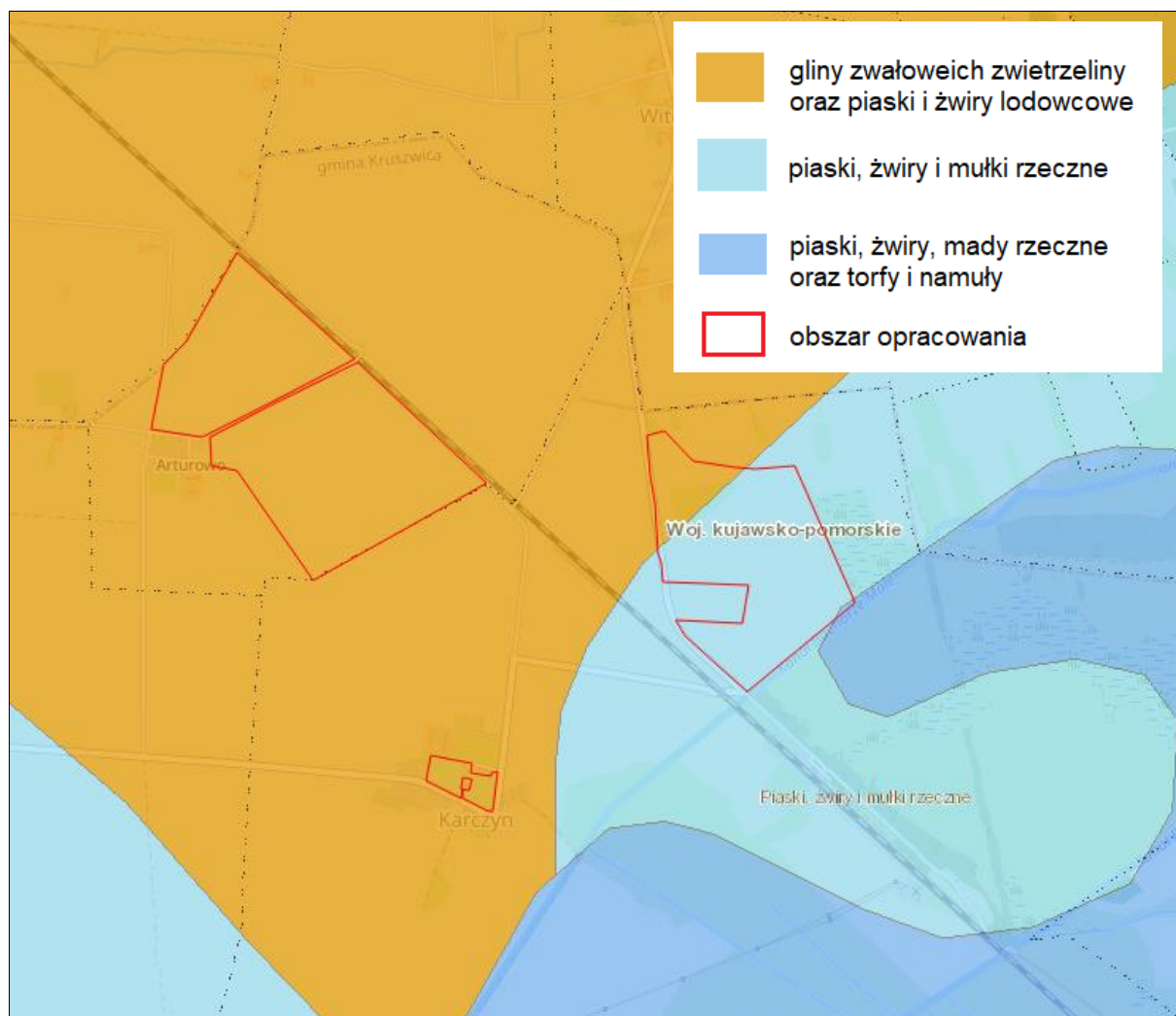
Powierzchnie gminy pokrywają głównie utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez utwory plejstocenyjskie w postaci: glin zwałowych, piasków, żwirów, mułków, iłów. Występują tu także utwory holocenyjskie, do których zaliczane są piaski, namuły, mady wyściełające dna dolin rzecznych i jeziornych, a także torfy. Pod osadami czwartorzędowymi występują skały trzeciorzędowe, z reguły serie miocenyjskie i pliocenyjskie. Wykształcone są przede wszystkim w postaci iłów pliocenyjskich (pstre ily poznańskie) oraz piasków i mułków z przewarstwieniami węgla brunatnego (miocen). Warstwy z okresu kredy wykształcone są w postaci piasków, piasków kwarcowych, mułków i iłów.



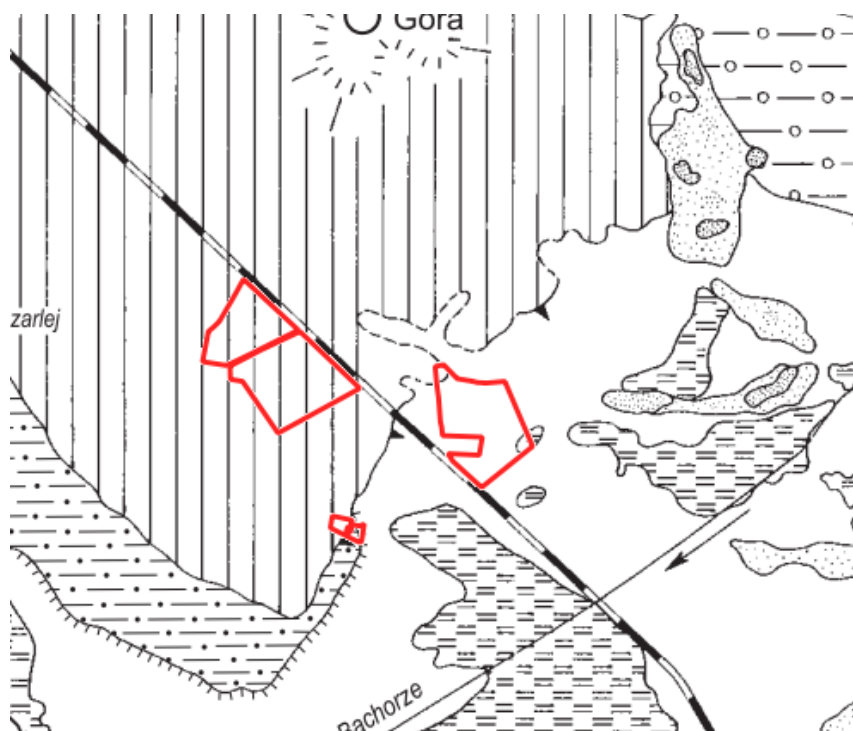
Rysunek 7. Profil geologiczny w okolicy miejscowości Karczyn

Źródło: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, Arkusz 400 Inowrocław (N-34-109-D)


Zgodnie z mapą geologiczną Polski wg L. Marksa, A. Bera, W. Gogołka, K. Piotrowskiej (2006) większość obszaru analizy położona jest na glinach zwałowych, ich zwietrzelinach oraz piaskach i żwirach lodowcowych. Tereny położone w obrębie Karczyn najbardziej wysunięte na wschód położone są na piaskach, żwirach i mułkach rzecznych. Położenie przedmiotowych terenów na tle mapy geologicznej przedstawia poniższy Rysunek.




Rysunek 8. Mapa geologiczna dla obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
Źródło: www.bazagis.pgi.gov.pl

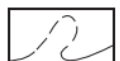


Formy lodowcowe

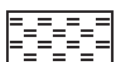
 Wysoczyzna morenowa płaska (wysokości względne do 2 m, nachylenia do 2°)

Formy denudacyjne

 Suche doliny

 Dolinki denudacyjne

Formy utworzone przez roślinność

 Równiny torfowe

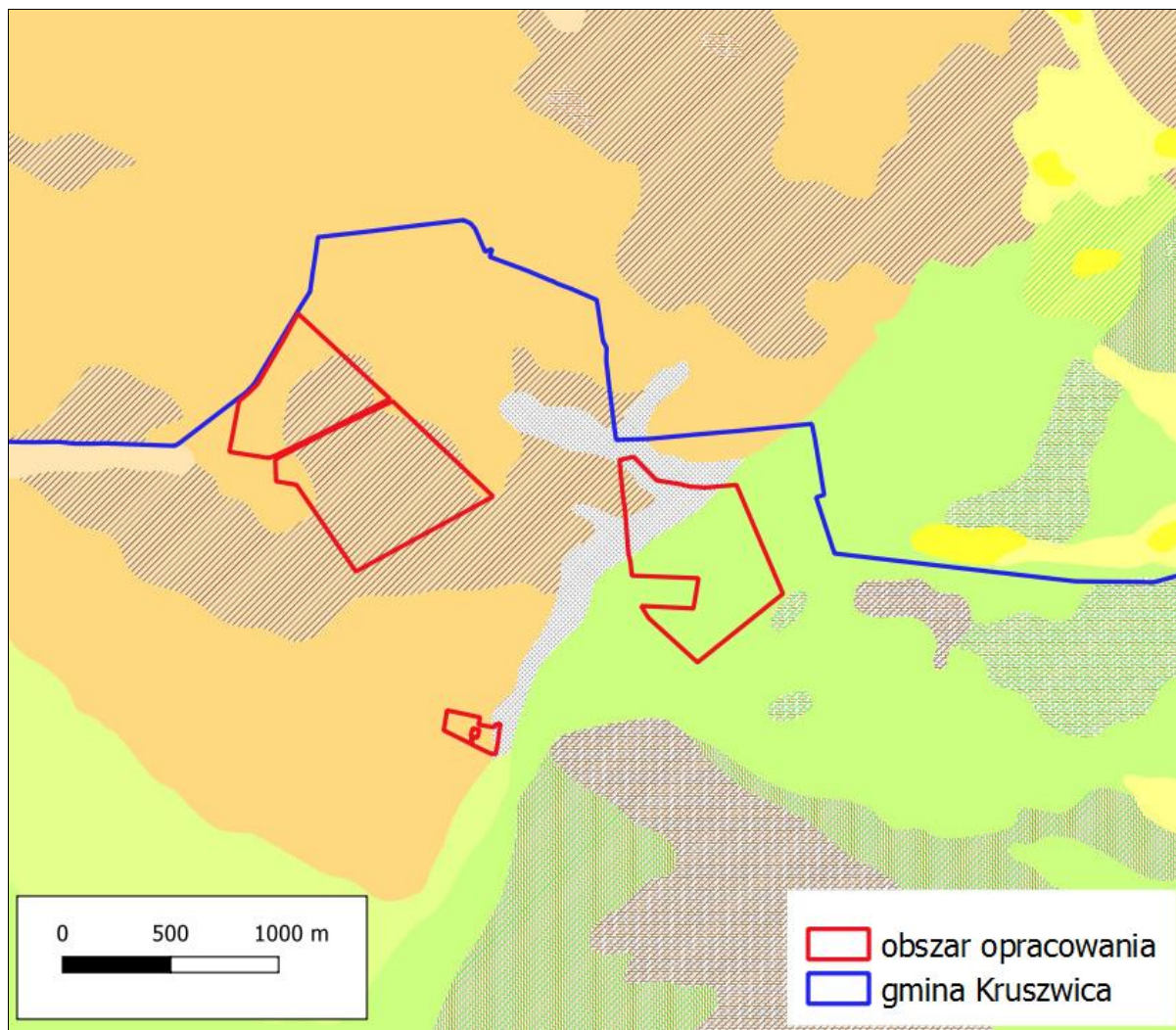
Formy wodnolodowcowe

 Tarasy pradolinne

Rysunek 9. Fragment szkicu geomorfologicznego w skali 1:100 000

Źródło: Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 Ark. Inowrocław (400)

Według Szkicu Geomorfologicznego Polski 1:50 000 Arkusz Inowrocław (Ark. 400) pochodzącego z Objasnień do Szczegółowej mapy geologicznej Polski na terenie opracowania występują formy lodowcowe - wysoczyzna morenowa płaska, formy denudacyjne dolinki denudacyjne, formy utworzone przez roślinność równiny torfowe oraz tarasy pradolinne.



Rysunek 10. Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000
Źródło: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, PIG

Tabela 2. Wydzielenia geologiczne na obszarze opracowania

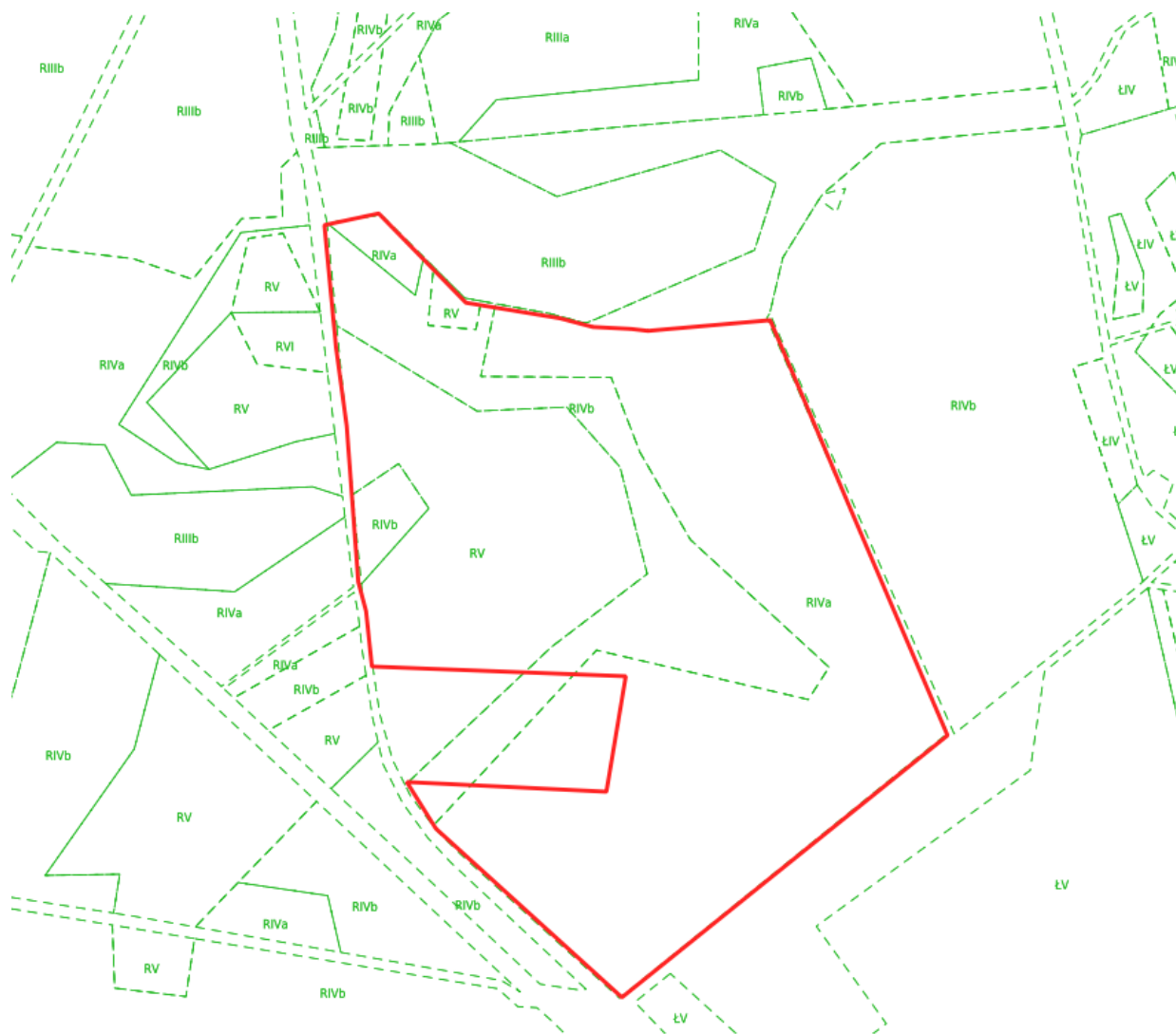
Litologia	Geneza	Stratygrafia
Gliny zwałowe	osady lodowcowe (morenowe, glacialne)	Stadiał górny
Piaski i żwiry lodowcowe, miejscami z wkładkami i glin zwałowych na glinach zwałowych	osady lodowcowe (morenowe, glacialne)	Stadiał górny
Piaski, żwiry i mułki rzeczno-wodnolodowcowe den dolin wód roztopowych	osady rzeczno-wodnolodowcowe	Stadiał górny
Piaski deluwialne	osady deluwialne (zmywów powierzchniowych)	czwartorzęd

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 Arkusz Inowrocław (Ark. 400)) na terenie opracowania prognozy występują gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe, miejscami z wkładkami i glin zwałowych na glinach zwałowych, piaski, żwiry i mułki rzeczno-wodnolodowcowe den dolin wód roztopowych, a także piaski deluwialne.

5.4. Gleby

Gleby gminy Kruszwica charakteryzują się dobrymi wskaźnikami zasobności w związku biogenne oraz uregulowanym odczynem (gleby kwaśne stanowią niewielki procent powierzchni). Wytworzyły się one z macierzystych utworów czwartorzędowych gliniastych, są to głównie czarne ziemie oraz gleby brunatne należące przeważnie do II i III klasy bonitacyjnej. Charakterystycznym typem gleby obserwowanym na terenie gminy są czarne ziemie zwane „kujawskimi” powstające w warunkach dużej wilgotności na obszarach równinnych o małym poziomie naturalnego odwodnienia. Gleby te są bardzo urodzajne i najczęściej zaliczane do kompleksów pszennych - bardzo dobrego i dobrego. Gmina Kruszwica należy do obszarów o największej w kraju powierzchni tego typu gleb - stanowią one około połowy gruntów na terenie gminy.

Na terenie gminy w strukturze użytkowania użytki rolne zajmują prawie 80,4% całkowitej powierzchni gminy. Jakość gleb jest, więc bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój rolnictwa, warunkującym wysokość i jakość uzyskiwanych plonów. Od jakości gleb występujących na terenie gminy uzależniona jest struktura gatunkowa upraw. Znaczący udział w produkcji rolnej mają uprawy o mniejszych wymaganiach glebowo-wodnych. W celu przeciwdziałania degradacji konieczne jest uwzględnienie stopniowej zmiany struktury użytkowania gleb.



Rysunek 11 Mapa użytków gruntowych na obszarze opracowania (1)
Źródło: <https://inowroclawski.webewid.pl>



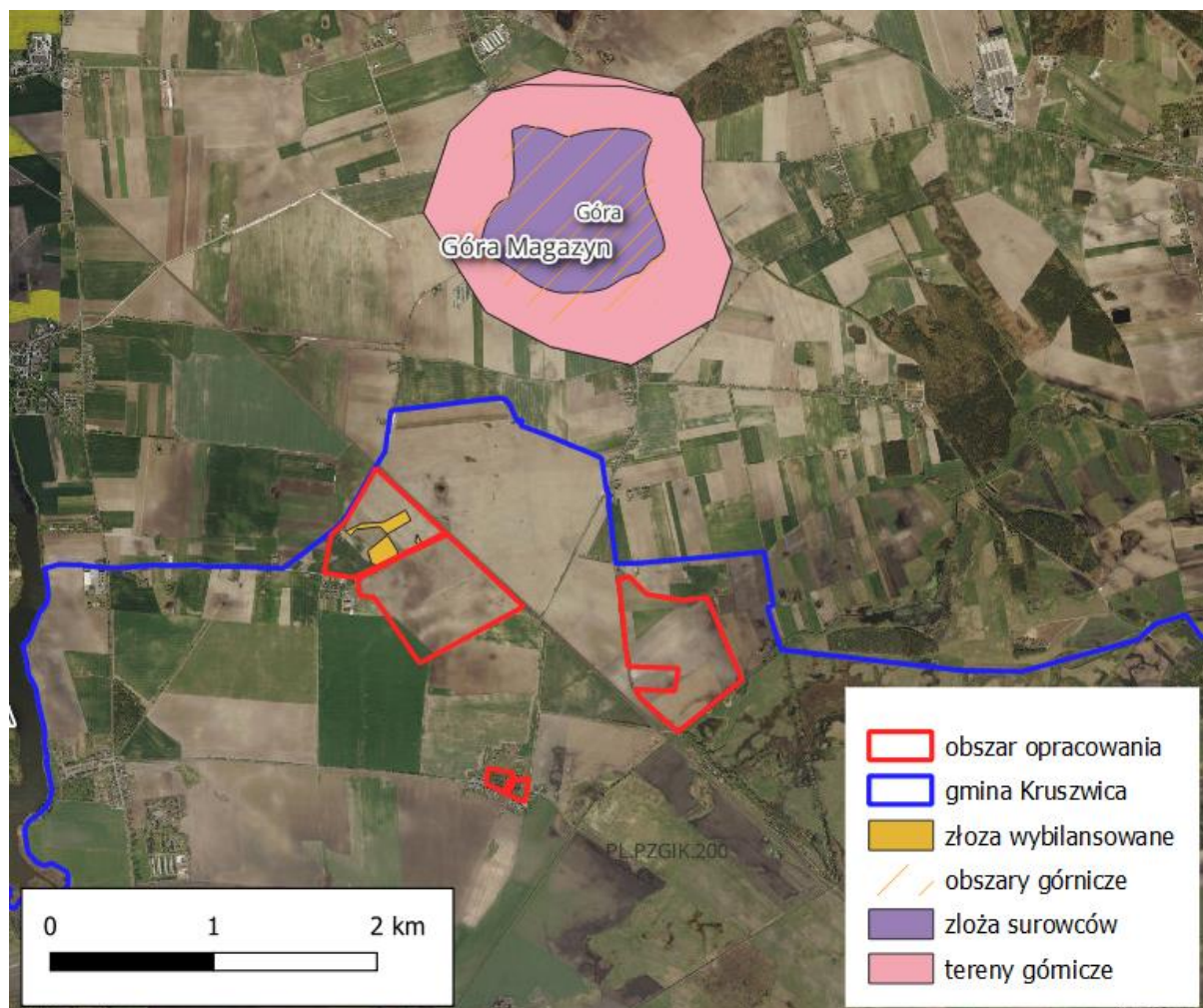
Rysunek 13 Mapa użytków gruntowych na obszarze opracowania (3)

Źródło: <https://inowroclawski.webewid.pl>

Na terenie mpzp w miejscowości Arturowo zgodnie z mapą glebową występują następujące kompleksy 5Bw pgl:gl, 5A pgl:gl, 4Bw pgmp:glp, 6Bw ps:pl, 5Dz pgl, 7Bw ps.pl. Na terenie miejscowości Karczyn występują użytki: 6Dz psp, 5D pglp:psp, 4Dz pgl:gl, 9M pgl:psp, LzD pgl:ps, 2Dz gl.

Na obszarze objętym opracowaniem występują następujące użytki gruntowe:

- m. Karczyn - RIVa, RIVb, RV, Lzr-RIIIa, Br-RIIIa,
- m. Arturowo - RIIIb, RIVa, RIVb, RV, RVI, N, W.



Rysunek 15. Położenie obszaru mpzp na tle występowania złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych
Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>

5.5. Wody powierzchniowe

Gmina charakteryzuje się stosunkowo niekorzystnymi stosunkami wodnymi. Pod względem zasobności w wody powierzchniowe, powiat inowrocławski, do którego należy gmina Kruszwica, zaliczany jest do obszarów o małej zasobności. Jednak ze względu na znaczną powierzchnię jeziora Gopło współczynnik jeziorności jest dość wysoki w porównaniu do pozostałych gmin tego regionu. Według danych z ewidencji gruntów wody powierzchniowe zajmują 6,6% całkowitej powierzchni gminy.

Wody powierzchniowe płynące

Jednym naturalnym ciekim jest rzeka Noteć, której górny odcinek przepływa przez teren gminy, przy czym znaczną część stanowi jezioro Gopło, przez które przepływa. Oprócz Noteci na terenie gminy wyróżnić należy cieki sztuczne, w tym kanał Bachorze (łączy jezioro Gopło z

rzeką Zgłowiacką), Kanał Gocanowski oraz liczne rowy melioracyjne szczegółowe (łącznie 229 km).

Wody powierzchniowe stojące

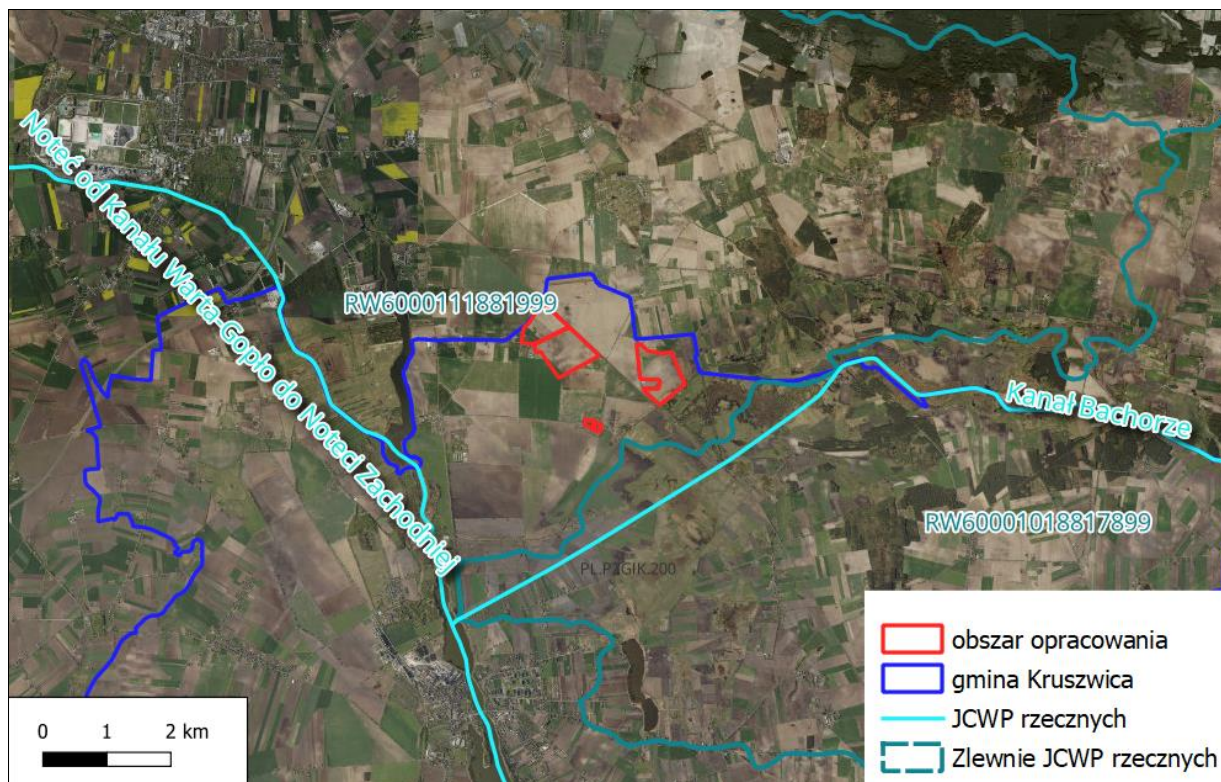
Najważniejszym jeziorem i główną dominantą krajobrazu gminy jest Gopło, o łącznej powierzchni ponad 2154 ha i objętości 78,5 mln m³. Gopło jest największym naturalnym zbiornikiem wodnym na terenie województwa i zajmuje 9 miejsce pod względem powierzchni w kraju. Jezioro Gopło jest zasilane przez rzekę Noteć. Rozciąga się na długości ponad 90 km; jest jeziorem płytkim, ponieważ przeciętna głębokość wynosi tylko 3,6 m, a maksymalnie 16,6 m. Lustro wody leży na wysokości 77 m npm, przeciętna temperatura wody na głębokości 40 cm wynosi 10°C. Jezioro Gopło jest jeziorną JCWP (LW10396) jest ona silnie zmieniona, a jej stan ocenia się jako zły. Jezioro Gopło zagrożone jest nieosiągnięciem celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Oprócz Gopła na terenie gminy występuje jeszcze 6 jezior:

- jezioro Tryszczyń (pow. 37,5 ha, objętość 1571,9 tys. m³),
- jezioro Gocanowskie (pow. 10,0 ha),
- jezioro Łunin (pow. 2,2 ha),
- 3 nie nazwane jeziora o pow. 1,0 ha, 1,1 ha, 2,0 ha.

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

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



Rysunek 16. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód we fragmencie terenu Gminy Kruszwica

Źródło: www.kzgw.gov.pl

Na obszarach opracowania nie występują JCWP. Przedmiotowy teren mpzp położony jest w zlewni o krajowym kodzie JCWP RW6000111881999. Najbliżej zlokalizowaną JCWP od obszaru opracowania jest jcw Kanał Bachorze RW60001018817899 oraz jcw Nocęć od Kanału Warta-Gopło do Noteci Zachodniej RW6000111881999.

CELE ŚRODOWISKOWE

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną art. 4 dąży się do zachowania celów środowiskowych:

- dobrego stanu/potencjału: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- nie pogarszanie stanu części wód,
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do zrzutu do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Na terenie gminy Kruszwica zgodnie z Prawem wodnym celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione,

jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu.

Wyżej wymienione cele należy realizować przez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, w szczególności działań polegających na:

- stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, określone w przepisach wydanych,
- zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określonych w przepisach wydanych,

Należy zapewnić, żeby wody, w zależności od potrzeb, nadawały się do:

- zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia;
- rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych;
- wykorzystywania do kąpieli;
- bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację.

Tabela 3. Ocena stanu 2014-2019 przepływających w sąsiedztwie terenu mpzp

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Ocena stanu		
		Stan lub potencjał ekologiczny (r.kl.jcw pd do 2022r.)	Stan chemiczny (r.kl.jcw pd do 2022r.)	Ocena stanu(r.kl.jcw pd do 2022r.)
RW60001018817899	Kanał Bachorze	umiarkowany potencjał ekologiczny	Brak danych	Zły stan wód
RW6000111881999	Noteć od Kanału Warta-Gopło do Noteci Zachodnie	słaby potencjał ekologiczny	Brak danych	Zły stan wód

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Tabela 4. Cele środowiskowe JCWP na lata 2022-2027 przepływających w sąsiedztwie tereny analizy

JCWP	Cel środowiskowy stanu/ potencjał ekologiczny	Cel środowiskowy stan chemiczny
RW60001018817899	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosforany, OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, MIR]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości)	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [fluorant(en)(w), związki tributylowy(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobr
RW6000111881999	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Noteć od ujścia Noteci Zachodniej do jez. Gopło (dla węgorza europejskiego)	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [związki tributylowy(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Tabela 5. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych przepływających w sąsiedztwie terenu analizy

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Presja znacząca	Rodzaj presji
RW60001018817899	Kanał Bachorze	zagrożona	BIO_FIZ (na elementy biologiczne zależne od fizykochemii), BIO_HM (na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii), CHEM (na elementy chemiczne), FIZ (na elementy fizykochemiczne), IL (na stan ilościowy wód), OCH (na obszary chronione)	- nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), - eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym), - prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, - rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo;
RW6000111881999	Noteć od Kanału Warta-Gopło do Noteci Zachodnie	zagrożona	BIO_FIZ (na elementy biologiczne zależne od fizykochemii), BIO_HM (na elementy biologiczne zależne od	-źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), -ścieki przemysłowe i komunalne,

			<p>hydromorfologii), CHEM (na elementy chemiczne), FIZ (na elementy fizykochemiczne),</p> <p>IL (na stan ilościowy wód), OCH (na obszary chronione)</p>	<p>- prostowanie koryta - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne,</p> <p>- rozproszone - rolnictwo, leśnictwo;</p>
--	--	--	---	--

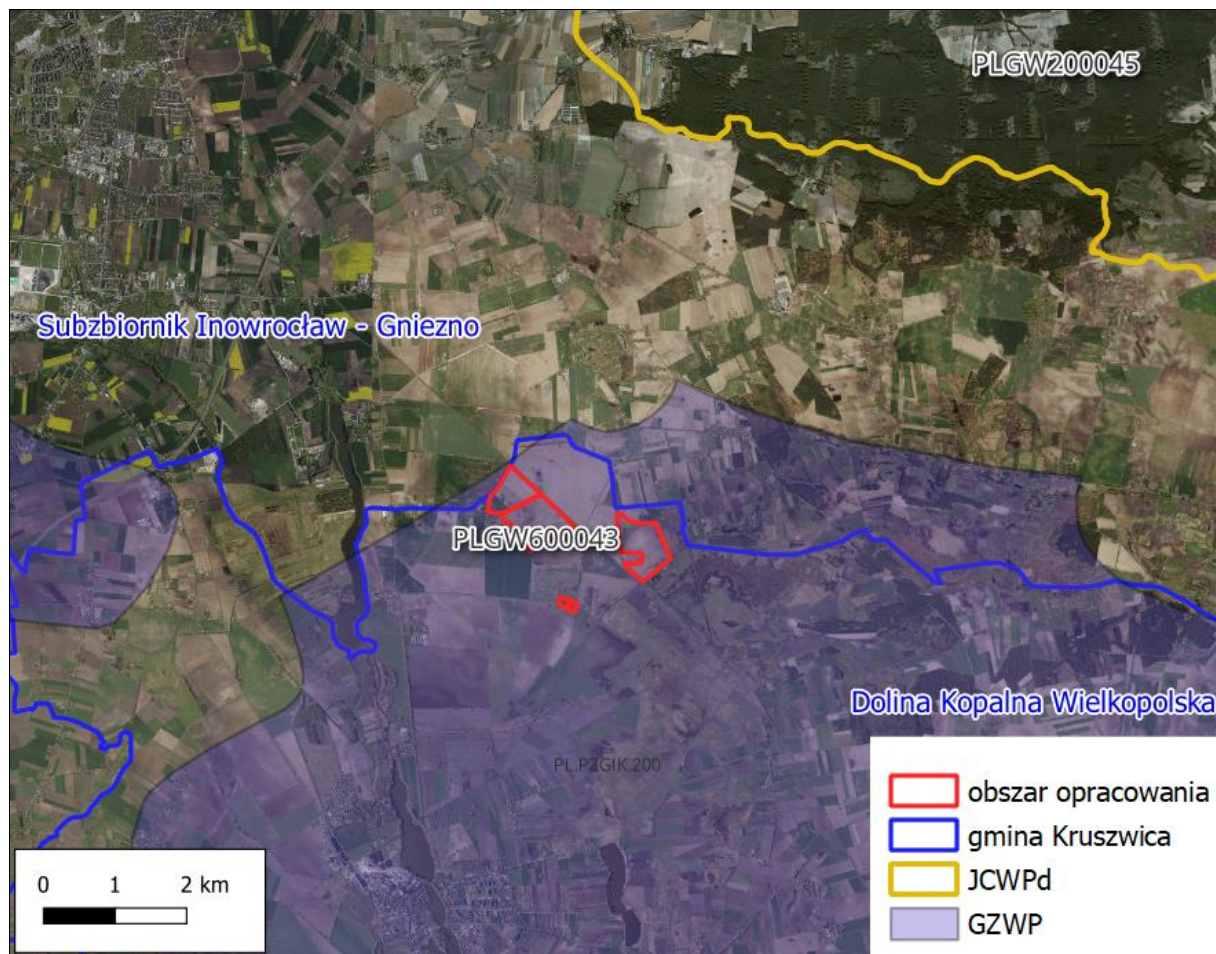
Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

5.6. Wody podziemne

Pod względem uwarunkowań hydrogeologicznych miasto i gmina Kruszwica należą do terenów bogatych w zasoby wodne ponieważ część gminy pokrywa się z obszarami dwóch GZWP (Głównych Zbiorników Podziemnych).

Centralna część gminy leży w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych (zaliczanego do obszarów wysokiej ochrony - OWO) w utworach czwartorzędowych oznaczonego nr 144 i określonego jako „Wielkopolska Dolina Kopalna”. Zachodnia część gminy leży w zasięgu trzeciorzędowego zbiornika oznaczonego jako nr 143 i określonego mianem „Subzbiornika Inowrocław-Gniezno” Zbiornik ten nie jest zaliczony do systemu obszarów najwyższej *ochrony, ani obszarów wysokiej ochrony.*

Obszar objęty opracowaniem położony jest w zasięgu GZWP Nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska.



Rysunek 17. Lokalizacja GZWP oraz JCWPd na terenie Gminy i Miasta Kruszwica
Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

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

Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowym lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Gmina Kruszwica, a tym samym obszar opracowania znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych JCWPd Nr 43 zaliczonych do regionu wodnego Warty. Powierzchnia jednostki wynosi 4 023,14 km².

Tabela 6. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 43

Nr JCWPd	Powierzchnia w km ²	Stratygrafia	Litologia	Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	Średni współczynnik filtracji m/s	Średnia miąższość utworów wodonośnych	Liczba poziomów wodonośnych	Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej
43	4 023,14	Q, M, Cr	Piaski, wapienie	Porowe, szczelinowe	10 ⁻⁵ -10 ⁻⁶	>40	1-2	W równowadze utwory przepuszczalne i słabo-przepuszczalne

Tabela 7. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie opracowania

Kod JCWPd	Czy JCWP jest monitorowana?	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Rok oceny	Porównanie oceny JCWPd wg danych z 2016 i 2019 r.
PLGW600043	monitorowana	słaby	słaby	2019	Bez zmian

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Tabela 8. Cele środowiskowe JCWPd nr 43 na lata 2022 - 2027

Kod JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy
PLGW600043	dobry stan chemiczny z wyłączeniem przekroczeń wartości progowej dobrego stanu w przypadku wskaźników Na i Cl w II kompleksie (słaby stan w zakresie testu C2 - ingresja, ascenzja wód zasolonych)	brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego (słaby stan w zakresie testu I2 - ingresja, ascenzja wód zasolonych)

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Tabela 9. Uzasadnienie odstępstwa w zakresie nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd

Kod JCWPd	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	Złagodzony cel środowiskowy (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW)	
		wskaźnik/grupa wskaźników, dla którego nie może nastąpić dalsze pogorszenie stanu wód (brak konieczności osiągnięcia wartości odpowiadającej stanowi dobremu)	Uzasadnione opisowe odstępstwo

PLGW60 0043	Zagrożona ilościowo i chemicznie	- przekroczenie wartości progowej dobrego stanu w przypadku wskaźników: Na i Cl w II kompleksie zgodnie w wyniku testu C2 - ingresja i ascenzja wód zasolonych (ocena stanu JCWPd za rok 2019), - test I2 - ingresja i ascenzja wód zasolonych (ocena stanu JCWPd za rok 2019)	występowanie struktur solnych, brak izolacji warstw wodonośnych
----------------	----------------------------------	---	---

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

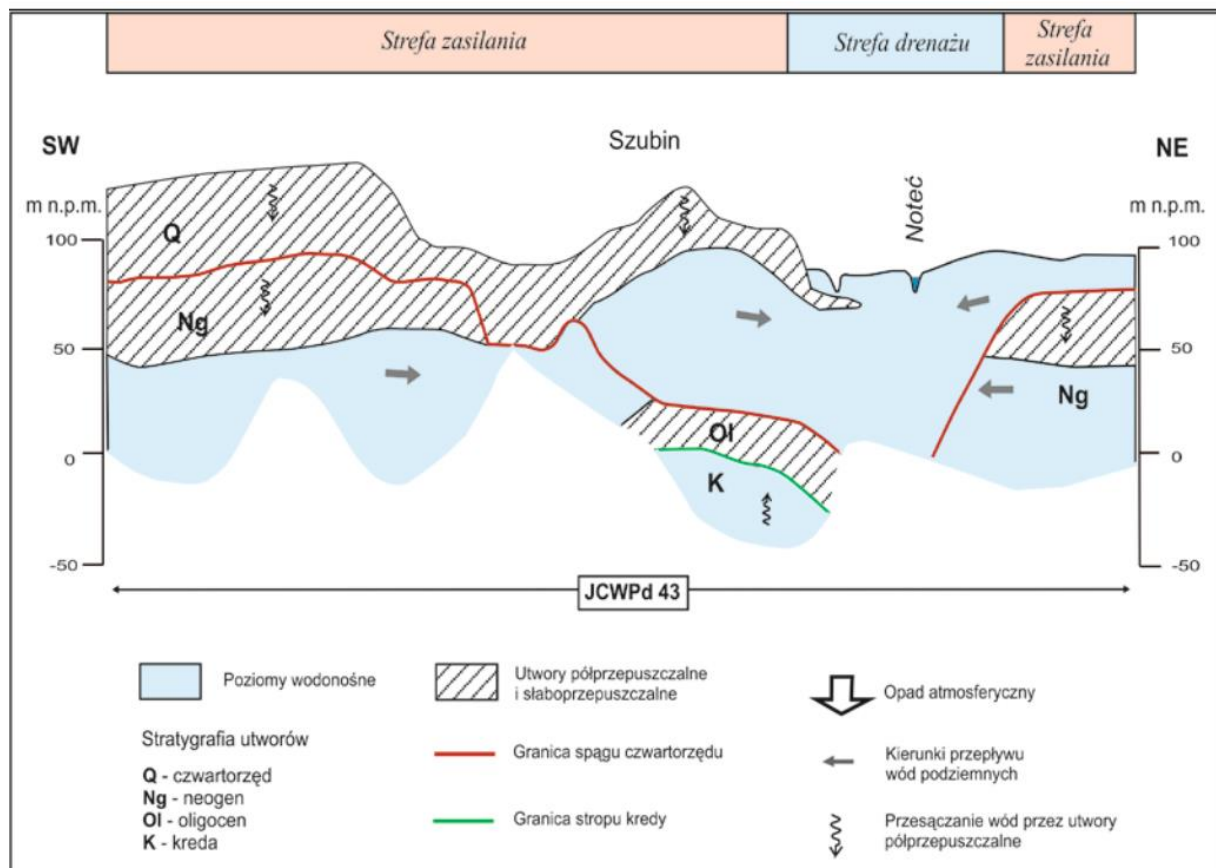
Strukturę hydrogeologiczną systemu tworzy zróżnicowany przestrzennie układ warstw poziomów piętra czwartorzędowego i neogeńsko-paleogeńskiego (cały obszar JCWPd) oraz piętra kredowego (południowa część JCWPd).

W obrębie piętra czwartorzędowego wodonośne są głównie piaski różnoziarniste i żwiry z różnowiekowych struktur dolin rzecznych, dolin kopalnych, poziomów fluwioglacjalnych, rynien lodowcowych i innych drobnych form lodowcowych. Liczba i miąższość poziomów wodonośnych oraz ich zasięg przestrzenny związane są z zasięgiem kolejnych zlodowaceń. Wydziela się poziomy wód gruntowych w sandrach, pradolinach i dolinach rzecznych oraz poziomy wód wglębnych w utworach międzymorenowych.

Sandry charakteryzują się zmienną konfiguracją przestrzenną oraz zróżnicowaną miąższością i granulacją osadów. W strefach korzeniowych ich miąższość przekracza 10 m, rzadko 15 m, zaś osadami są zwykle piaski ze żwirem i żwiry, rzadziej piaski drobne, średnie i pylaste. dominujące w środkowych i dolnych partiach sandrów. Z uwagi na znaczną zmienność warstwy i granulacji osadów oraz zasilanie sandry sporadycznie pełnią funkcję zbiorników wód podziemnych. Przez teren JCWPd 43 przebiega dolina górnej Noteci oraz pradolina toruńsko-eberswaldzka (GZWP 138) wykorzystywana przez Noteć. Budują ją wodonośne piaski różnoziarniste z przewagą średnio i drobnoziarnistych, natomiast w spągowych partiach pospółki i żwiry o miąższości 10-15 m, lokalnie 60 m.

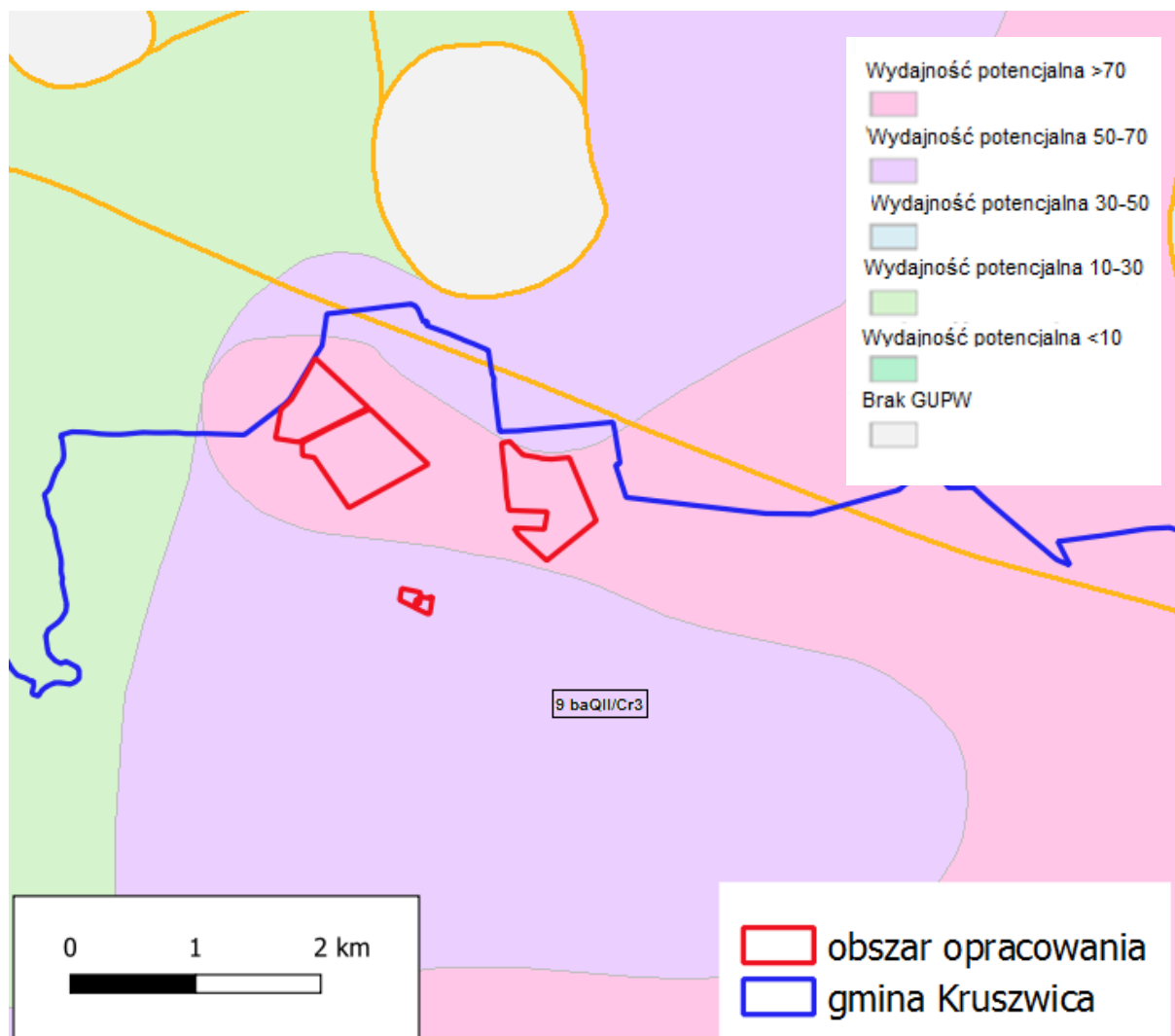
Piętro neogeńsko-paleogeńskie powiązane jest często hydrostrukturalnie i hydrodynamicznie z poziomami piętra czwartorzędowego. Zasilanie zbiornika zachodzi głównie na drodze przesiąkania wód z nadległych poziomów czwartorzędowych, a także lokalnie poprzez okna hydrogeologiczne. Strefy drenażu znajdują się w obniżeniach pradolin i głównych dolin rzecznych. Stan ilościowy obszaru JCWPd 43 oceniono, jako zły (w subczęści), dobry, a chemiczny jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych jest zagrożona ryzykiem

nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych.



Rysunek 18. Schemat krążenia wód w JCWPd nr 43

Wydajność studni wierconej na obszarze opracowania wynosi powyżej 70 m³/h, a na terenie miejscowości Karczyn (park dworski) wynosi od 50 do 70 m³/h. Obszar opracowania leży na terenie jednostki hydrogeologicznej - 9 baQII/Cr3.



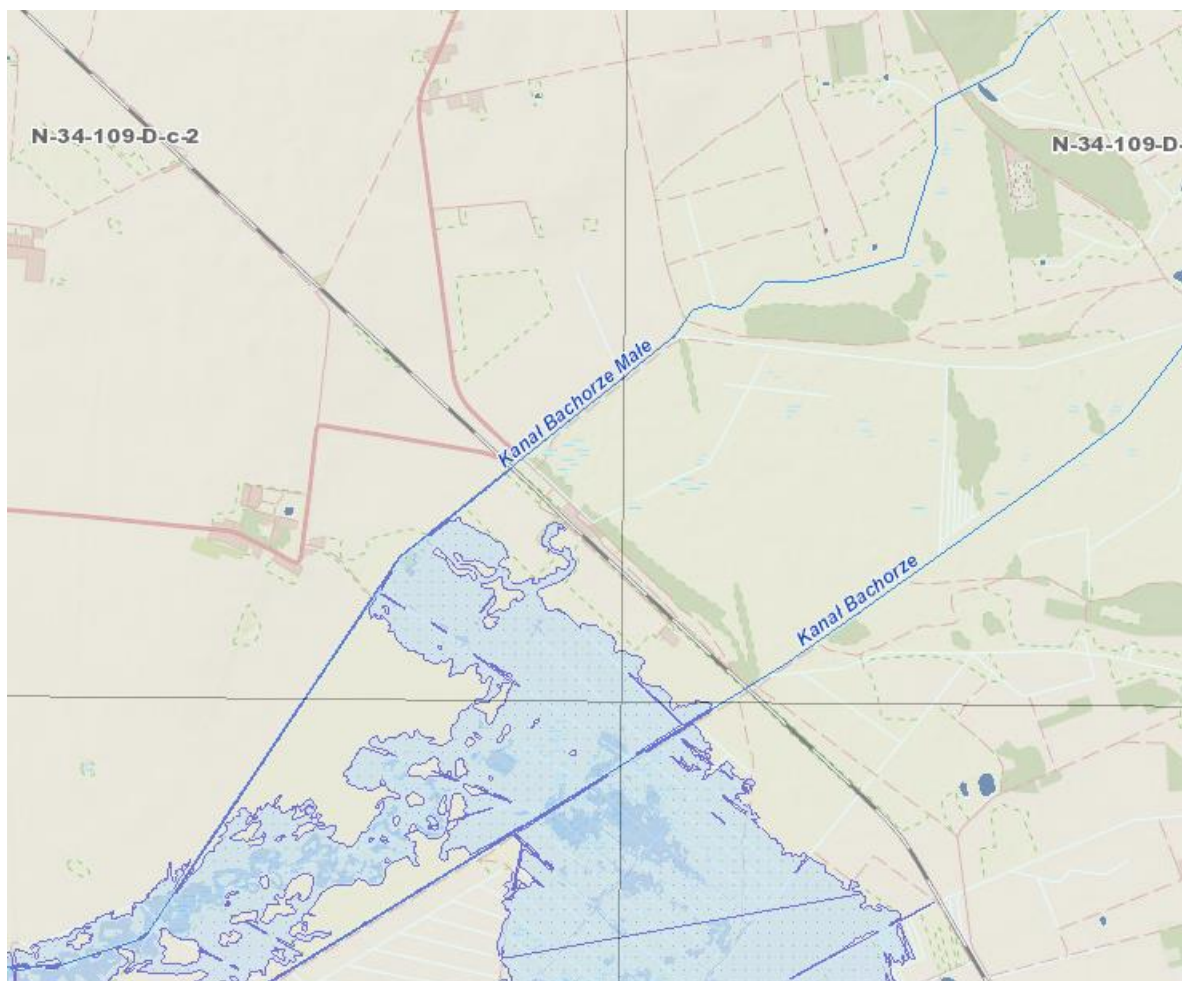
Rysunek 19 Wydajność potencjalna studni wierconej na terenie analizy
Źródło: www.epsh.pgi.gov.pl/

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

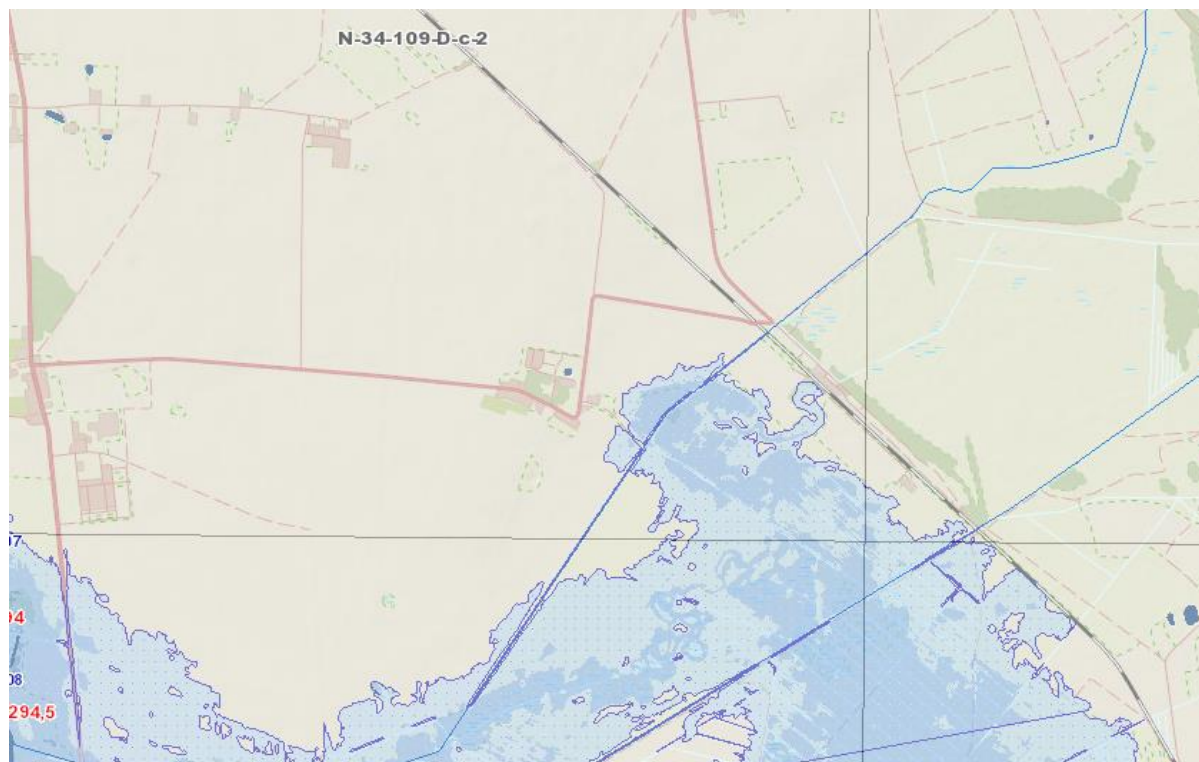
Według mapy obszarów zagrożonych podtopieniami stworzonej przez Państwowy Instytut Geologiczny na terenie Gminy Kruszwica niewielkie obszary zagrożone podtopieniami występują w północnej części Gminy wzdłuż Noteci pomiędzy Kruszwicą a Żernikami.

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

W granicach miasta i gminy występują tereny zalewowe wzdłuż linii brzegowej Gopła i rzeki Noteci. Na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego nie występują obszary zagrożenia powodziowego oraz obszary szczególnego zagrożenia powodzią, ale znajdują się w niedalekim sąsiedztwie. Na terenie analizy nie występują obszary predysponowane do wystąpienia osuwisk, obszary zagrożone osuwiskiem ani osuwiska.



Rysunek 20. MZP z głębokością wody 1% (raz na 100 lat)



Rysunek 21. MZP z głębokością wody 0,2% (raz na 500 lat)

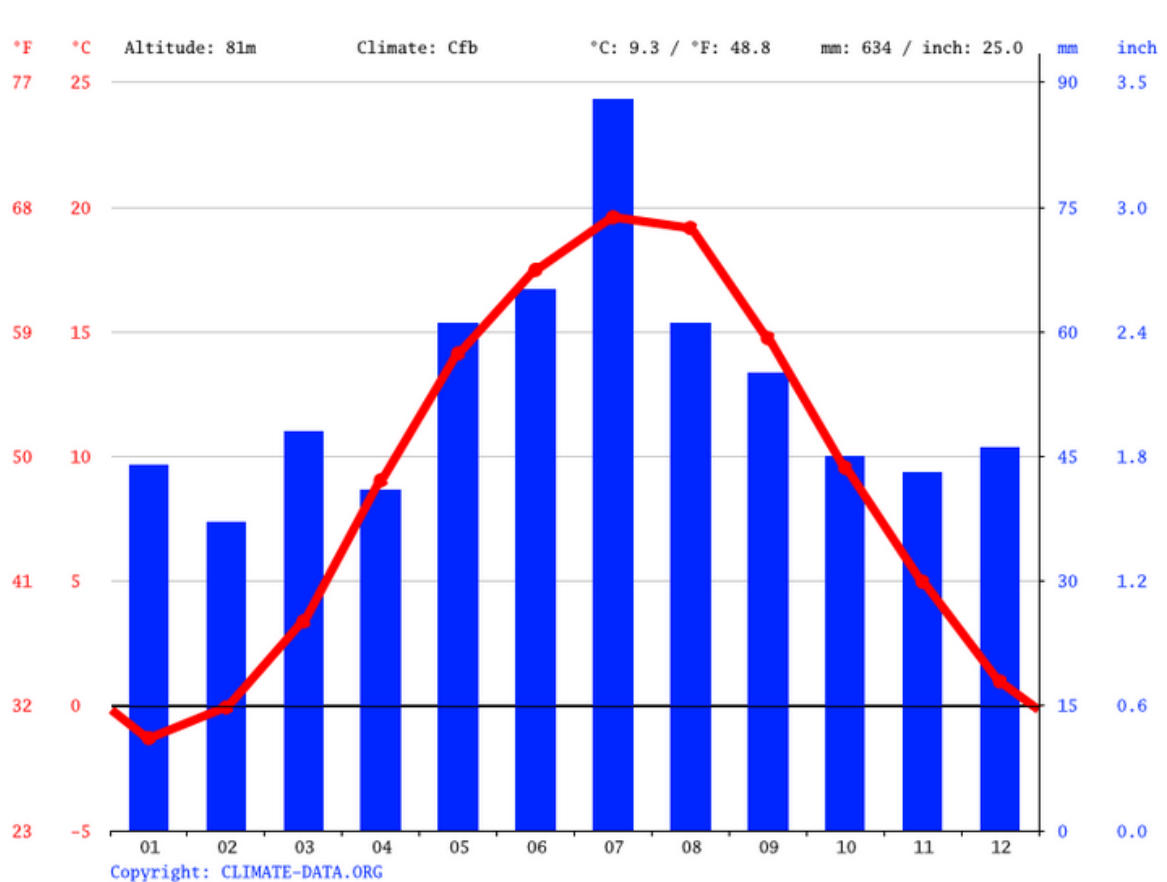
5.8. Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne obserwowane w gminie są typowe dla obszaru Kujaw. Miasto i Gminę Kruszwica charakteryzuje niski poziom opadów. Wynosi on rocznie około 450 - 500 mm, wskutek czego gmina leży w strefie o najniższych w kraju opadach, a w „Planie zagospodarowanie przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego” zaliczona została do „obszarów niedoboru wody dla roślin uprawnych w okresie wegetacji”.

Omawiany obszar pod względem klimatycznym stanowi podobnie jak inne ziemie polskie krainę przejściową pomiędzy oceanicznym klimatem Europy Zachodniej a kontynentalnym klimatem Europy Wschodniej. Klimat zlewni jeziora Gopła zaliczyć należy według mapy Romera regionów klimatycznych Polski do typu klimatu "Wielkich Dolin", krainy klimatycznej gnieźnieńsko- kaliskiej. Według Gumińskiego obszar zlewni leży w dzielnicy rolniczo-klimatycznej środkowej, która obejmuje wschodnią część Niziny Wielkopolsko- Kujawskiej wraz z zachodnią częścią Niziny Mazowieckiej. Dzielnica ta posiada najmniejsze opady roczne w Polsce, względną małą częstotliwość opadu gradowego, liczbę dni mroźnych 30-50, a z przymrozkami 100-110. Okres wegetacyjny trwa tu do 214 dni.

Zróżnicowanie klimatyczne w obrębie zlewni jest niewielkie z powodu małych deniwelacji terenu. Nieznaczny wpływ na klimat obszaru wywiera powierzchnia wodna jeziora

Gopła. Gopło wpływa na zróżnicowanie termiczne i wilgotnościowe, powoduje lokalną wymianę zarówno ciepła, jak i wilgoci między wodą a lądem. Wskutek tych różnic w nagrzaniu powstają wiatry o zmiennych kierunkach i prędkościach.

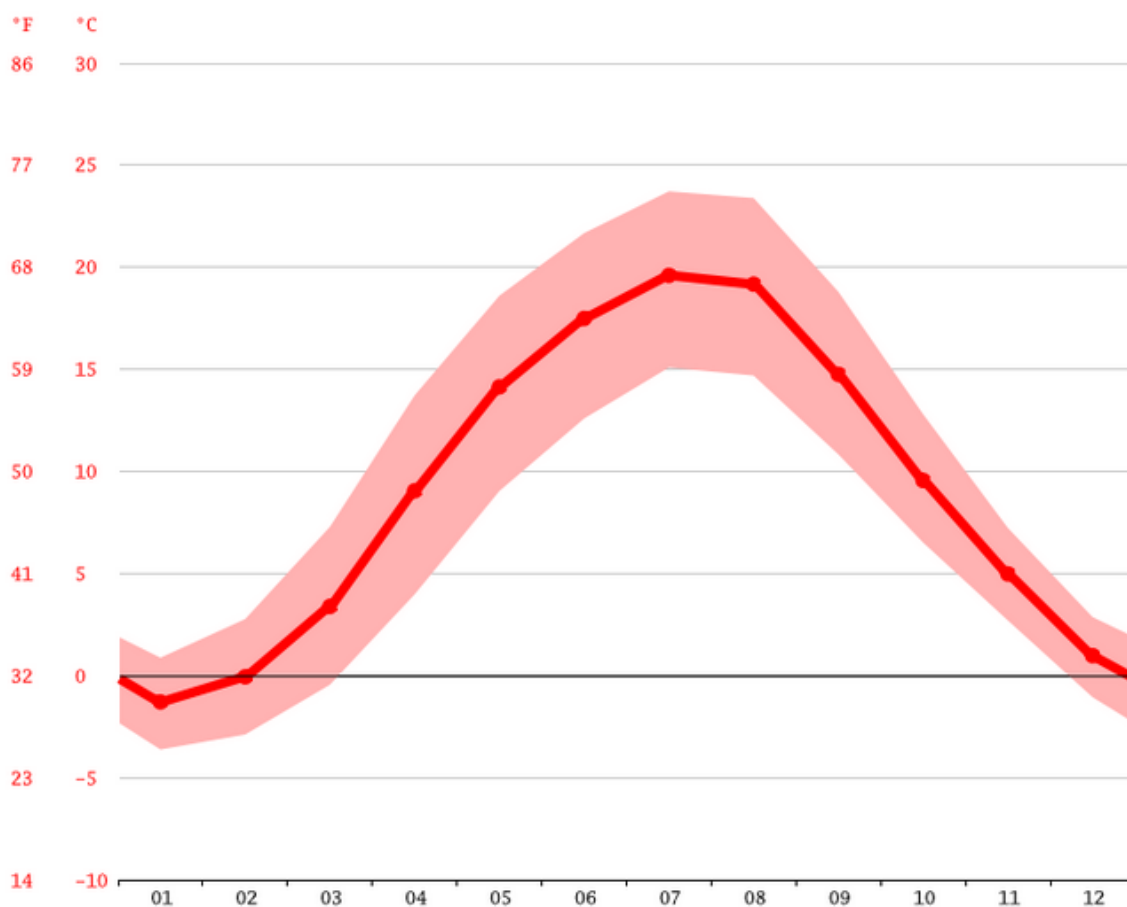


Rysunek 22. Klimatogram dla Kruszwicy

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

Klimat w mieście Kruszwica jest umiarkowanie ciepły. Kruszwica jest miastem ze znaczącymi opadami deszczu. Nawet podczas najsuchszych miesięcy występuje tam sporo opadów. Klasyfikacja klimatu Köppena-Geigera Cfb. Na tym obszarze temperatura średnia wynosi 9.3 °C. Około 634 mm opadów występuje rocznie.

Najsuchszym miesiącem jest luty, z 37 mm deszczu. Większość opadów przypada na lipiec, średnio 88 mm



Rysunek 23. Wykres temperaturowy dla Kruszwicy
Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org

Lipiec jest najcieplejszym miesiącem roku. Średnia temperatura w miesiącu Lipiec wynosi 19.6 °C. Styczeń jest najzimniejszym miesiącem, z temperaturami w okolicach -1.3 °C.

Tabela 10. Tabela klimatu dla Kruszwicy

	styczeń	luty	Marsz	Kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	-1.3	-0.1	3.4	9.1	14.1	17.5	19.6	19.2	14.8	9.6	5	1
Min. Temperatura (° C)	-3.6	-2.9	-0.5	4	9	12.6	15.1	14.7	10.8	6.5	2.7	-1.1
Max. Temperatura (° C)	0.9	2.8	7.3	13.7	18.6	21.7	23.7	23.4	18.8	12.8	7.2	2.9
Opady / Opady deszczu (mm)	44	37	48	41	61	65	88	61	55	45	43	46
Wilgotność(%)	84%	82%	76%	69%	67%	66%	69%	68%	73%	79%	86%	85%
Deszczowe dni (d)	8	7	8	7	8	9	9	8	7	7	7	8
Godziny słoneczne (g)	2.6	3.5	5.5	8.8	10.5	11.1	11.0	10.3	7.6	5.0	3.1	2.4

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

Istnieje różnica 51 mm w opadach pomiędzy najsuchszym i najmokrzejszym miesiącem. Przez rok, temperatura waha się o 20.9 °C.

Miesiąc o największej wilgotności względnej to listopad (86.14 %). Miesiąc o najniższej wilgotności względnej to czerwiec (66.01 %).

Miesiąc z największą liczbą dni deszczowych to lipiec (12.23 dni). Miesiąc o najniższej liczbie to wrzesień (9.20 dni).

5.9. Flora

Pod względem florystycznym gmina Kruszwica jest obszarem zróżnicowanym. Przeważają tu obszary wykorzystywane rolniczo, a zbiorowiska zbliżone do naturalnych stanowią niewielki procent powierzchni. Dużym urozmaiceniem w rolniczym krajobrazie jest rytna jeziora Gopło.

Zdecydowaną większość przestrzeni gminy pokrywają antropogeniczne zbiorowiska rolnicze. Roślinność zbliżona do naturalnej występuje w niewielkich enklawach. Paranaturalne warunki rozwoju roślinności stwarzają trwałe użytki zielone, tj. łąki i pastwiska. Działalność na tych obszarach jest zbliżona do gospodarki ekstensywnej, co stwarza dogodne warunki do życia roślin charakterystycznych dla naszej strefy geograficzno-klimatycznej. Na stanowiskach podmokłych, często zaniedbanych, rozprzestrzeniają się turzyce i sity. Na polach, łąkach, pastwiskach, a szczególnie na brzegach cieków wodnych często występują kępy drzew, najczęściej liściastych o charakterze naturalnym (grunty zadrzewione), stanowiące miejsca bytowania dla przedstawicieli świata zwierząt oraz będące korytarzami ekologicznymi. Gdyby wyłączyć wszelką ingerencję człowieka teren gminy porastałyby żyzne lasy liściaste z rodzaju grądów, buczyn i boru mieszanego świeżego. Miejscami na glebach mniej zasobnych znajdowałyby się tereny zgodne z wymogami boru świeżego i suchego.

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

Na terenach opracowania nie występują rzadkie, chronione rośliny oraz te, które wzbogacają pospolicie występującą szatę roślinną. Na terenie analizy można spotkać roślinność antropogeniczną, ruderalną, chwasty: *Miotła Zbożowa*, *Perz Właściwy*, *Bylica Pospolita*, *Mniszek Pospolity*, *Iglica Pospolita* i inne. Na terenie miejscowości Karczyn znajduje się park dworski. Zabytkowy drzewostan, którego wiek można ocenić na ok. 80-100 lat, reprezentują głównie jesiony wyniosłe i wiązy szypułkowe.

5.10. Fauna

Szczególne znaczenie dla świata zwierzęcego Gminy Kruszwica ma awifauna jeziora Gopło. Szczególne walory tego obszaru, zwłaszcza w świetle dyrektywy ptasiej, zdecydowały o włączeniu go do ogólnoeuropejskiej sieci NATURA 2000 (OSO „Ostoja Nadgoplańska” PLB 040004), która w świetle ustawy o ochronie przyrody jest objęta w Polsce prawną ochroną przyrody.

Na terenie opracowania mogą występować ptakami synantropijne, związane z siedzibami ludzkimi w krajobrazie wiejskim są to: bocian biały, jaskółki dymówka i oknówka, szpak, wróbel, mazurek i kopciuszek. Ogrody warzywne, obrzeża sadów, zakrzewienia i zadrzewienia zasiedlają pokrzewki: cierniówka, piegża, zaganiacz, gęsiorek, dzwoniec, szczygieł, makolągwa i kulczyk. W zabudowie miejskiej do typowych gatunków należą: gołąb skalny, sierpówka, jerzyk, kawka, pustułka. Założyć można, że na pozostałym obszarze gminy występuje większość gatunków charakterystycznych dla rolniczego krajobrazu niżu Polskiego. Do szczególnie zagrożonych na terenie gminy należą liczne gatunki płazów.

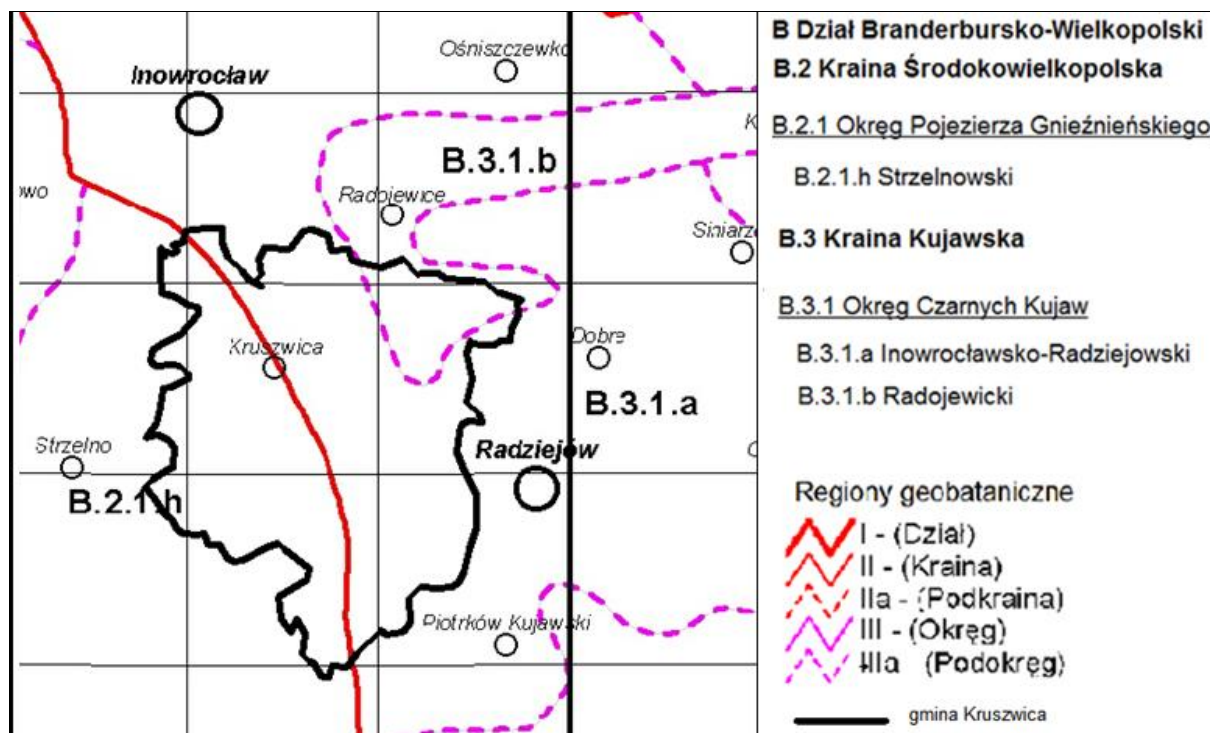
Do licznych należy zaliczyć rząd gryzoni. Sukces rozrodczy osiągają takie gatunki jak: wiewiórka, coraz rzadziej spotykany piżmak, sznur wędrowny, mysz domowa. Nornica ruda mysz polna i zaroślowa znajdują liczne odpowiednie dla siebie biotopy. Bogato reprezentowany jest rząd owadożernych.

5.11. Lasy

Na terenach analizy, ani w najbliższym sąsiedztwie nie znajdują się kompleksy leśne. W wyniku przeprowadzonej wizji terenowej na obszarze opracowania nie stwierdzono występowania żadnych grzybów, które można dostrzec bez specjalnej aparatury.

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

Obszar opracowania położony jest w Okręgu Czarnych Kujaw, podokręgu B.3.1.a Inowrocławsko - radziejowskim.



Rysunek 24. Regiony geobotaniczne na terenie Gminy i Miasta Kruszwica
Źródło: www.igipz.pan.pl

5.12. Położenie na tle obszarów prawnie chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody

Na terenie obszaru opracowania położonego w miejscowości Arturowo i Karczyn nie występują formy ochrony przyrody zgodnie z 6 Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.).

Najbliższymi formami ochrony przyrody od terenu analizy są:

- pomniki przyrody,
- Nadgoplański Park Tysiąclecia w odległości ok. 4,6 km,
- Obszar Specjalnej Ochrony „Ostoja Nadgoplańska” w odległości ok. 4,7 km,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich w odległości ok. 4,8 km.
- Specjalny Obszar Ochrony „Jezioro Gopło” w odległości ok. 4,7 km,

• Nadgoplański Park Tysiąclecia

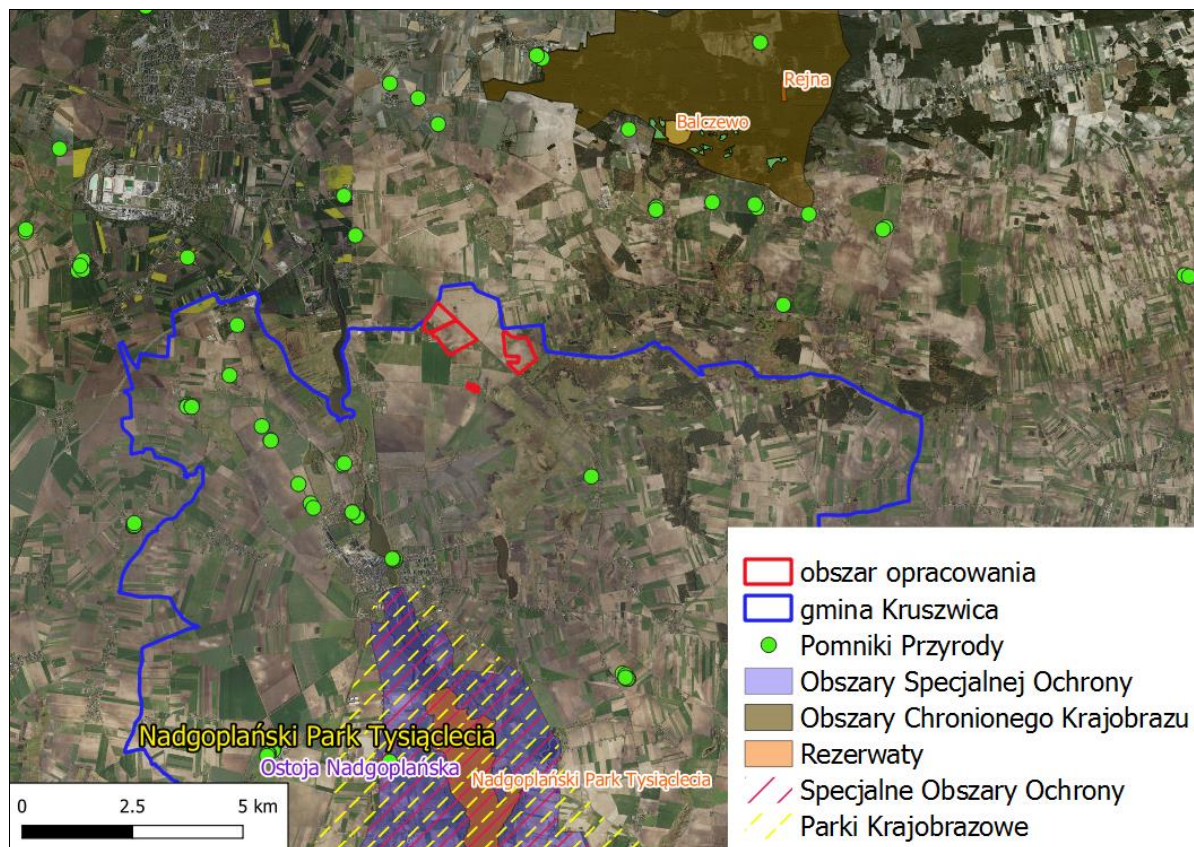
Nadgoplański Park Tysiąclecia został obszarem chronionym ze względu na wyjątkowe w skali Kujaw i Polski walory przyrodnicze, kulturowe i krajobrazowe. Wynikają one ze specyfiki Jeziora Gopło i przyległych ekosystemów, z roli jaką nadgoplański region Kujaw odgrywa w dziejach ziem polskich oraz z harmonijnością krajobrazu paranaturalnego i rolniczo -

osadniczego. Istotą ochrony walorów tego „Parku” jest integralnie traktowana ochrona walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych, czyli jego trójochrona. Realizowana ona ma być w warunkach racjonalnego gospodarowania. Mieszkańcy nie mogą doznawać ograniczeń standardu życia z powodu realizacji celów ochrony, lecz winni czerpać korzyści z walorów tego regionu, co przyczyni się do uzyskania akceptowanej społecznie koegzystencji działań ochronnych i aktywności gospodarczej na obszarze Nadgoplańskiego Parku Tysiąclecia.

- **Specjalny Obszar Ochrony „Jezioro Gopło”,**

Obszar obejmuje jezioro Gopło i system jezior Skulskich wraz z otoczeniem i rozległy kompleks leśny położony na zachód od Gopła. W obszarze stwierdzono występowanie 19 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących w sumie 36% powierzchni. Obszar ma w skali Wielkopolski duże znaczenie dla zachowania zbiorowisk łąkowych wykształconych na pokładach wapna łąkowego. Całość zajmuje obszar 13459,42 ha. Duże połacie zajmują tu też łąki halofilne.

Dla obszaru Natura 2000 Jezioro Gopło PLH040007 obowiązuje plan zadań ochronnych zgodnie z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 23 września 2015 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jezioro Gopło PLH040007 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 2996).



Rysunek 25. Położenie obszaru opracowania na tle występowania obszarów chronionych

Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

- **Obszar Specjalnej Ochrony „Ostoja Nadgoplańska”**

Na terenie gminy Kruszwica znajduje obszar OSO „Ostoja Nadgoplańska”. Nosi on symbol PLB 040004 i obejmuje obszar 4624 ha tj. 17,6% gminy. Łączna powierzchnia obszaru wynosi 9815,84 ha.

Na terenie obszaru występują co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obserwowano tu 198 gatunków ptaków; wśród nich 74 związane są z obszarami wodnymi i błotnymi.

Na Obszarze Specjalnej Ochrony Ostoja Nadgoplańska obowiązuje plan zadań ochronnych zgodnie z Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 1 lutego 2016 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Nadgoplańska PLB040004 (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. poz. 705).

- **Obszar chronionego krajobrazu Lasów Balczewskich**

Obejmuje on borowy kompleks leśny porastający wydmy i pola wydmowe, łącząc się wąskim korytarzem wzdłuż Kanału Parchańskiego z kompleksem rozległych mokradeł i bagien spełniających ważną rolę retencji wodnej tej części Kujaw.

Korytarz ekologiczny

Przez obszar gminy Kruszwica przebiega korytarz ekologiczny - „Gopło”, ale znajduje się on poza terenem objętymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Sieć ECONET- POLSKA

Sieć EKONET - POLSKA pokrywa 46% kraju. Składa się ona z obszarów węzłowych i łączących je korytarzy ekologicznych, wyznaczonych na podstawie takich kryteriów, jak naturalność, różnorodność, reprezentatywność, rzadkość i wielkość. Gmina w dużej części leży w obrębie „obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym”. Ponadto Gopło i okolice zaliczone zostały do „biocentrów i stref buforowych”. Obszary wyznaczone na terenie gminy połączone są „korytarzami ekologicznymi znaczenia krajowego” z podobnymi obszarami w okolicach Konina poprzez dolinę Kanału Noteckiego oraz z obszarem węzłowym o znaczeniu krajowym.

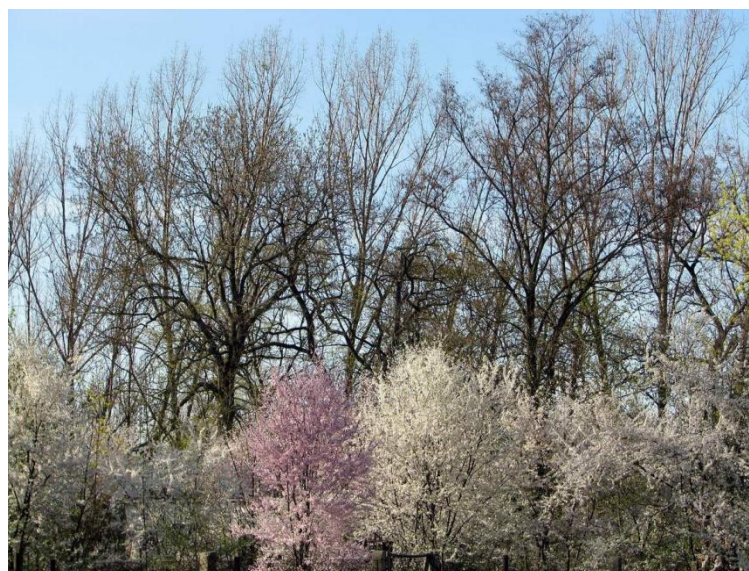
5.13. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków

Na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego odnotowano występowania strefy ochrony archeologicznej "W", strefy ochrony konserwatorskiej "A" oraz obiekt wpisany do rejestru zabytków - park dworski z 2 połowy XIX wieku, nr rej.: A/280/1-3 z 7.10.1991) w miejscowości Karczyn.

Park dworski z 2 poł. XIX w. o pow. 1,5 ha. Układ przestrzenny parku jest całkowicie zatarty. Miejsce dawnego podjazdu zajął trawnik. Zniknęły szpalery dębów i jesionów wyznaczające granice parku. Z dawnego ogrodzenia pozostały jedynie ozdobne słupy. Pojawiły się żywopłoty oraz nowe nasadzenia. Zabytkowy drzewostan, którego wiek można ocenić na ok. 80-100 lat, reprezentują głównie jesiony wyniosłe i wiązy szypułkowe. Część przy samym dworze jest uporządkowana przez mieszkańców.



Fot. 1. Park dworski



Fot. 2. Park dworski

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.

6. DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU

6.1. Hałas

Hałas komunikacyjny

Najczęściej spotykanym rodzajem hałasu jest hałas drogowy, który z uwagi na powszechność i gęstość występowania dróg charakteryzuje się procentowo największym zasięgiem oddziaływania i stanowi główne zagrożenie na terenach zurbanizowanych. Do głównych przyczyn narażenia na ponadnormatywny hałas w otoczeniu dróg należą:

- duże natężenia ruchu pojazdów,
- duże udziały pojazdów ciężarowych w ruchu,
- duże prędkości pojazdów,
- zły stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogowych,
- nieefektywna urbanistyka i brak jednoznacznych zapisów w przepisach dotyczących planowania przestrzennego uwzględniających kryterium hałasu.

W Gminie Kruszwica nie występują autostrady ani drogi ekspresowe. Przez opisywany obszar nie przebiegają drogi wielu kategorii. Ruch tranzytowy skupia się na drogach krajowych nr 62 prowadzącej ze Strzelna do Siemiantyczek, przez Włocławek (kierunek zachód – wschód) oraz nr 15f stanowiącą obwodnicę Inowrocławia. Te dwie drogi występują pod zarządem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA). W latach 2020-2022 na terenie Gminy Kruszwica GDDKiA usunęła 29 drzew oraz wykonała 28 nasadzeń.

Większość dróg na terenie Gminy Kruszwica pod zarządem GDDKiA (70,69 %) jest w stanie ostrzegawczym, 17,53 % w krytycznym. Zaledwie 11,78 % dróg w stanie pożądanym.

Tabela 11. Drogi krajowe na terenie gminy Kruszwica

Nr. drogi	Początek	Koniec	Długość na terenie gminy [km]	Ocena stanu [km]		
				Pożyczany	Ostrzegawczy	Krytyczny
15f	2+953	3+499	0,546	0,208	-	-
15f	3+734	3+942	0,208	0,208	-	-
15f	4+042	4+977	0,935	0,935	-	-
62	6+549	27+678	21,129	1,0	16,129	4,0
suma			22,818	2,689 (11,78 %)	16,129 (70,69 %)	4,0 (17,53%)

Zródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Połączenia lokalne realizowane są na drogach powiatowych. Zarząd Dróg Powiatowych (ZDP) w Inowrocławiu administruje ponad 133 km dróg na terenie Gminy Kruszwica. Szczegółowy

wykaz tych dróg przedstawiony został w kolejnej tabeli. Stan tych dróg jest zróżnicowany i klasuje się następująco:

- Klasa A - 42,739 km - stan dobry;
- Klasa B – 21,914 km – stan zadawalający;
- Klasa C – 26,479 km – stan niezadawalający;
- Klasa D – 22,450 km – stan zły, przy którym wymagana jest natychmiastowa interwencja.

Uzupełnieniem sieci dróg są drogi gminne o różnej nawierzchni. Z uwagi na niewielki ruch i mały udział ruchu ciężarowego lub tranzytowego wpływ dróg gminnych na klimat akustyczny jest niewielki.

Na drogach powiatowych i gminnych nie prowadzi się pomiarów natężenia ruchu, a modernizacja prowadzona jest w miarę potrzeb oraz możliwości finansowych.

W ramach utrzymania czystości na drogach powiatowych ZDP okresowo przeprowadza prace polegające na usuwaniu porzuconych śmieci w pasach drogowych dróg powiatowych. ZDP w 2021 r. prowadziło również nasadzenia 29 drzew oraz modernizacje drogi powiatowej nr 2568 C Sikorowo-Kruszwica (poszerzenie drogi do 6,5 m), budowę chodnika do szerokości 2 m oraz budowę ciągu pieszo-rowerowego o szerokości 3 m.

Uzupełnieniem sieci dróg są drogi gminne o różnej nawierzchni. Na drogach powiatowych i gminnych nie prowadzi się pomiarów natężenia ruchu, a modernizacja prowadzona jest w miarę potrzeb oraz możliwości finansowych.

Ze względu na fakt, że na terenie Gminy Kruszwica w latach 2018-2021 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy nie prowadzili pomiarów monitoringowych hałasu komunikacyjnego nie można przedstawić takich wyników.

Wobec braku pomiarów hałasu odniesiono się do natężenia ruchu pojazdów, które jest głównym generatorem hałasu drogowego. Dlatego ma największy wpływ na jego poziom. Obserwowany w ostatnich latach bardzo dynamiczny przyrost liczby pojazdów oraz wzrost ich natężenia na sieci dróg spowodował przyrost powierzchni terenów zagrożonych hałasem drogowym.

Głównymi Pomiarami Ruchu Drogowego na terenie Gminy Kruszwica objęte są drogi krajowe i wojewódzkie. GPR przeprowadzane są co 5 lat (ostatnie przeprowadzone w 2020 r.). W tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów

silnikowych na odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających przez Gminę Kruszwica (wg GPR 2020/21).

GDDKiA oddział w Bydgoszczy w 2020/21 roku przeprowadzała pomiar ruchu na odcinku drogi krajowej nr 62 przebiegającej przez teren Gminy Kruszwica

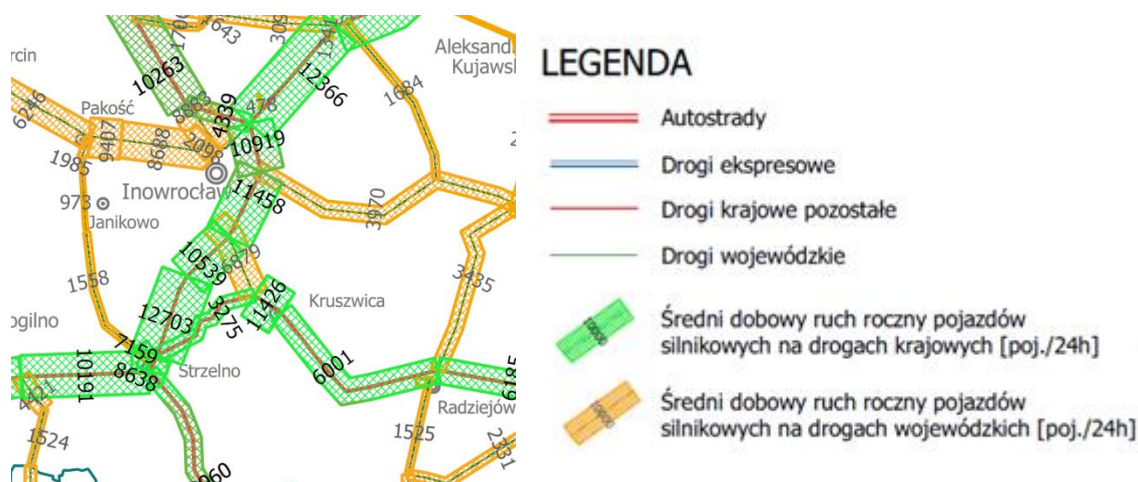
- numer punkt pomiarowego: 70916
 - pikietaż: pocz. 11,103 końc. 14,339
 - długość km: 3,326 km
 - nazwa: Kobylniki/DW412/ - Kruszwica/ ul. Szosa Tryszczyńska/
 - SDRR poj. silnik. ogółem: 11426 poj./dobę
 - motocykle: 102 poj./dobę
 - Samochody osob. mikrobusy: 9101 poj./dobę
 - lekkie samochody ciężarowe (dostawcze): 877 poj./dobę
 - samochody ciężarowe bez przyczepy: 224 poj./dobę
 - samochody ciężarowe z przyczepą: 1018 poj./dobę
 - autobusy: 53 poj./dobę
 - ciągniki rolnicze: 51 poj./dobę
 - SDRR rowery: 65
-
- numer punkt pomiarowego: 70927
 - pikietaż: pocz. 14,339 końc. 32,007
 - długość km: 17,668 km
 - nazwa: Kruszwica/ ul. Szosa Tryszczyńska/ - Radziejów/ul. Brzeska(DW266)/
 - SDRR poj. silnik. ogółem: 6001 poj./dobę
 - motocykle: 33 poj./dobę
 - Samochody osob. mikrobusy: 4205 poj./dobę
 - lekkie samochody ciężarowe (dostawcze): 580 poj./dobę
 - samochody ciężarowe bez przyczepy: 129 poj./dobę
 - samochody ciężarowe z przyczepą: 1000 poj./dobę
 - autobusy: 29 poj./dobę
 - ciągniki rolnicze: 25 poj./dobę

- SDRR rowery: 35

Dla odcinka drogi nr 412 - drogi wojewódzkiej znajdującej się na terenie Gminy, wyniki pomiaru ruchu kształtowały się następująco:

- numer punkt pomiarowego: 04020
- pikietaż: pocz. 0,000 końc. 7,300
- długość km: 7,300 km
- nazwa: Tupadły - Kobylniki/DK62/
- SDRR poj. silnik. ogółem: 6879 poj./dobę
- motocykle: 53 poj./dobę
- Samochody osob. mikrobusy: 5416 poj./dobę
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze): 530 poj./dobę
- samochody ciężarowe bez przyczepy: 106 poj./dobę
- samochody ciężarowe z przyczepą: 684 poj./dobę
- autobusy: 77 poj./dobę
- ciągniki rolnicze: 13 poj./dobę

Największy średni dobowy ruch pojazdów silnikowych znajduje się na trasie Kobylniki /DW412/ - Kruszwica /ul. Szosa Tryszczyńska - 11 426 pojazdów, natomiast największym odsetkiem ruchu samochodów ciężarowych charakteryzuje się odcinek Markowice - W. Tupadły /DW412/ - 21,80 %. Na podsumowanie przedstawiono rycinę obrazującą średni dobowy ruch pojazdów w części województwa kujawsko - pomorskiego w 2020 r. Umożliwia to porównanie natężenia ruchu pojazdów na terenie Gminy Kruszwica w stosunku do innych dróg w regionie. Liczby wskazują średni dobowy ruch pojazdów na konkretnych odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich.



Rysunek 26. Mapa średniego dobowego ruchu rocznego pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2020/21.

Źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy na terenie Gminy Kruszwica nie jest szczególnie istotny. Nie należy go jednak pomijać, z uwagi na dużą aktywność gospodarczą funkcjonowanie warsztatów naprawczych, obiektów wyposażonych w urządzenia wentylacyjne i chłodnicze zewnętrzne (kurniki, chłodnie, zakłady przetwórcze), usytuowanych niekiedy w niewielkiej odległości od zabudowy mieszkaniowej. Hałas emitowany jest podczas prac prowadzonych w leśnictwach.

W przypadku stwierdzenia przez właściwy organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez Głównego / Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Wszczęcie z urzędu postępowania w sprawie wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu może zainicjować pismo informujące o potencjalnej możliwości przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Hałas komunalny i rolniczy

Spośród źródeł hałasu komunalnego najistotniejsze znaczenie ma hałas towarzyszący obiektom użyteczności publicznej, rekreacji, rozrywki i sportu. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny.

Obszary rolnicze występują na terenie Gminy Kruszwica dlatego hałas emitowany przez maszyny rolnicze jest szkodliwym czynnikiem środowiskowym. W związku z tym część mieszkańców opisywanego obszaru może być narażona na hałas pochodzenia rolniczego.

Spśród maszyn stosowanych w rolnictwie, generujących hałas, największe zagrożenie dla narządu słuchu stwarzają ciągniki rolnicze, kombajny zbożowe oraz maszyny warsztatowo-budowlane. Opisywany hałas ma jednak znaczenie lokalne i występujące jedynie czasowo w trakcie wykonywania prac w rolnictwie.

6.2. Degradacja gleb i degradacja powierzchni ziemi

Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Gminy Kruszwica można zaliczyć: obszary zajmowane pod zabudowę oraz tereny narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu.

Za tereny o przekształconej glebie należy uznać tereny zabudowane i zurbanizowane, w tym tereny mieszkalne, zajęte pod działalność gospodarczą, inne tereny zabudowane, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i tereny komunikacyjne. W ramach minimalizacji szkód wywołanych przez urbanizację gruntów należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność powstającej zabudowy z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Należy również każdorazowo rozważyć możliwość realizowania inwestycji z uwzględnieniem ochrony gleb i możliwości pełnienia przez nie choć części funkcji. Przykładowo przy budowie parkingów należy unikać całkowitego pokrycia nawierzchnią nieprzepuszczalną. Znacznie korzystniejsze dla środowiska jest stosowanie powierzchni ażurowych, które są w części przepuszczalne więc mogą magazynować wodę podczas intensywnych opadów i oddawać ją w okresie suszy. Podobnie podczas budowy placów publicznych należy zadbać o pozostawienie powierzchni czynnych biologicznie.

Wpływ działalności zakładów produkcyjno-usługowych na gleby może być rozpatrywany pod kątem degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery czy odprowadzania ścieków.

Gleby narażone są też na degradację w związku z rozwojem rolnictwa. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Do największych zagrożeń dla gleb należy ich zbyt intensywne lub nieodpowiednie rolnicze wykorzystanie. Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby mogą podlegać degradacji fizycznej, głównie erozji wodnej, która zależy od nachylenia zbocza, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania rolniczego gruntu i sposobu jego uprawy. Najbardziej narażone są zbocza dolin cieków wodnych oraz zbocza pagórków morenowych.

Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Bydgoszczy corocznie prowadzi badania zasobności gleb w składniki pokarmowe wykonywane na zlecenie rolników. Poniżej dokonano zestawienia wyników badań prowadzonych w latach 2018 - 2021 na podstawie przebadanych próbek z terenu Gminy Kruszwica, które przedstawiono w formie wykresów.

Tabela 12. Zestawienie wyników badań gleb z terenu Gminy Kruszwica przebadanych w latach 2018-2021

Lp.	Oceniana kategoria	Liczba próbek	Udział (%)	
1.	odczyn (pH)	bardzo kwaśny	79	5,44
		kwaśny	139	9,58
		lekko kwaśny	231	15,92
		obojętny	250	17,23
		zasadowy	752	51,83
2.	wapnowanie	konieczne	103	7,10
		potrzebne	80	5,51
		wskazane	79	5,44
		ograniczone	106	7,31
		zbędne	1083	74,64
3.	fosfor	bardzo niska	65	4,49
		niska	185	12,77
		średnia	215	14,84
		wysoka	192	13,25
		bardzo wysoka	792	54,66
4.	potas	bardzo niska	132	9,11
		niska	299	20,63
		średnia	382	26,36
		wysoka	239	16,49
		bardzo wysoka	397	27,40
5.	magnez	bardzo niska	25	1,73
		niska	127	8,76
		średnia	350	24,15
		wysoka	319	22,02
		bardzo wysoka	628	43,34
6.	liczba gospodarstw	41		
7.	pow. przebadania (ha)	4207,16		
8.	liczba próbek	1451-odczyn i wapnowanie 1449 –fosfor, magnez, potas		

Źródło: opracowanie na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

Wśród badanych próbek na terenie Gminy Kruszwica dominują gleby o odczynie zasadowym (51,83 %). Mało jest gleb o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym. Skutkiem zakwaszenia gleb jest utrudnione pobieranie przez rośliny podstawowych składników pokarmowych. Bardziej uaktywniają się toksyczne związki glinu, manganu i żelaza oraz wzrasta pobieranie metali ciężkich: ołowiu i kadmu. Prowadzi to do zmniejszenia plonów roślin uprawianych i pogorszenia jakości uzyskanych produktów nawet przy prawidłowym nawożeniu mineralnym innymi składnikami.

Ponadto gleby opisywanego obszaru są intensywnie użytkowane rolniczo. Niezbędna jest więc prawidłowa gospodarka rolna szczególnie w zakresie stosowania nawozów naturalnych i sztucznych oraz środków ochrony roślin. Niewłaściwe terminy stosowania zabiegów lub źle dobrane ilości nawozów mogą powodować przedostawanie się zanieczyszczeń do gleb i następnie do wód powierzchniowych. Gleby na terenach rolniczych w sposób szczególny powinny być chronione wraz z rosnącą w tych miejscach roślinnością.

6.3. Zanieczyszczenia i monitoring wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Poniżej przedstawiono wyniki monitoringu wód powierzchniowych Gminy Kruszwica badanych ostatnich latach. Należy jednak zauważyć, że przedstawiono dane dotyczące zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rzek obejmujące przynajmniej częściowo obszar gminy. Natomiast sam punkt monitoringowy może znajdować się poza jej granicą administracyjną. Odniesiono się w szczególności do lat po 2017 r. Dane za 2020 r. znajdują się w osobnej tabeli „Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód jezior w roku 2020 - tabela”. Obejmują one prawie wszystkie JCWP rzeczne w gminie, natomiast dane te są niekompletne i obejmują tylko klasy elementów biologicznych oraz fizykochemicznych bez klasy elementów hydromorfologicznych, ocen stanu chemicznego, potencjału ekologicznego JCWPd. Zamieszczono je więc osobno, zgodnie z tym jak zamieszcza je GIOŚ jako dopełnienie głównej kompletnej tabeli.

Tabela 13. Klasyfikacja i ocena stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rzek i Jezior obejmujących swym zasięgiem Gminy Kruszwica w 2020 r.

Lp.	Nazwa JCWP	Nazwa punktu pomiarowo - kontrolnego	Klasa elementów					
			biologicznych		hydromorfologicznych		fizykochemicznych	
			rok oceny	klasa	rok oceny	klasa	rok oceny	klasa
1.	Kanał Bachorze	Kanał Bachorze - Kruszwica	2020	III	-	-	2020	I
2.	Kanał Ostrowo-Gopło od wypływu z Jez. Ostrowskiego do ujścia	Kanał Ostrowo-Gopło, Siemionki	2020	V	-	-	2020	I
3.	Noteć od Dopływu spod Sadlna do wypływu z Jez. Gopło	Noteć - poniżej jeziora Gopło, Kobylniki	2020	IV	-	-	2020	>II
4.	Noteć od wypływu z Jeziora Gopło do Starej Noteci	Noteć - Leszczyce	2020	IV	2020	III	2020	>II

Zródło: Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód jezior w roku 2020 – tabela dostępna na <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

Tabela 14. Klasyfikacja i ocena stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rzek i Jezior obejmujących swym zasięgiem Gminy Kruszwica

Lp.	Nazwa JCWP	Nazwa punktu pomiarowo - kontrolnego	Klasa elementów						Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu JCWP
			biologicznych rok / lata oceny	klasa	hydromorfologicznych rok / lata oceny	klasa	fizykochemicznych rok / lata oceny	klasa			
Jednolite Części Wód Powierzchniowych - rzeczne											
1.	Noteć od Dopływu spod Sadlna do wypływu z Jez. Gopło	Noteć - poniżej jeziora Gopło, Kobylniki	2017	V	2017	>I	2017	>II	V-zły	poniżej dobrego	Zły
2.	Noteć od wypływu z Jeziora Gopło do Starej Noteci	Noteć - Leszczyce	2017	III	-	-	2017	>II	III-umiarkowany	-	Zły
3.	Kanał Ostrowo-Gopło od wypływu z Jez. Ostrowskiego do ujścia	Kanał Ostrowo-Gopło, Siemionki	2017	III	2017	>I	2017	I	III-umiarkowany	-	Zły
4.	Kanał Bachorze	Kanał Bachorze - Kruszwica	2017	III	2017	>I	2017	I	III-umiarkowany	-	Zły
5.	Dopływ z Piotrkowa Kujawskiego	Dopływ z Piotrkowa Kujawskiego - ujście do jez. Gopło, Mietlica	2018	III	2018	>I	2018	>II	III-umiarkowany	-	Zły
Jednolite Części Wód Powierzchniowych - jeziorne											
6..	Gopło	jez. Gopło - stanowisko 5	2019	V	2016	II	2019	>II	V – zły	poniżej dobrego	Zły

Zródło: dane GIOS

Zgodnie z **projektem II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry na lata 2022-2027**, PGW WP na kolejne lata planuje:

- dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych dla JCWP rzecznej Kanał Bachorza o kodzie 60001018817899,
- dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych, opracowanie wariantowej analizy sposobu udroźnienia budowli piętrzących na cieku wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej, realizacji wybranego wariantu.

Dla JCWP rzecznej o nazwie Noteć od Kanału Warta-Gopło do Noteci Zachodniej o kodzie RW6000111881999

- dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych, analizę możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych, ocenę wpływu budowli piętrzących na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe dla JCWP rzecznej o nazwie Kanał Ostrowo-Gopło o kodzie RW60001018817499;
- realizacja działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie odpływu zanieczyszczeń, kontrola gospodarowania wodami oraz przeglądy pozwoleń wodnoprawnych dla JCWP jeziornej Gopło o kodzie LW 10396.

Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy z dnia 02 marca 2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć. Jednolitymi częściami wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych są:

- PLRW6000018817899 - Kanał Bachorze;
- PLRW600001881796 - Kanał Ostrowo-Gopło od wypływu z Jez. Ostrowskiego do ujścia;
- PLRW60002018817999 - Noteć od Dopływu spod Sadlna do wypływu z Jez. Gopło;
- PLLW10396 - Gopło.

6.4. Degradacja wód podziemnych

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

W 2021 r. GIOŚ / PIG nie prowadzili badania wód podziemnych na terenie Gminy Kruszwica. Badania przeprowadzono w punktach monitoringowych na terenie całej JCWPd nr 43 wyniki przedstawiają się następująco:

Tabela 15 Badania wód podziemnych w JCWPd nr 43 w 2021r.

L.p.	Kod UE JCWPd (wg podziału na 172 części)	Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	Rodzaj punktu pomiarowego	Klasa jakości końcowa
1.	PLGW600043	690	st. wiercona	V
2.	PLGW600043	1179	st. wiercona	V
3.	PLGW600043	1759	st. wiercona	III
4.	PLGW600043	1816	st. wiercona	IV
5.	PLGW600043	1837	st. wiercona	III
6.	PLGW600043	1948	piezometr	III
7.	PLGW600043	1950	piezometr	II
8.	PLGW600043	1951	piezometr	V
9.	PLGW600043	1952	piezometr	V
10.	PLGW600043	1953	piezometr	IV
11.	PLGW600043	1961	piezometr	III
12.	PLGW600043	2192	piezometr	V
13.	PLGW600043	2708	piezometr	II
14.	PLGW600043	92191	piezometr	IV

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Prowadzony był jednak monitoring diagnostyczny dla całych Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd). Badano **stan chemiczny i ilościowy** JCWPd. Należy wyjaśnić, że oceny dokonuje się biorąc pod uwagę Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych. W ramach klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych określa się: dobry stan chemiczny lub słaby stan chemiczny. Dane te dotyczą całych jednolitych części wód podziemnych i tak są prezentowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Dostępne są dane za lata: 2016 i 2019 (oceny dokonuje się raz na 3 lata).

Stan chemiczny i ilościowy Jednolitej Części Wód Podziemnych o numerze 43 określono jako słaby ze względu na:

Wskaźniki powodujące słaby stan wód

- Przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód poziomych wskaźników: Fe, TOC K, NO₃, SO₄, Na, Cl, HCO₃, As – pierwszy i trzeci kompleks wodonośny. Warstwy wodonośne ujmowane w tych punktach w większości przypadków nie posiadają żadnej izolacji. Zatem są one szczególnie narażone na zanieczyszczenie pochodzenie antropogenicznego, na co może wskazywać obecność szczególnie NO₃, SO₄ i K. Obecność w składzie chemicznym Na i Cl mogą być efektem nadmiernej eksploatacji

wód podziemnych lub ascencji wód zmineralizowanych. Zasięg zanieczyszczenia oszacowano na 55,92%.

- Stwierdzono stan słaby, ze względu na ascencję wód słonych dopływających z niżej występujących poziomów wodonośnych piętra mezozoiku (kreda i jura) oraz częściowo zasolonych warstw neogeńsko–paleogeńskich. O ocenie zdecydowały wyniki analiz fizyczno-chemicznych wody w punkcie monitoringu stanu chemicznego 1179, zlokalizowanym w Sikorowie, jednak nie stwierdzono statystycznie znaczącego trendu wzrostowego przekroczonych wskaźników indykatorywnych zasolenia (PEW, Cl i Na) dla zakresu czasowego 2007–2019, reprezentatywnego statystycznie. Współczynnik determinacji dla wszystkich wskaźników indykatorywnych wynosił $R^2 < 0,6$. Punkt monitoringu stanu chemicznego nr 1179 ujmuje czwartorzędowy poziom wodonośny, występujący w przedziale głębokości od 70 do 80 m.

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące, wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na charakteryzowanym obszarze można wyliczyć:

- rolnicze: związane z intensywnym nawożeniem oraz stosowaniem pestycydów,
- komunalne: oczyszczone wody odpływowe z oczyszczalni zawierające określone ilości ładunków zanieczyszczeń, „dzikie wysypiska”, zrzut ścieków, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe,
- związane z odpływem zanieczyszczonych wód z terenów o charakterze przemysłowym, przetwórczym lub usługowym,
- transportowe: szlaki komunikacyjne (drogi), obszary magazynowo – składowe.

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

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 43 znajdujących się na obszarze gminy Kruszwica został oceniony jako dobry.

Tabela 16. Stan JCWPd znajdujących się na terenie gminy Kruszwica

JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Rok badań
43	słaby	słaby	2016
	słaby	słaby	2019

Źródło: <http://mjwp.gios.gov.pl>

6.5. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

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

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w Gminie ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia dróg, zwłaszcza na terenie zawartej zabudowy miejscowości. Uciążliwe mogą być także emisje odorów z gospodarstw rolnych czy oczyszczalni ścieków.

Na stan powietrza atmosferycznego na terenie Gminy istotny wpływ mają także działające tu podmioty gospodarcze. Do największych emiterów na terenie Gminy należą Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” S.A. w Kruszwicy ul. Niepodległości 42, 88-150 Kruszwica (aktualnie Bunge Polska Sp. z o.o.) oraz Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Kruszwica”, ul. Niepodległości 38/40, 88-150 Kruszwica ul. Niepodległości 38/40, 88-150 Kruszwica.

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 17 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 18 Poziomy docelowe

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

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 19 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ h

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 20 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 21 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 zawieszane, w tym PM 10 i PM 2,5** - pyły zawieszane 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 nieorganizowane, 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 krwioobiegu tlen. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **Ozon** - to jedna z form tlenu. Ozon występujący w stratosferze ze względu na swoje właściwości, jest bardzo pożądanym i bywa czasem nazywany „dobrym” ozonem. Natomiast mierzony na stacjach WIOŚ ozon troposferyczny (zwany także

przygruntowym) powstaje przy powierzchni ziemi i jest zanieczyszczeniem wtórnym, to znaczy, że nie jest emitowany bezpośrednio do atmosfery, ale powstaje w niej w wyniku reakcji chemicznych inicjowanych przez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń (tlenków azotu, tlenku węgla, metanu i niemetanowych lotnych związków organicznych) emitowanych do powietrza, m.in. z sektora transportu, ze składowisk odpadów, z procesów wydobywania gazu ziemnego i przemysłu chemicznego. Pomimo tego, że cząsteczki ozonu w stratosferze i troposferze są identyczne, ozon troposferyczny jest wysoce niepożądany i uznawany za zanieczyszczenie powietrza. Zaburza procesy fotosyntezy i inne procesy biochemiczne w roślinach. U ludzi powoduje choroby układu oddechowego. Ze względu na negatywny wpływ na zdrowie człowieka, niekiedy jest nazywany „złym” ozonem.

Głównym źródłem zanieczyszczeń w Gminie Kruszwica jest emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych palenisk domowych. Głównym problemem jest spalanie niskiej jakości surowców w przestarzałych i mało wydajnych piecach w gospodarstwach domowych. Problem jest szczególnie widoczny w zwartej, słabo przewietrzanej zabudowie w okresie jesienno-zimowym i bezwietrzne dni. Podobny problem może występować również w małych firmach produkcyjno-usługowych, z których emisja nie wymaga uzyskania pozwolenia.

Szczególnie istotnym problemem jaki należy wyeliminować jest spalanie odpadów w piecach indywidualnych.

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w Gminie Kruszwica ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia głównie dróg krajowych, oraz w dróg wojewódzkich. W przypadku NO₂ najistotniejszy jest udział zanieczyszczeń komunikacyjnych.

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 Kruszwica nie ma stacji pomiarowej jakości powietrza, Przeanalizowano dane dla całej strefy kujawsko - pomorskiej, w skład której wchodzi Gmina Kruszwica.

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 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 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 23. 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)

6.6. 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.

Według strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020², do najważniejszych negatywnych skutków zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne).

Zagrożeń klimatycznych nie można jednak rozpatrywać w skali lokalnej, a raczej na poziomie stref, czy regionów. Mimo to można stwierdzić, że w najbliższych latach na obszarze Gminy, jak i całego kraju można spodziewać się wzrostu średniej rocznej temperatury, a tym samym wzrostu okresów upalnych i spadku liczby dni z okresami mroźnymi. Przewiduje się także, że nastąpi wzrost długości okresu wegetacyjnego. Należy liczyć się ze wzrastającą częstością występowania opadów ulewnych.

Na terenie Gminy Kruszwica od roku 1998 nie odnotowano występowania trąb powietrznych. Najbliższą trąbę powietrzną zanotowano w 2010 r. w miejscowości Skubarczewo (Gm. Orchowo).

W przypadku obszaru Gminy, w skali lokalnej można jedynie mówić o zmianach topoklimatu. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura co sprzyja stresowi cieplnemu, stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi, wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza.

²

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf

W związku z tym Gmina powinna podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii.

Adaptacja do zmian klimatu - ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

Zmiany w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza będą miały różnorodny wpływ na całą działalność przemysłową, ale głównie należy zwrócić uwagę na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Należy zatem postawić w przyszłości w szczególności na rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia, a w tym na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: słonecznej, wiatrowej i biomasy oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.

Adaptacja do zmian klimatu - gospodarowanie wodami

W obszarze gospodarki wodnej, działania należy podzielić na cztery grupy: wykorzystujące instrumenty administracyjno-prawne, wykorzystujące instrumenty ekonomiczne, wykorzystujące perswazję moralną oraz działania techniczne.

Działania wykorzystujące instrumenty administracyjno-prawne obejmują przede wszystkim wdrożenie zasady: „użytkownik płaci” i „zanieczyszczający płaci”, doskonalenie zasady partycypacji w utrzymaniu urządzeń wodnych, poprawę mechanizmu uzależnienia otrzymania pozwolenia wodno-prawnego od dostępności zasobów i sprecyzowania warunków korzystania z wód zlewni, oraz silniejsze powiązanie z planowaniem przestrzennym.

W zakresie działań wykorzystujących instrumenty ekonomiczne są to przede wszystkim: poprawa zarządzania popytem na wodę, dostosowanie opłat za wodę do „rzadkości” wody w danym rejonie, wzmocnienie funkcji bodźcowej opłat za wodę (obecnie opłaty za pobór wody nie są istotnym elementem kosztów produkcji w jakimkolwiek sektorze gospodarczym).

Działania wykorzystujące odpowiedzialność społeczną to przede wszystkim działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody.

Działania techniczne to między innymi: substytucja wody o wyższej jakości wodą o niższej jakości, zwiększanie „małej” i „dużej” retencji, zmiany technologiczne redukujące

wodochłonność, relokacja użytkownika wód i realizacja działań przewidzianych programem wodno-środowiskowym kraju oraz planem przeciwdziałania skutkom suszy.

Adaptacja do zmian klimatu - gospodarka wodno-ściekowa

Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawałnych będzie skutkowało koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji deszczowej w przypadku opadów nawałnych. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Ponadto żywiłowa urbanizacja powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania.

Adaptacja do zmian klimatu - zasoby powierzchni ziemi

Z punktu widzenia interesów Gminy gospodarka zasobami geologicznymi powinna zostać ujęta w wieloletni plan służący prowadzeniu przemyślanej, długookresowej polityki eksploatacji zasobów kopalin i efektywnego wykorzystania środowiska geologicznego.

Kluczowe znaczenie ma kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości ich eksploatacji na terenie Gminy oraz wskazanie złóż strategicznych. Pozwoli to zapewnić im ochronę przed działaniami, które mogłyby uniemożliwić ich wydobywanie, a także pozwoli rozważyć przeznaczenie tego terenu wyłącznie na cele związane z jego rozpoznawaniem i eksploatacją.

Ochroną taką należy obejmować także te złoża, których eksploatacja jest w chwili obecnej nieekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi, gdyż należy założyć, że wraz z rozwojem technologii ich eksploatacja stanie się opłacalna i nieszkodliwa dla środowiska.

Podstawowym mechanizmem jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych (m.in. w mpzp) informacji o udokumentowanych złożach kopalin. Udokumentowane złoża o charakterze strategicznym powinny zostać objęte szczególną ochroną przed zabudową infrastrukturalną, która uniemożliwi korzystanie z ich zasobów w przyszłości.

Adaptacja do zmian klimatu - gleby

Zmiany klimatu wpływają na rolnictwo w sposób bezpośredni i pośredni. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw,

między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianą klimatu zmieniają się również czynniki pośrednio decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób i szkodników roślin uprawnych. Zmienia również się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie). Na zmianę produktywności upraw ma też wpływ wzrost koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze oraz ozonu w dolnej warstwie atmosfery.

Adaptacja do zmian klimatu - zagrożenie hałasem

Adaptacja przestrzeni do warunków dużego wzrostu temperatury i jej wpływu na hałas to jedno z wyzwań współczesnej gospodarki przestrzennej. Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie ilości urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych co w zwartej zabudowie może generować nadmierną emisję hałasu.

Adaptacja do zmian klimatu - zasoby przyrodnicze

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy.

W kontekście pojawiającego się zjawiska suszy wystąpi ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek). Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków, które bądź to pośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej i może skutkować wyginięciem lub migracją gatunków.

Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami na jesieni z intensywnymi opadami rozmiękczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrołomów. W obliczu zmian klimatycznych bardzo istotna staje się ochrona struktur przyrodniczych oraz zachowanie, spójności i drożności sieci ekologicznej, która poza funkcjami przyrodniczymi pełni również inne funkcje, m.in. społeczne i klimatyczne, gdyż poprawia jakość życia – szczególnie

mieszkańców zwartej zabudowy (schładzanie miast, zacienianie, poprawa warunków aerosanitarnych, tereny rekreacyjne).

Na specjalną uwagę w sieci ekologicznej, zasługują korytarze ekologiczne. Zadaniem korytarzy ekologicznych jest połączenie obszarów o największej wartości biotycznej tzw. biocentrów. W warunkach oczekiwanych zmian klimatu, które przyczynią się do migracji i zmian zasięgów występowania poszczególnych gatunków, zachowanie drożności korytarzy ekologicznych postrzegane jest jako czynnik pozwalający łagodzić antropopresję. Sieci ekologiczne, stanowią mogą ważny element adaptacji do zmian klimatu.

Adaptacja do zmian klimatu - gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami takich jak składowiska, PSZOK, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych. Dla składowisk odpadów źródłem największego zagrożenia są lokalne deszcze nawalne. Gospodarka odpadami komunalnymi obsługiwana jest przez ciężki tabor specjalny. W związku z przewidywanym ociepleniem klimatu, nowego znaczenia nabierze problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych czy biodegradowalnych

Adaptacja do zmian klimatu - pola elektromagnetyczne

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze, może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia elektrowni wiatrowych, masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, a zatem ograniczenia w łączności i w dostarczaniu energii do odbiorców. Zmiany klimatyczne będą miały swoje odzwierciedlenie w konieczności konserwacji infrastruktury mogącej emitować pola elektromagnetyczne i zapewnienia bezpieczeństwa jej funkcjonowania.

Adaptacja do zmian klimatu - zagrożenie poważnymi awariami

Zaburzeniom równowagi w systemie środowiska geograficznego wywołanym ociepleniem się klimatu będą towarzyszyły zmiany, które w sposób bezpośredni lub pośredni powinny być uwzględniane w gospodarowaniu przestrzenią w kontekście mogącej się pojawić poważnej awarii lub nadzwyczajnego zagrożenia środowiska. Dotyczą one wielu aspektów o charakterze horyzontalnym, od gospodarki rolnej, leśnej i wodnej (niszczące susze, pożary, powódzie i podtopienia, itd.), przez przemysł i energetykę (zmiany technologii), bezpieczeństwo ludzi i mienia (ekspozycja na powódzie i podtopienia, osuwiska i pożary) po infrastrukturę (ekspozycja na nadmiar lub niedobór wód, wichury).

Na możliwość wystąpienia poważnych awarii ma wpływ ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze co może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Jedną z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzin gospodarki jest transport. We wszystkich jego kategoriach wrażliwość na warunki klimatyczne jest znaczna. Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową i kolejową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach.

6.7. Obszary funkcjonalno – przestrzenne

Pożądane zmiany w przestrzeni powinny następować w kierunku wypełnienia głównych funkcji przypisanych poszczególnym jednostkom strukturalnym.

Obszar objęty opracowaniem mpzp położony jest w północnej części gminy Kruszwica, w obrębach Karczyn i Arturowo. Wzdłuż granic terenów w miejscowości Karczyn przebiega droga powiatowa 2569C. Obszary opracowania biegną wzdłuż terenów zamkniętych – linii kolejowej. Teren objęty opracowaniem w większości jest niezabudowany.

Na obszarze objętym mpzp występują następujące użytki gruntowe:

- m. Karczyn - RIVa, RIVb, RV, Lzr-RIIIa, Br-RIIIa,
- m. Arturowo - RIIIb, RIVa, RIVb, RV, RVI, N, W.

Teren mpzp zgodnie z obowiązującym studium zlokalizowany jest na:

- *tereny rolne,*
- *tereny zabudowy mieszkaniowej lub usługowej,*
- *tereny zabudowy usługowej*
- *Strefa „B” ochrony konserwatorskiej,*
- *Strefa „W” ochrony archeologicznej,*
- *obiekt wpisany do rejestru zabytków,*
- *gazociąg tranzytowy,*
- *obszar, na którym rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW (wyłącznie z zakresu ogniw fotowoltaicznych),*
- *strefa ochronna obszaru, na którym rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW (wyłącznie z zakresu ogniw fotowoltaicznych).*

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wyznaczono następujące obszary funkcjonalne:

- Tereny produkcji energii – tereny elektrowni słonecznej oznaczone symbolem **PEF**;
- Tereny komunikacji drogowej publicznej – tereny drogi lokalnej oznaczone symbolem **KDL**;
- Tereny komunikacji drogowej wewnętrznej oznaczone symbolem **KR**;
- Teren usług edukacji, usług sportu i rekreacji lub usług kultury i rozrywki oznaczony symbolem **UE/US/UK**.

6.8. Poważne awarie

Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Zapobieganie poważnym awariom w odniesieniu do przemysłu wykorzystującego niebezpieczne substancje chemiczne ma ogromne znaczenie ekonomiczne i decyduje o jego wizerunku i akceptacji w społeczeństwie. W ustawie Prawo ochrony środowiska, określone zostały podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym,

podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty.

Na terenie Gminy działa jeden zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej:

- Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” Spółka Akcyjna ul. Niepodległości 42, 88-150 Kruszwica — (ok. 230 m³) 152 Mg węglowodoru heksan: (160 m³) 105,6 Mg w podziemnych zbiornikach magazynowych oraz (70 m³) 46,2 Mg w instalacji technologicznej w dziale ekstrakcji.

7. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA ORAZ STAN ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU OBJĘTEGO POSTANOWIENIAMI PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Obszar objęty opracowaniem położony jest w obrębach Karczyn i Arturowo, w gminie Kruszwica. Teren objęty opracowaniem jest w niewielkim stopniu przekształcony. Na terenie Parku Dworskiego znajdują się obiekty kubaturowe. Część terenu opracowania stanowią grunty orne, nieużytki porośnięte trawami i roślinnością. Na terenie opracowanie mpzp występują głównie tereny rolnicze w tym wysokich klas bonitacyjnych. W sąsiedztwie terenów występują głównie tereny rolne, skupiona wzdłuż dróg zabudowa miejscowości Karczyn i Arturowo, elektrownie wiatrowe, infrastruktura drogowa. Przez część terenu opracowania przebiega gazociąg tranzytowy 400 DN Rosja-Europa.

Teren opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego położony jest poza formami ochrony przyrody. W dalszym sąsiedztwie występują pomniki przyrody, Nadgoplański Park Tysiąclecia, Obszar Specjalnej Ochrony „Ostoja Nadgoplańska”, Specjalny Obszar Ochrony „Jezioro Gopło”, Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich.

Obszar opracowania położony jest w zasięgu GZWP Nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska o numerze ID 1313.

Teren mpzp zgodnie z obowiązującym studium zlokalizowany jest na:

Tereny zabudowy mieszkaniowej lub usługowej obejmują przede wszystkim obszary zwartej zabudowy położone na terenie miasta i gminy Kruszwica. Studium określa na tych terenach rozwój intensywnej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej oraz usługowej z możliwością kontynuacji, uzupełnienia oraz rozbudowy i budowy

nowych obiektów w ramach istniejącej zabudowy zagrodowej. Przy zmianach użytkowania terenów i wprowadzaniu nowej zabudowy, należy szczególnie dbać o ład przestrzenny i intensyfikować zabudowę, tak aby tworzyła spójne i harmonijne układy urbanistyczne. Zaleca się wprowadzenie dużego udziału powierzchni biologicznie czynnych. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej obwodnicy zaleca się wprowadzenie funkcji usługowej lub zastosowanie odpowiednich działań (przykładowo: montaż ekranów akustycznych, wprowadzenie szpaleru zieleni izolacyjnej itp.) w celu stworzenia strefy buforowej oddzielającej zabudowę mieszkaniową od projektowanej drogi. W przypadku sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dopuszcza się dotychczasowe zagospodarowanie terenu oraz utrzymanie, uzupełnienie, rozbudowę i przebudowę istniejącej zabudowy.

WYTYCZNE ORAZ WSKAŹNIKI DO MPZP:

- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 3% - max. 60% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 40% - max. 97% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej.

Tereny usług. Tereny zabudowy usługowej tereny usług, handlu, administracji, sportu, zdrowia, oświaty, kultury, kultu religijnego, tereny rekreacji oraz transportu i obsługi komunikacji

WYTYCZNE ORAZ WSKAŹNIKI DO MPZP:

- adaptuje się istniejące zainwestowanie zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, dopuszcza się przebudowę i rozbudowę na warunkach dotyczących nowej zabudowy;
- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 20% - max. 90% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 10% - max. 80% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej;
- dopuszcza się wydzielenie parkingu samochodów osobowych oraz realizację zieleni ozdobnej, nawierzchnię parkingu należy wykonać z materiałów uniemożliwiających wnikanie substancji ropopochodnych do gruntu;

- dopuszcza się dotychczasowy sposób wykorzystania istniejącego zainwestowania o ile jego uciążliwość nie wykracza poza granice działki.

Tereny rolne zajmują zdecydowaną większość obszaru gminy. Obejmują zarówno grunty o korzystnych warunkach do produkcji rolnej (gleby najwyższych klas bonitacyjnych), jak i gleby niższych klas bonitacyjnych (klasy IV, V i VI).

W studium dopuszcza się dotychczasowe zagospodarowanie terenu oraz budowę, utrzymanie, rozbudowę i przebudowę zabudowy zagrodowej oraz zalesianie gleb o niskiej przydatności dla rolnictwa. Przy zalesianiu gruntów rolnych należy dążyć do tworzenia zwartych kompleksów leśnych. Unikać należy zalesiania niewielkich działek znajdujących się w dużej odległości od istniejących kompleksów. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, lokalizację budynków usługowych i produkcyjnych, które będą stanowić uzupełnienie istniejącej zabudowy. Należy dążyć do podnoszenia poziomu organizacji produkcji rolnej oraz rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej w gospodarstwach niskotowarowych.

W ramach terenów rolnych mogą występować również pojedyncze kompleksy leśne, które nie zostały wyróżnione na rysunku studium. W przypadku sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy dokonać szczegółowej analizy ewidencji gruntów i wyróżnić pojedyncze kompleksy leśne spośród gruntów rolnych.

WYTYCZNE ORAZ WSKAŹNIKI DO MPZP:

- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 20% - max. 60% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 40% - max. 95% powierzchni działki budowlanej;
- adaptuje się istniejącą zabudowę do nowych warunków zabudowy, z uwzględnieniem modernizacji, rozbudowy i przebudowy budynków mieszkalnych i gospodarczych, z jednoczesnym porządkowaniem istniejącej zabudowy i jej uzupełnianiem;
- możliwość realizacji urządzeń i budowli służących gospodarce rolnej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej.

Obszar, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW (wyłącznie z zakresu ogniw fotowoltaicznych) za wyjątkiem elektrowni wiatrowych wraz ze strefą ochronną obszaru.

WYTYCZNE ORAZ WSKAŹNIKI DO MPZP:

- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy dla urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW – min. 1% - max. 99% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW – min. 1% - max. 99% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej;
- dopuszcza się dotychczasowy sposób wykorzystania istniejącego zainwestowania o ile jego uciążliwość nie wykracza poza granice działki.

Ogólny stan środowiska przyrodniczego badanego terenu można określić jako zadowalający. Środowisko przyrodnicze omawianego terenu jest częściowo przekształcone - przez działalność człowieka - to tereny rolne, nieużytki i tereny odłogowe, a także teren parku dworskiego.

8. ZASOBY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO I OCHRONA ŚRODOWISKA ORAZ POWIĄZANIA PRZYRODNICZE OBSZARU Z JEGO SZERSZYM OTOCZENIEM

Na terenie objętym sporządzaniem planu odnotowano występowanie strefy ochrony archeologicznej "W" , strefa ochrony konserwatorskiej "A" oraz obiekt wpisany do rejestru zabytków - park dworski z 2 połowy XIX wieku, nr rej.: A/280/1-3 z 7.10.1991) w miejscowości Karczyn.

W granicach obszaru objętego planem znajduje się strefa „A” ochrony konserwatorskiej, obejmująca park wpisany do rejestru zabytków w miejscowości Karczyn, dla której określa się wymogi konserwatorskie:

- zachowanie proporcji wysokościowych zabudowy kształtujących sylwetkę zespołu;
- utrzymanie historycznych linii zabudowy (jako linie obowiązujące) oraz wysokości i proporcji budynków, geometrii dachów, materiałów wykończeniowych;
- dostosowanie nowej, wprowadzanej w obszarze zabudowy do historycznej kompozycji ruralistycznej;

- dostosowanie współczesnych funkcji do wartości zespołu zabytkowego;
- zachowanie istniejącej historycznie zieleni i jej rewaloryzacja;
- zakaz lokalizacji obiektów typowych i powtarzalnych;
- wprowadzenie nowych nawierzchni z materiałów historycznych, naturalnych (np. kamień);

Strefa „A” ochrony konserwatorskiej obejmuje również w całości strefę ochrony archeologicznej „W”.

W granicach obszaru objętego planem znajdują się strefy „W” ochrony archeologicznej, wyznaczone dla stanowisk archeologicznych zarejestrowanych w trakcie badań powierzchniowych i wpisanych do ewidencji zabytków, która obejmuje tereny o rozpoznanej, na podstawie badań, zawartości ważnych reliktyw archeologicznych.

Dla obiektów wpisanych do rejestru zabytków znajdujących się na obszarze strefy ochrony konserwatorskiej ustala się nakaz prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych oraz innych działań, które mogłyby prowadzić do naruszenia lub zmiany wyglądu zabytków wpisanych do rejestru zabytków zgodnie z wymogami przepisów odrębnych dotyczących ochrony zabytków.

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.

Na terenie analizy nie występują obszary objęte ochroną zgodnie z art. 6 Ustawy o ochronie przyrody. Najbliższymi formami ochrony przyrody są: pomniki przyrody, Nadgoplański Park Tysiąclecia, Obszar Specjalnej Ochrony „Ostoja Nadgoplańska”, Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich oraz Specjalny Obszar Ochrony „Jezioro Gopło”. Obszar mpzp położony jest poza korytarzami ekologicznymi.

9. POTENCJALNE ZMIANY W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU

W przypadku braku realizacji ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego istnieje ryzyko braku realizacji kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjętych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i gminy Kruszwica. W przypadku pozostawienia dotychczasowych funkcji nie prognozuje się

zmian istniejącego stanu środowiska. Odpowiednie zagospodarowanie pomimo potencjalnych lokalnych przekształceń, jakie może wywołać, pozwala na lepszą i skuteczniejszą ochronę zasobów środowiskowych, na stworzenie równowagi w układzie człowiek – środowisko. Niebezpieczeństwo zmian negatywnych powstaje wówczas, gdy brak realizacji planu może nasilić w czasie istniejące presje środowiskowe lub spowoduje powstanie nowych oddziaływań dotychczas nieobserwowanych.

W przypadku braku realizacji ustaleń zawartych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy się liczyć z chaotycznym rozwojem terenów w części miejscowości Arturowo, Karczyn - na podstawie wydawanych warunków zabudowy lub pogłębieniem presji rolniczej na przedmiotowym terenie. Brak szczegółowych uregulowań w tym zakresie mogłoby skutkować bezpowrotnymi zmianami środowiska, zwłaszcza w zakresie elementów przyrodniczych, dla których wskazane jest ich zachowanie i wzbogacanie. Brak ścisłych uregulowań w odniesieniu do emisji i odprowadzania ścieków może prowadzić do ogólnego pogarszania się jakości środowiska, zwłaszcza wód powierzchniowych i podziemnych.

Przedmiotowy plan jest realizacją uprzednio przyjętych dokumentów planistycznych i kontynuuje politykę Miasta i Gminy Kruszwica uwzględniając szereg uwarunkowań, w tym przyrodniczych i gospodarczych. Odstąpienie od wdrożenia dokumentu utrudni inwestowanie na analizowanym terenie. Warto także zauważyć, iż na analizowany teren wywierana jest presja inwestycyjna. Zatem pozostawienie obszaru niniejszej prognozy bez ścisłych zasad zagospodarowania dostosowanych do obecnych realiów gospodarczych, społecznych i środowiskowych mogłoby potencjalnie doprowadzić do powstania chaosu przestrzennego, realizacji dominant przestrzennych czy nieestetycznej zabudowy.

10. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym (Unijnym) są egzekwowane poprzez transponowanie założeń, zaleceń, dyrektyw lub postanowień do odpowiednich, polskich aktów prawnych i wykonawczych (np. do Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Ustawy o ochronie przyrody, Ustawy

prawo wodne, itd.).

Do najważniejszych konwencji, dyrektyw, dokumentów programowych i strategicznych, dyrektyw szczebla międzynarodowego i szczebla wspólnotowego, formułujących cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektu mpzp należą:

- **Konwencja Ramsarska** – dokument sporządzony w Ramsar, 1971r. (zmiany dokumentu w 1982r. i 1987r., odpowiednio: Paryż i Regina). Celem dokumentu jest ochrona i utrzymanie w stanie niezmienionym obszarów wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego.
- **Konwencja Bońska** – dokument został sporządzony w Bonn w 1979r. ratyfikowany przez Polskę w 1996r. Celem dokumentu jest ochrona dzikich zwierząt migrujących, stanowiących niezastąpiony element środowiska naturalnego. Dla ochrony tych gatunków konieczne są wspólne wysiłki wszystkich państw posiadających jurysdykcję nad obszarami, w których te zwierzęta przebywają.
- **Konwencja Berneńska** – dokument sporządzony został w Bernie w 1979r. i ratyfikowany przez Polskę w 1995r. Celem dokumentu jest ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych, a zwłaszcza tych gatunków i siedlisk, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw oraz wspierania współdziałania w tym zakresie (nacisk na ochronę gatunków zagrożonych i ginących, w tym wędrownych).
- **Konwencja Genewska** – dokument sporządzony został w Genewie w 1979r., **wraz z II protokołem siarkowym** – dokument sporządzony w 1994r. w Oslo. Z dokumentów tych wynika konieczność redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, a przede wszystkim emisji SO₂, NO_x i CO₂.
- **Konwencja o Różnorodności Biologicznej** – dokument sporządzony w 1992r. w Rio de Janeiro ratyfikowany przez Polskę w 1996r. Celem Konwencji jest ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie.
- **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro** – dokument sporządzony w 1992r. w Rio de Janeiro i ratyfikowany przez Polskę w 1994r. Głównym celem dokumentu jest osiągnięcie stabilizacji koncentracji w atmosferze gazów cieplarnianych na takim poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznym

antropogenicznym oddziaływaniom na klimat.

- **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto** – dokument wraz z Protokołem sporządzony został 1997r. w Kioto. Precyzuje on zadania w zakresie ograniczania antropogenicznych oddziaływań na klimat, w szczególności zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.
- **Dyrektywy Unijne regulujące utworzenie Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura2000** tj.: Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (ze zmianami) oraz Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory,
- **Dyrektywa Komisji Europejskiej 91/676/EWG**, wydana w 1991r., mająca na celu zmniejszenie wysokiego stopnia zanieczyszczenia wód związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie pojawieniu się takiego zanieczyszczenia w przyszłości, co odbywa się m.in. poprzez realizację programów „naprawczych” oraz pomoc we wdrażaniu zasad dobrej praktyki rolniczej.
- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (dyrektywa 2000/60/WE)** z dnia 23 października 2000r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, celem której jest ochrona wód poprzez ustalenie zintegrowanej europejskiej polityki wodnej opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych, ponadto uporządkowanie i koordynacja istniejącego europejskiego ustawodawstwa wodnego.
- **Strategia „Europa 2020”** – jest instrumentem polityczno – strategicznym UE w zakresie ochrony środowiska i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, w tym: walka ze zmianami klimatu, energia, transport, przemysł, surowce, rolnictwo, rybołówstwo, ochrona różnorodności biologicznej oraz rozwój regionalny. Celem strategii „Europa 2020” jest zwiększenie pewności prowadzenia inwestycji i działalności innowacyjnej oraz zapewnienie uwzględnienia kwestii efektywnego korzystania z zasobów w sposób zrównoważony, we wszystkich dziedzinach polityki.

Podsumowanie – cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym

(Unijnym) zostały pośrednio uwzględnione w ustaleniach projektu mpzp oraz niniejszej Prognozie oddziaływania na środowisko.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym określone są przede wszystkim w następujących dokumentach:

- **Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej**, przyjęta w 1997r. – W art. 5 Konstytucji RP zapisano: Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.
- **Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016** – dokument przyjęty w 2009r., stanowiący aktualizację „II Polityki ekologicznej państwa”. Dokument określa ogólne zasady i cele polityki ekologicznej państwa, w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, a także w zakresie jakości środowiska. Dokument ten charakteryzuje narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje kierunki współpracy międzynarodowej. Polityka ekologiczna państwa jest realizowana poprzez regionalne i lokalne programy ochrony środowiska. Realizacja celów i zadań zawartych w programach ochrony środowiska ma zapewnić zrównoważony rozwój województwa, powiatu bądź gminy.
- **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030** – dokument został przyjęty w 2012r.. Spośród określonych w nim celów, z punktu widzenia ochrony środowiska i zasobów przyrodniczych najważniejszy jest Cel 4: Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski. W ramach tego celu zdefiniowano kierunki działań, które powinny sprostać następującym wyzwaniom:
 - ✓ zaspokojenia bieżących potrzeb rozwojowych społeczeństwa w drodze najmniejszych konfliktów ekologicznych i społecznych,
 - ✓ zabezpieczenia możliwości dalszego rozwoju społeczno - gospodarczego w oparciu o zachowane w dobrym stanie zasoby naturalne, kulturowe i lokalne walory środowiska,
 - ✓ zapewnienia racjonalnego powiązania rozwoju społeczno – gospodarczego z ochroną zasobów wodnych i ich dostępnością,
 - ✓ zapewnienia bezpieczeństwa poprzez podjęcie działań na rzecz ograniczenia ryzyka

powodziowego oraz zagrożenia skutkami suszy,

- ✓ zapewnienia ciągłości i możliwości rozwoju na wielu obszarach Polski przez skuteczną ochronę złóż kopalin (w tym wód leczniczych, termalnych i solanek) przed nieracjonalną i nielegalną eksploatacją.
- **Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej** – dokument przyjęty w 2003 r. Celem dokumentu jest ochrona różnorodności biologicznej i jej racjonalne wykorzystanie, zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju.
- **Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 + prognoza oddziaływania na środowisko** - dokument przyjęty został Uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 i stanowi kontynuację wcześniejszych planów gospodarki odpadami (aktualizacja Kpgo 2014). Przedmiotowy dokument o charakterze strategicznym wyznacza kierunki działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju na najbliższe lata (cele i kierunki działań na lata 2016-2022 oraz perspektywicznie do 2030 roku). Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z założeniami Kpgo, należy przede wszystkim zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami, a więc zapobiegać ich wytwarzaniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć założone cele. Znaczna część dokumentu poświęcona jest gospodarce odpadami komunalnymi, która bezpośrednio dotyczy działalności jednostek samorządu terytorialnego szczebla gminnego. Efektem wdrożenia Kpgo 2022 będzie zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami i ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko.

Celami wskazanymi w dokumencie są między innymi:

- 1) ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów),
- 2) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995r.,
- 3) dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów,
- 4) osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów

- komunalnych, zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- 5) osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, między innymi odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych,
 - 6) dokończenie likwidacji mogilników, zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne,
 - 7) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

Dla osiągnięcia założonych celów określone zostały kierunki działań dotyczące między innymi edukacji ekologicznej, rozwoju selektywnego zbierania odpadów, a także zostały wskazane działania takie jak np. prowadzenie kontroli przez inspekcję ochrony środowiska, prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia produktów.

W ramach prac nad Kpgo 2022 sporządzona została prognoza oddziaływania na środowisko.

Wnioski płynące z analizy Kpgo 2022 przeprowadzonej w ramach Prognozy:

- wskazane w Kpgo 2022 cele oraz kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami pozostają w zgodności z unijną hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- realizacja Kpgo 2022 przyczyni się do wypełnienia przepisów prawa wspólnotowego m.in. w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów,
- jednym z ważniejszych ustaleń Kpgo 2022 jest dążenie do redukcji ilości wytwarzanych odpadów oraz optymalnego wykorzystania substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców oraz energii pierwotnej),
- realizacja Kpgo 2022 jako całości będzie wpływać pozytywnie na środowisko i przyczyni się do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz redukcji negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami,
- postanowienia Kpgo 2022, wyznaczone w nim cele i kierunki działań są spójne wewnątrznie i pozostają w spójności z zapisami dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, europejskim i krajowym. Kpgo 2022 będzie realizował cele wskazane w dokumentach strategicznych i przyczyniał się do ich wypełniania,

- wdrażanie postanowień Kpgo 2022 skutkować będzie przeprowadzeniem szeregu zamierzeń inwestycyjnych w zakresie budowy/modernizacji/rozbudowy obiektów gospodarki odpadami. Ich realizacja będzie często wiązać się z potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Dlatego też dla tego typu obiektów będzie konieczność przeprowadzenia indywidualnych ocen oddziaływania na środowisko,
- realizacja Kpgo 2022 oprócz działań inwestycyjnych proponuje też szereg zamierzeń o charakterze nie inwestycyjnym (edukacja, zmiana technologii, sieci współpracy itd.). Działania te będą mieć efekt synergii w stosunku do przedsięwzięć inwestycyjnych,
- odstąpienie od realizacji celów Kpgo 2022 związanych z dążeniem do stworzenia „społeczeństwa recyklingu”, które będzie „unikać wytwarzania odpadów oraz dążyć do maksymalizacji wykorzystania odpadów jako zasobów” przyczyniłoby się do kontynuowania tradycyjnego modelu korzystania z zasobów środowiska, w którym brak jest nacisku na minimalizację ilości powstających odpadów, optymalne wykorzystanie substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców) oraz odzysk energii, a także ograniczenie negatywnego wpływu powstających odpadów na środowisko,
- brak realizacji ustaleń Kpgo 2022 będzie prowadzić do stopniowego pogarszania stanu środowiska w całym kraju, co wpłynie także na zubożenie różnorodności biologicznej prawidłowego funkcjonowania ekosystemów i współtworzących je gatunków.
- **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r -**
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014r. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020r. Celem dokumentu jest ułatwienie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.
Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stycznych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Podsumowanie– cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym zostały pośrednio uwzględnione w ustaleniach projektu mpzp oraz niniejszej Prognozie oddziaływania na środowisko.

Na szczeblu lokalnym zapisy projektu planu miejscowego korespondują z zapisami Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica na lata 2022 - 2025 z perspektywą do roku 2029, oraz Strategią Rozwoju Gminy Kruszwica na lata 2018-2028.

Do części celów wymienionych w ww. dokumencie i ich odzwierciedlenia w zapisach omawianego mpzp zaliczamy:

- **Ochrona klimatu i jakości powietrza** – poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
 - podjęcie działań służących zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego – *realizacja funkcji PEF – terenów elektrowni słonecznej, określenie powierzchni biologicznie czynnej, określenie zaopatrzenia w energię ciepłą.*
- **Zagrożenie hałasem – ochrona przed hałasem,**
 - rozwój transportu zrównoważonego, uwzględniającego ochronę przed hałasem,
 - *wyznaczenie na terenach UE/US/UK dopuszczalnych poziomów hałasu.*
- **Gospodarowanie wodami** – kształtowanie gospodarki wodami i ochrona wód – *określenie w mpzp odprowadzania ścieków bytowych, odprowadzania ścieków przemysłowych, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania wód opadowych i roztopowych.*
- **Gospodarka wodno - ściekowa – uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,**
 - Podejmowanie działań w zakresie modernizacji i rozwoju sieci wodno – ściekowej oraz działań administracyjnych w tym zakresie - *określenie w mpzp odprowadzania ścieków bytowych, odprowadzania ścieków przemysłowych, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania wód opadowych i roztopowych.*
- **Zasoby geologiczne** – ochrona zasobów geologicznych
 - Zwiększenie odsetka powierzchni objętych mpzp – *uchwalenie projektowanego mpzp.*
- **Gleby** – ochrona gleb
 - Odpowiednie gospodarowanie glebami – *określenie gospodarowania odpadami, wykluczenie rolniczego użytkowania gleb.*
- **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów** – rozwój systemu gospodarki odpadami

- Zapewnienie właściwej obsługi właścicieli nieruchomości w zakresie odbioru odpadów -*określenie gospodarowania odpadami*
- **Zagrożenie poważnymi awariami** – ochrona przed następstwami nadzwyczajnych sytuacji kryzysowych
 - Podejmowanie działań zmierzających do minimalizacji zagrożeń;
 - Zapobieganie poważnym zagrożeniom oraz ograniczenie ich skutków w przypadku wystąpienia.

Z powyższego wynika, że cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym zostały przynajmniej częściowo uwzględnione w miejscowym planie zagospodarowania, dla którego sporządzona została niniejsza prognoza. Uwidocznia się to przede wszystkim w próbie zapisania jak najbardziej racjonalnych zasad kształtowania przestrzeni objętej planem z uwzględnieniem potrzeb z zakresu ochrony środowiska obszarów najcenniejszych przyrodniczo.

11. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARZE OBJĘTYM PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM USTALEŃ PROJEKTU PLANU

Dla projektowanej inwestycji nie przewiduje się wystąpienia długotrwałych, znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

Ewentualne oddziaływanie na środowisko wystąpi w trakcie realizacji inwestycji, w trakcie budowy będzie ono miało charakter przejściowy. Oddziaływanie, o którym mowa wyżej, spowodowane będzie głównie usunięciem wierzchniej warstwy glebowej w trakcie realizacji fundamentów dla posadowienia budynków.

Reasumując należy stwierdzić, iż stan środowiska w obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem nie jest w stanie pierwotnej równowagi ekologicznej, co spowodowane jest m.in. występowaniem istniejącego zainwestowania i użytkowania terenów. Funkcjonowanie obszaru, użytkowanie terenów nie narusza jednak znacząco równowagi ekologicznej obszaru i jego najbliższego sąsiedztwa. Teren opracowania i jego sąsiedztwo jest w większości użytkowane rolniczo.

12. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Lokalizacja terenu objętego projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a także zastosowanie rozwiązań eliminujących i ograniczających oddziaływanie

na środowisko do zasięgu miejscowego, wyjątkowo lokalnego, nie stwarzają sytuacji, które mogłyby powodować skutki o charakterze transgranicznym. Natężenie i stopień możliwych do wystąpienia oddziaływań nie będzie wykraczał poza granice realizowanego przedsięwzięcia.

W zawiązku z powyższym, oddziaływanie projektowanych inwestycji nie będzie miało wpływu na tereny sąsiednie, w tym na tereny objęte formami ochrony przyrody.

13. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Oceny zmian w środowisku przyrodniczym i życiu ludzi, wywołanych realizacją ustaleń planu dokonano dla wydzielonych w projekcie terenów:

Różnorodność biologiczna, szata roślinna

Realizacja ustaleń projektowanego dokumentu spowoduje przekształcenie terenów niezabudowanych lub częściowo zabudowanych w tereny PEF, UE/US/UK. Realizacja ustaleń projektu planu przyczyni się do wystąpienia niekorzystnego oddziaływania, wpływającego na kształtowanie lokalnej bioróżnorodności. Tereny opracowania są w większości niezabudowane.

W fazie realizacji innych inwestycji liniowych (wodociągi, kanalizacja) nastąpi negatywne oddziaływanie na szatę roślinną na obszarze realizacji powyższych zadań. Główne zagrożenie spowodowane jest fizycznym usuwaniem roślinności w pasie technicznym robót oraz możliwością zmiany warunków siedliskowych poprzez naruszenie stosunków wodnych i przekształcenie gleb. Ponadto nastąpi okresowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku użycia ciężkiego sprzętu. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter czasowy. Nie mniej jednak mogą wystąpić ograniczone w czasie skutki uboczne podwyższonych emisji gazów i pyłów. Wśród nich można wymienić m.in. ogólne czasowe pogorszenie kondycji flory wskutek emisji: dwutlenku siarki (SO_2 – powoduje osłabienie procesu fotosyntezy, degradacja chlorofilu, zakłócenia w transpiracji i oddychaniu, chloroza i in.), tlenków azotu (N_2O , NO , NO_2 – upośledzenie wzrostu i fizjologii roślin), ozonu (O_3 – uszkodzenia liści), pyłów (utrudniają oddychanie, transpirację i asymilację roślinom).³

W fazie eksploatacji oddziaływanie na przyrodę ożywioną obejmować będzie tereny bezpośrednio przyległe do terenów dróg. Związane ono będzie przede wszystkim ze zwiększeniem zanieczyszczeń powietrza oraz ze wzrostem emisji hałasu i wibracji. Spowoduje to odsunięcie się stref bytowania większości zwierząt od dróg.

³ za: Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz. 2009. „Rola i kształtowanie zieleni miejskiej”. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

Przeznaczenie terenów pod zabudowę PEF, UE/US/UK może spowodować dwojakiego rodzaju skutki. Z jednej strony nastąpi trwałe wyłączenie terenów ze *stricte* przyrodniczego użytkowania. Z drugiej przeznaczenie terenów pod lokalizację nowych budynków spowoduje wyłączenie terenów upraw rolnych, które nie przedstawiają znaczącej wartości przyrodniczej. Realizacja nowej zabudowy wpłynie znacząco na różnorodność biologiczną regionu. Analizując zgromadzone dane można też stwierdzić z dużym prawdopodobieństwem, że na obszarze objętym projektem mpzp występują, przynajmniej sporadycznie różne gatunki zwierząt, głównie ptaków. Tereny pól przeznaczone pod lokalizację nowych budynków stanowią bazę żerowiskową dla ptaków oraz niektórych ssaków. Jednak zmniejszenie areału potencjalnego żerowiska czy też miejsca odpoczynku dla ptaków i innych zwierząt nie wpłynie znacząco negatywnie na ww. faunę. Terenów rolniczych bowiem, stanowiących potencjalne i alternatywne żerowiska dla zwierząt jest w okolicy bardzo dużo. Jednocześnie wyłączane powierzchnie spod upraw będzie stopniowe. Należy mieć także na uwadze, że lokowanie nowej zabudowy ograniczy bytowanie niektórych zwierząt (szczególnie płochliwych) nie tylko na swoim terenie, ale także w sąsiedztwie (na ogół – do kilkudziesięciu metrów). Nie mniej jednak, z uwagi na mnogość podobnych miejsc do przebywania dla zwierząt w okolicy, nie stwierdza się, by z powodu emisji hałasu zachwiana zostałaaby liczebność populacji któregośkolwiek z gatunków stwierdzonych na omawianym obszarze i w okolicy.

Lokowanie instalacji fotowoltaicznej także będzie oddziaływać na szatę roślinną oraz na faunę omawianego obszaru. Powstanie farm fotowoltaicznych spowoduje długoterminowe wyłączenie dość dużych powierzchni, na których potencjalnie mogłyby rosnać rośliny. Obecnie tereny te są porośnięte roślinnością segetalną oraz roślinnością uprawną.

Analizując powstanie farm fotowoltaicznych pod kątem oddziaływania na florę i szatę roślinną we wskazanych lokalizacjach ocenia się, że nie będą to inwestycje, które znacząco zubożą te komponenty środowiska przyrodniczego.

Oddziaływaniem niepożądanym pod kątem ochrony zwierząt może być tzw. efekt „tafli wody”. Polega on na odbijaniu promieni słonecznych od powierzchni paneli, tworząc tym samym iluzję zbiornika wodnego, na którym ptactwo mogłoby lądować. Dlatego celem wyeliminowania tego zjawiska należy zamontować panele z powłokami antyrefleksyjnymi, które ograniczą ten efekt. Z pewnością negatywnym oddziaływaniem będzie powstanie barier w postaci szeregu paneli słonecznych, zamontowanych na dość dużym obszarze oraz wyłączenie tych obszarów z potencjalnych żerowisk dla większości zwierząt. Choć efekt bariery będzie niepodważalny, to z uwagi na otwarte przestrzenie w sąsiedztwie (brak zabudowań, grodzień) nie powinien być on

znaczący dla populacji okolicznych zwierząt. Lokowanie wielkopowierzchniowych instalacji z kolei na pewno mocno ograniczy bazę żerowiskową dla większości zwierząt. Biorąc pod uwagę, że w sąsiedztwie omawianej lokalizacji oraz w całej gminie grunty rolne stanowią znaczny odsetek wszystkich terenów, realny wpływ dla okolicznych populacji zwierząt spowodowanych wyłączeniem tych terenów nie będzie istotny.

Na terenie projekt planu UE/US/UK wprowadza minimalną powierzchnię biologicznie czynną wynoszącą 60% powierzchni działki budowlanej, na terenach PEF -1%. Oddziaływanie planu na różnorodność biologiczną będzie mieścić się w granicach obszaru objętego opracowaniem.

Oddziaływanie na ludzi

O jakości życia mieszkańców decyduje szereg czynników. W zakresie zagadnień przestrzennych o warunkach i jakości życia społeczności lokalnych decydują standardy zagospodarowania terenu i zaspokojenie potrzeb bytowych. Jakość środowiska na omawianym terenie nie powinna ulec niekorzystnym przekształceniom o charakterze znaczącym. Na terenie projektu mpzp nie występują zagrożenia przyrodnicze, takie jak zagrożenie ruchami masowymi ziemi. Istnieje natomiast potencjalne ryzyko wystąpienia silnych wiatrów i huraganów, nawałnic i gradobić, czy susz. Ryzyko wystąpienia klęsk żywiołowych jest niezależne od ustaleń projektu mpzp. Istotne jest natomiast lokalne zabezpieczenie terenu, w tym przede wszystkim zapewnienie dostępności odpowiednich służb ratowniczych.

Podczas prac inwestycyjnych (obiekty kubaturowe) na analizowanym obszarze może wystąpić krótkoterminowe, negatywne oddziaływanie na ludzi. Teren mpzp położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 – Dolina Kopalna Wielkopolska o numerze identyfikacyjnym 1313 – należy postępować zgodnie z przepisami odrębnymi. Na terenie UE/US/UK zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie i zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych za wyjątkiem infrastruktury technicznej.

Projekt mpzp na terenach UE/US/UK ustala dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych i rekreacyjno-wypoczynkowych.

Respektowanie zapisów uchwały związanej z zakazami zabudowy, obszarami ograniczonego użytkowania (tj. występowania GZWP nr 144 – Dolina Kopalna Wielkopolska, stref konserwatorskich, archeologicznych, linii napowietrznej SN, ujęcia wody, gazociągu

tranzytowego DN1400 „Jamał -Europa Zachodnia”), dopuszczalnymi poziomami hałasu w mpzp będzie wiązało się z pozytywnym wpływem na okoliczną ludność.

Eksploatacja projektowanych dróg KDL, KR na zdrowie człowieka przejawiać się będzie emisją szkodliwych substancji przez pojazdy mechaniczne. Uciążliwość zależy od intensywności ruchu, ciężaru pojazdów, rozwiązań technicznych oraz warunków terenowych. Elektrownie fotowoltaiczne nie będą wywoływać negatywnego wpływu na ludzi.

Podsumowując, w planie zawarto ustalenia mające na celu zminimalizowanie negatywnych oddziaływań poprzez wprowadzenie zasad ochrony środowiska i zdrowia ludzi, przyrody i krajobrazu kulturowego, parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Na terenie objętym mpzp przewiduje się zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej i projektowanej sieci elektroenergetycznej lub ze źródeł indywidualnych.

Przez teren analizy przebiega napowietrzna linia średniego napięcia. Linia średniego napięcia wprowadza ograniczenia dostępności terenów położonych w pobliżu jej przebiegu.

W związku z planowaną realizacją elektrowni fotowoltaicznej konieczna jest ochrona przed polami elektromagnetycznymi, polegająca na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm lub co najmniej na tych poziomach. Analizując stan rzeczywisty terenu wzdłuż linii elektroenergetycznych stwierdza się, że obecnie brak jest tam zabudowy. Projekt mpzp nie przewiduje się powstania kolizji pomiędzy oddziaływaniem linii elektroenergetycznych z potencjalnym posadowieniem budynków, na terenach, na których długotrwale przebywali by ludzie.

Na terenach, przez które przebiega linia elektroenergetyczna SN (15kV) wraz z pasem technologicznym, nakazuje się zachowanie ograniczeń wynikających z przepisów odrębnych.

Wody powierzchniowe i podziemne

Na obszarze MPZP nie występują zbiorniki i ciekły wodne, w związku z tym realizacja zapisów planu nie spowoduje negatywnego oddziaływania na nie. Nie przewiduje się znaczącego

oddziaływania realizacji ustaleń projektu planu na wody podziemne. W związku z możliwością powstania nowej zabudowy nastąpi zwiększenie ilości ścieków. Przy założeniu, że ścieki będą odprowadzane: do sieci kanalizacji sanitarnej nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Dopuszczenie szczelnych zbiorników bezodpływowych stwarza możliwość pogorszenia stanu jakości środowiska gruntowo-wodnego np. na skutek rozszczelnienia zbiorników.

Stosowanie do przepisów odrębnych ochrona wód podziemnych, w obrębie jednolitych części wód, polega na uniknięciu niekorzystnych zmian ich stanu ilościowego i chemicznego, odwróceniu znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka, zachowaniu równowagi pomiędzy poborem i zasilaniem wód podziemnych i utrzymaniu lub osiągnięciu ich dobrego stanu ilościowego i chemicznego. Tereny mpzp zaopatrywane będą użytkowników w wodę z istniejącej lub projektowanej sieci wodociągowej.

Powiększenie obszarów zabudowanych powodować może zmniejszenie zdolności infiltracyjnych gruntów przypowierzchniowych oraz zwiększenie odpływu wód opadowych i roztopowych z terenów. Wielkość tego zjawiska uzależniona jest oczywiście od powierzchni nowej zabudowy oraz zastosowanych rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Zbyt duże uszczelnienie powierzchni ziemi i zmniejszenie zasilania gruntowego kosztem powierzchniowego odpływu wód z terenów, powodować może zagrożenie obniżenia poziomu wód gruntowych, zmniejszania ich zasobów, nadmiernego przesuszania gruntu.

W zakresie ochrony ilościowej zasobów wód podziemnych szczególnie istotne jest ustalenie obowiązku zagospodarowania wód opadowych i roztopowych. Uchwała do MPZP ustala odprowadzenie wód opadowych i roztopowych zgodnie z przepisami odrębnymi. Ponadto, dla ochrony ich zasobów pożądane jest utrzymanie jak największych powierzchni umożliwiających infiltrację wód. W tym kontekście istotne są zapisy planu dotyczące ograniczenia powierzchni zabudowanych działek oraz wymaganych minimalnych powierzchni biologicznie czynnych (UE/US/UK– 60%, PEF -1%).

W przypadku mpzp gospodarkę wodno-ściekową oraz gospodarkę odpadami określono w uchwale do omawianego planu, a ponadto zaprojektowane funkcje UE/US/UK, PEF wykluczają rolnicze użytkowanie terenu. MPZP przewiduje odprowadzanie ścieków bytowych na terenach UE/US/UK do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe lub do przydomowych oczyszczalni ścieków. Na terenach PEF odprowadzanie ścieków bytowych - do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe. Na terenach PEF odprowadzanie ścieków przemysłowych – do sieci kanalizacji sanitarnej lub do szczelnych zbiorników bezodpływowych. Zapisy planu ustalają także warunki gospodarowania odpadami, które powinny być zgodne z przepisami odrębnymi. Na terenie 1PEF, 2PEF zlokalizowane jest ujęcie wód podziemnych – należy postępować zgodnie z przepisami odrębnymi.

Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne w trakcie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznych. Projektowana farma fotowoltaiczna jest obiektem, który nie wymaga stałego zaopatrzenia w wodę ani do celów technologicznych ani na cele socjalne. W obiektach tych nie będzie pracowała na stałe obsługa. W związku z tym do projektowanych obiektów nie będzie wykonywane przyłącze wodociągowe ani też nie będzie wykonywane przyłącze kanalizacji sanitarnej. Woda będzie używana jedynie na cele technologiczne - do mycia paneli fotowoltaicznych z użyciem środków biodegradowalnych. Środki biodegradowalne używane do mycia paneli fotowoltaicznych są sklasyfikowane jako nie niebezpieczne dla zdrowia (m.in. można je odprowadzać do miejskiego systemu kanalizacji). Produkty biodegradowalne ulegają łatwo biodegradacji, zgodnie z wymogami OECD (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju). Mają właściwość biodegradacji, czyli rozkładu biologicznego. Dzięki tej właściwości nie są uciążliwe dla środowiska naturalnego.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest wymagane prowadzenie stałego monitoringu wód podziemnych. Podczas pracy farmy fotowoltaicznej nie są emitowane żadne substancje zanieczyszczające środowisko. Ponadto nie jest wymagane doprowadzanie i składowanie paliw. Produkcja energii znacząco obniża wydzielanie CO₂ do atmosfery w porównaniu do elektrowni węglowej, w związku z czym jest mniejsze ryzyko występowania kwaśnych deszczy i zanieczyszczania wód powierzchniowych oraz podziemnych. Budowa jak największej liczby tego typu inwestycji może się przyczynić do poprawy stanu wód.

Oddziaływanie na powietrze

Najbardziej istotny wpływ na kształtowanie jakości powietrza zarówno w stanie istniejącym jak i w stanie projektowanym, będzie miała emisja zanieczyszczeń generowanych w obrębie szlaków komunikacyjnych. Należy również zaznaczyć, iż w projekcie planu przewiduje się realizację ciągów komunikacyjnych (KL, KR), które generować będą niewielki ruch samochodowy, wpływający nieznacznie na jakość powietrza atmosferycznego.

Możliwość wzrostu liczby nowych obiektów kubaturowych, które mogą powstać w wyniku realizacji planu może spowodować wzrost emisji z systemów grzewczych. Ponadto zaleca się ograniczenie ruchu sprzętu budowlanego do niezbędnego minimum, oraz wykonywanie prac jedynie w porze dziennej, co zapewni stosowne zmniejszenie uciążliwych oddziaływań. Na etapie funkcjonowania inwestycji na jakość powietrza atmosferycznego wpływ może mieć emisja pochodząca z dogrzewania budynków w sezonie grzewczym oraz możliwa tendencja wzrostowa ruchu kołowego pojazdów samochodowych. W trakcie budowy do powietrza dostawać się będzie zwiększona ilość pyłu i kurzu, zwłaszcza jeśli roboty będą prowadzone w okresie bezdeszczowym. Nie będą to duże ilości ze względu na małą skalę robót budowlanych. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, którego zasięg powinien ograniczyć się jedynie do terenu budowy, które powinno ustać po zakończeniu prac budowlanych. Należy spodziewać się również, że prace budowlane będą prowadzone etapowo, co znacznie zmniejszy natężenie negatywnego krótkotrwałego oddziaływania na jakość powietrza atmosferycznego w otoczeniu mpzp.

Projekt mpzp wprowadza ustalenia dotyczące zaopatrzenia użytkowników projektowanych terenów terenu w energię ciepłą ze źródeł indywidualnych co może się przyczynić do nieznacznego pogorszenia jakości powietrza w okresie grzewczym. Stosowanie ogrzewania gazowego nie będzie negatywnie wpływać na powietrze atmosferyczne. Zachowanie minimalnej powierzchni terenów jako powierzchni biologicznie czynnej (UE/US/UK – 60%, PEF – 1%) będzie miało pośrednio korzystny wpływ na kształtowanie jakości powietrza atmosferycznego.

Pozytywnie ocenia się stworzenie możliwości budowy elektrowni wykorzystującej energię słoneczną. Planowana inwestycja przyczyni się do zmniejszenia ilości gazów cieplarnianych, gdyż jedynie podczas budowy oraz demontażu paneli PV będą zużywane energia elektryczna, ciepła oraz paliwa kopalne podczas budowy. Czas budowy planowanej Inwestycji zajmie od kilku do kilkunastu tygodni, będzie polegać na utwardzeniu dróg dojazdowych, wyrównaniu terenu, zainstalowaniu stelaży, montażu paneli oraz budowie przyłącza kablowego. Inwestycja nie wpłynie na powodowanie zmian klimatu, na skutek jej działania zostanie zmniejszone zużycie paliw kopalnych, dlatego nie przewiduje się działań łagodzących te zmiany. Zastosowane rozwiązania technologiczne zapewnią odporność na warunki klimatyczne, w tym warunki ekstremalne takie jak silne i porywiste wiatry (panele będą związane z gruntem za pomocą systemów mocujących, które uniemożliwia ich przewrócenie), odpowiednie powłoki chroniące ogniwa uniemożliwią ich zniszczenie podczas opadów (w tym gradu i śniegu),

instalacje odgromowe zapewnią bezpieczeństwo podczas burzy i wyładowań atmosferycznych, a odpowiednie izolacje oraz wzniesienie paneli ponad powierzchnię gruntu zapewni bezpieczeństwo podczas ewentualnych powodzi. Farma fotowoltaiczna nie powoduje emisji zanieczyszczeń do powietrza, eksploatacja instalacji jest bez emisyjna. Niewielka emisja zanieczyszczeń będzie też związana z koszeniem. Na etapie eksploatacji farmy emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter marginalny i nie będzie miała szkodliwego wpływu na środowisko.

Oddziaływania na powierzchnię ziemi

Realizacja inwestycji spowoduje przekształcenie powierzchni ziemi - warstwa gleby zostanie usunięta. W okresie realizacji planowanego zainwestowania nastąpią okresowe zanieczyszczenia terenu związane z procesem budowlanym (realizacja wykopów, realizacja dojazdu i ułożenie przyłączy, składowanie materiałów budowlanych), lecz będą się one ograniczać do działek inwestycyjnych które zostały objęte projektem mpzp, a po zakończeniu budowy uporządkowana, zgodnie z wymogami przepisów Prawa budowlanego. Tereny dotychczas nieutwardzone, mogą zostać utwardzone, co wpłynie na zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej terenu. Powstałe w wyniku wykopów pod fundamenty niezanieczyszczone masy ziemne, rozplantowane zostaną w granicach terenu inwestycji. Odpady budowlane należy składować w odpowiednio zabezpieczonym miejscu na placu budowy, a następnie przekazać do utylizacji odpowiednim jednostkom posiadającym uprawnienia do ich odbioru i utylizacji na podstawie odpowiednich umów. Podczas funkcjonowania inwestycji powstawać będą ścieki socjalno-bytowe przed którymi środowisko gruntowe zabezpieczone jest poprzez odpowiednie zapisy uchwały dotyczące odprowadzania ścieków.

Powstające na etapie funkcjonowania zabudowy odpady będą gromadzone w odpowiedni sposób przez mieszkańców w specjalnie wyznaczonych do tego miejscach i odpowiednio przystosowanych do tego celu szczelnych pojemnikach na odpady, a następnie odbierane będą przez podmioty posiadające właściwe zezwolenia w zakresie ich transportu i utylizacji w myśl *Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1439 z późn. zm.)* oraz *Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 797 z późn. zm.)*. Kategorię geotechniczną obiektów budowlanych należy potwierdzić poprzez przeprowadzenie badań geotechnicznych z właściwym określeniem warunków gruntowych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra*

Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. poz. 463).

Przestrzeganie powyższych zaleceń sprawi, iż nie dojdzie do degradacji środowiska gruntowego zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji terenu. Aktualne użytkowanie terenu wiąże się z regularnym nawożeniem oraz stosowaniem środków ochrony roślin. Po zmianie sposobu zagospodarowania presja środowiskowa na gleby znacząco się zmniejszy. Realizacja inwestycji nie wpłynie na pogorszenie stanu gleby.

Należy wskazać, że gleby wzdłuż ciągów drogowych istniejących od lat są silniej zanieczyszczone metalami ciężkimi niż gleby dotąd nie narażone na emisje tych związków z transportu. Dlatego zakwaszanie gleb będzie miało dużo większy wpływ na gleby przy istniejących drogach.

Oddziaływanie na krajobraz

Potrzeba ochrony krajobrazu wg ustawy o ochronie przyrody, wynika m.in. z konieczności utrzymania harmonii, czyli świadomego ukształtowania krajobrazu, który umożliwiłby funkcjonowanie poszczególnych ekosystemów zapewniając dobre warunki dla życia człowieka. Na skutek realizacji ustaleń planu wprowadzenie nowej zabudowy wpłynie na charakter krajobrazu. W związku z etapem realizacji założeń planu, nastąpić może chwilowe pogorszenie estetyki krajobrazu, będące efektem składowania na przedmiotowym obszarze materiałów i maszyn budowlanych. Na terenie opracowania nie zidentyfikowano cennych przyrodniczo, chronionych gatunków fauny i flory, a walory krajobrazowe terenu można określić jako przeciętne, co sprawia, iż pod względem uwarunkowań ekofizjograficznych w większości teren jest korzystny pod zabudowę.

Realizacja ustalonych w projekcie planu parametrów i wskaźników zabudowy oraz zagospodarowania terenu, zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej nie wpłynie negatywnie na krajobraz.

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna może wpływać na krajobraz jedynie poprzez wzmożony ruch pojazdów mechanicznych podczas etapu budowy oraz likwidacji, jednak będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, pojazdy będą poruszały się w określonych godzinach wzdłuż ciągów komunikacyjnych, może to powodować zwiększony hałas, emisję spalin oraz wywoływać drgania, jednak nie spowodują one znaczącego negatywnego wpływu. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia możliwy jest potencjalny wpływ Inwestycji, który będzie miał charakter pośredni. Będzie polegał on na pojawieniu się nowych obiektów technicznych, widzianych

z niewielkiej odległości. Planowana Inwestycja, ze względu na swoją wysokość, do 5 m, będzie widziana jedynie z najbliższej odległości, będzie zasłaniana przez drzewa, krzewy oraz wysokie płody rolne.

Postrzeganie krajobrazu jest zawsze subiektywne, zależne od osobistych odczuć, dlatego oceny estetyczne elektrowni słonecznych mogą być skrajnie zróżnicowane. Opinie mogą mieć charakter negatywny, który będzie związany z obecnością obcych konstrukcji technicznych w krajobrazie, oraz pozytywny, związany z wyrafinowanym i nowoczesnym wyglądem elektrowni fotowoltaicznej.

Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Na przedmiotowym obszarze występują:

- ❖ Strefa „A” ochrony konserwatorskiej obejmująca zabytkowy park wpisany do rejestru zabytków,
- ❖ Strefa „W” ochrony archeologicznej,
- ❖ Zabytkowy park wpisany do rejestru zabytków.

Na tych terenach należy przestrzegać zasad wymienionych w pkt. 8 niniejszego opracowania.

Respektowanie zapisów uchwały oraz przepisów odrębnych w zakresie ochrony zabytków zabezpieczy cenne obiekty przed niekorzystnym oddziaływaniem mpzp.

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.

Oddziaływanie na klimat

Ustalenia planu zostały dostosowane do obecnego zagospodarowania i użytkowania terenów. Wprowadzenie nowej zabudowy na terenach inwestycyjnych może powodować nieznaczną zmianę warunków mikroklimatycznych. Zmiany te jednak w stosunku do obecnego klimatu terenu i wpływu zagospodarowania obszaru na klimat tego rejonu będą niezauważalne. Prognozowane zmiany mikroklimatyczne polegać mogą na wzmocnieniu cech charakterystycznych dla klimatu terenów zurbanizowanych tj. na:

- obniżeniu wilgotności powietrza;

- zmniejszeniu prędkości wiatru, przy jednoczesnej tendencji do występowania miejsc o zwiększonej porywistości wiatru;
- pogorszenie warunków przewietrzania;
- zmniejszeniu amplitudy temperatur dnia do nocy;
- utrwalaniu się w okresie zimowym podwyższonej temperatury – w stosunku do temperatury na terenach podmiejskich.

Negatywnymi oddziaływaniami długoterminowymi na klimat mogą być: wzrost zanieczyszczenia powietrza i wzrost emisji hałasu. W planie ustalono ograniczenia względem negatywnych oddziaływań na klimat poprzez zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.

Nieznaczne podwyższenie temperatury powietrza na skutek emisji ciepła antropogenicznego ze źródeł indywidualnych będzie nieznacznie wpływać na klimat. Będzie to oddziaływanie wtórne, długoterminowe i stałe, ale nie będą one znacząco wpływać na warunki klimatu odczuwalnego przez ludzi. Zaprojektowane funkcje terenu nie przyczynią się do znaczących zmian topoklimatu.

Odpady

Odpadami wytworzonymi na terenach objętych miejscowym planem należy gospodarować zgodnie z przepisami odrębnymi. Oszacowanie ich rodzaju i ilości jest jednak niemożliwe na etapie projektu planu.

Oddziaływanie akustyczne

Obszar objęty opracowaniem pozostaje głównie pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych oraz hałas generowany podczas zabiegów agrotechnicznych. Biorąc pod uwagę obecny sposób zagospodarowania i lokalizację omawianego terenu można stwierdzić, że hałas generowany jest głównie przez pojazdy poruszające się sąsiadującymi drogami. Projektowane drogi KR i KDL nie będą wpływać na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu.

Skutkiem realizacji ustaleń projektu planu będzie pojawienie się nowych źródeł hałasu nieuchronnie związanych z urbanizacją. Projektowane funkcje mogą negatywnie oddziaływać na kształtowanie lokalnego klimatu akustycznego. Na etapie prognozy można przewidzieć wzrost hałasu komunalnego. Na etapie realizacji należy się spodziewać dodatkowych uciążliwości akustycznych powodowanych przez pojazdy oraz silniki pracujących maszyn, związanych z pracami budowlanymi, prowadzonymi w związku z lokalizacją nowej zabudowy. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, którego zasięg powinien ograniczyć się jedynie do terenu budowy

i które powinno ustać po zakończeniu prowadzenia prac budowlanych. Projekt mpzp na terenach UE/US/UK ustala dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych i terenów rekreacyjno-wypoczynkowych.

Oddziaływanie skumulowane na środowisko wynikające z realizacji ustaleń projektu planu pojawi się na etapie inwestycyjnym. Ze względu na proponowany rodzaj i skalę inwestycji w projekcie planu, uciążliwości te będą krótko- bądź średnioterminowe i rozłożone w czasie.

Farma fotowoltaiczna na etapie eksploatacji nie jest emitorem ponadnormatywnego hałasu. Wpływ prac serwisowych nie wpłynie stan akustyczny jakości środowiska.

Emisja hałasu związana z etapem likwidacji planowanej inwestycji nie będzie znacząco różnić się od emisji hałasu podczas fazy budowy. Głównymi emitorami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas rozbiórki elementów wchodzących w skład przedsięwzięcia, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Zasięg przestrzenny hałasu będzie oddziaływać na odległość do 100 m. Aby ograniczać emisję, zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu, jedynie w porze dziennej. Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji będzie miała charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z usuwaniem elementów farmy fotowoltaicznej.

14. OCENA SKUTKÓW WPLYWU REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I ZDROWIE LUDZI

Realizacja projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wywoła zróżnicowane przekształcenia środowiska przyrodniczego, w zależności od aktualnego sposobu zagospodarowania terenu oraz charakteru zaprojektowanych funkcji. Prognozuje się, że zmiany te będą o różnym charakterze i różnej intensywności.

Pozytywne skutki planowanego zagospodarowania:

- możliwość wykorzystania odnawialnej energii ze źródeł fotowoltaicznych,
- uregulowanie gospodarki odpadowej,
- nowe tereny inwestycyjne,
- ochrona środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem gospodarki wodno-ściekowej,
- zwiększenie atrakcyjności terenów dla potencjalnych inwestorów,
- możliwość stworzenia nowych miejsc pracy,
- rozwój gospodarczy,

- 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 warunków zabudowy i zagospodarowania terenu. Gmina więc nie ponosi kosztów opracowania decyzji.

Oddziaływanie negatywne planowanego zagospodarowania na etapie realizacji zabudowy:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza podczas pracy maszyn roboczych i obsługi budowy przez pojazdy ciężarowe,
- emisja hałasu podczas pracy urządzeń i maszyn,
- wytwarzanie odpadów w tym niebezpiecznych.

Oddziaływanie negatywne planowanego zagospodarowania podczas funkcjonowania zabudowy:

- emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter okresowy, nie spowoduje pogorszenia jakości powietrza,
- emisja hałasu będzie krótkotrwałym lecz uciążliwym skutkiem realizacji zabudowy. Spowoduje w okresie prowadzonych robót pogorszenie warunków życia okolicznych mieszkańców, wypłoszenie drobnej zwierzyny,
- poruszanie się po terenie ciężkich pojazdów spowoduje zniszczenie istniejącej roślinności niskiej i zniszczenie gleby.

Charakteryzując elektrownie fotowoltaiczne można przytoczyć poniższe dane:

- Ogniwa fotowoltaiczne to urządzenia, w których cienkie półprzewodnikowe płytki z krzemu, pod wpływem promieniowania, produkują energię elektryczną. Uzyskana w ten sposób energia jest przekazana do zakładu energetycznego;
- Elektrownie są bezobsługowe, nie wymagają budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W czasie eksploatacji nie wykorzystują wody, ani innych surowców oraz materiałów i paliw. Elektrownia wykorzystują wyłącznie energię słoneczną i niewielkie ilości energii elektrycznej dla własnych potrzeb. W trakcie ich funkcjonowania nie powstają odpady, z wyjątkiem niewielkich ich ilości związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych;
- Wysokość urządzeń wynosi do 5 m;
- Elektrownie fotowoltaiczne nie są źródłem hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do środowiska;
- Ewentualne warianty przedsięwzięcia mogą polegać na możliwości zastosowania ogniw fotowoltaicznych różnych typów;
- Przewidywany okres eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej wynosi 25 lat.

Do najważniejszych korzyści ekologicznych energetyki odnawialnej zaliczyć należy:

- ❖ przyczynia się, w znaczący sposób, do poprawy czystości powietrza, a tym samym poprawy jakości klimatu, stanowiąc w ten sposób jedno z głównych narzędzi realizacji postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992r. i Protokołu z Kioto,
- ❖ przyczynia się w znaczący sposób do realizacji celów pakietu klimatyczno – energetycznego,
- ❖ energetyka fotowoltaiczna jest technologią bezemisyjną – brak emisji gazów cieplarnianych tj. dwutlenku węgla, tlenków siarki czy tlenków azotu, brak emisji pyłów,
- ❖ technologia pozbawiona jest ryzyka zastosowania (np. awarii reaktora, z jakim związane jest wykorzystanie energetyki atomowej),
- ❖ przyczynia się w znaczący sposób do realizacji postanowień nowej dyrektywy 2009/28/WE z dn. 23 kwietnia 2009 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Fotowoltaika to jedyna z technologii OZE, która nie wzbudza społecznych oporów. W porównaniu do wiatraków czy biogazowni, lokalne społeczności nie protestują przeciw inwestycjom, a inwestorzy planujący realizację elektrowni słonecznych nie spotykają się z protestami.

Realizacja ustaleń projektu planu w zróżnicowany sposób ma wpływ na poszczególne komponenty środowiska tj. powietrze, powierzchnię ziemi, glebę, kopaliny, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, zwierzęta i rośliny i na ich wzajemne powiązania oraz na ekosystemy i krajobraz.

W celu określenia skutków realizacji ustaleń na poszczególne komponenty środowiska dokonano podziału zróżnicowania skutków w zależności od:

- a) oceny oddziaływania - na pozytywne i negatywne,
- b) zasięgu przestrzennego oddziaływania - na lokalne, ponadlokalne i regionalne,
- c) odwracalności zjawisk - na odwracalne i nieodwracalne,
- d) trwałości - krótkotrwałe i długotrwałe.

Zabudowa usługowa

Komponent środowiska	Opis skutków wynikających z realizacji ustaleń	Ocena i charakter skutków
Powierzchnia ziemi, kopaliny, gleba	Likwidacja pokrywy glebowej	Negatywny, długotrwały, lokalny, nieodwracalny
	Przekształcenie stosunków wodnych	Negatywny, nieodwracalny, długotrwały, lokalny
Wody powierzchniowe i podziemne	Przenikanie skażeń biologicznych i chemicznych	Negatywny, ponadlokalny, długotrwały, odwracalny
	Spływ powierzchniowych i punktowych zanieczyszczeń	Negatywny, długotrwały, odwracalny, ponadlokalny
Klimat i jakość powietrza	Emisja zanieczyszczeń ze źródeł niskich	Negatywny, lokalny, krótkotrwały, odwracalny
	Modyfikacja warunków pogodowych	Negatywny, długotrwały, lokalny, nieodwracalny
	Hałas (dotyczy obiektów usługowych)	Negatywny, lokalny, krótkotrwały, odwracalny
Świat roślin i zwierząt	Ubytek terenów biologicznie czynnych	Negatywny, długotrwały, lokalny, nieodwracalny
	Spadek liczebności i różnorodności gatunkowej	Negatywny, długotrwały, lokalny, nieodwracalny

Tereny komunikacyjne

Komponent środowiska	Opis skutków wynikających z realizacji ustaleń	Ocena i charakter skutków
Powierzchnia ziemi, kopaliny, gleba	Likwidacja pokrywy glebowej	Negatywny, nieodwracalny, długotrwały, lokalny
	Zanieczyszczenie typu komunikacyjnego	Negatywny, nieodwracalny, długotrwały, lokalny
	Przekształcenie powierzchni terenu	Negatywny, nieodwracalny, krótkotrwały, lokalny
Wody powierzchniowe i podziemne	Przekształcenie stosunków wodnych	Negatywny, nieodwracalny, długotrwały, lokalny
	Spływ zanieczyszczeń komunikacyjnych	Negatywny, nieodwracalny, długotrwały, lokalny,
Klimat i jakość powietrza	Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych	Negatywny, lokalny, krótkotrwały, odwracalny,
	Hałas i wibracje	Negatywny, lokalny, długotrwały, odwracalny
Świat roślinny i zwierząt	Ubytek terenów biologicznie czynnych	Negatywny, długotrwały, lokalny, nieodwracalny
	Obniżenie zdrowotności i żywotności organizmów	Negatywny, długotrwały, lokalny, nieodwracalny
	Tworzenie barier na ciągach przyrodniczych	Negatywny, długotrwały, lokalny, nieodwracalny

15. OCENA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNYCH ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU

15.1. Zgodność projektowanego sposobu zagospodarowania z uwarunkowaniami fizjograficznymi

Zaprojektowany sposób zagospodarowania jest zgodny z uwarunkowaniami fizjograficznymi, przedstawionymi w „Opracowaniu ekofizjograficznym” wykonanym wcześniej dla potrzeb projektu planu. Realizacji zaprojektowanych funkcji sprzyjają:

- występowanie na powierzchni gruntów o dobrej nośności,
- dobra naturalna ochrona zasadniczej warstwy nośnej,
- korzystne warunki aerosanitarne (dobre przewietrzanie),
- brak zagrożenia procesami geodynamicznymi,
- położenie poza formami ochrony przyrody,
- brak zagrożenia powodziowego.

Realizacja nowych inwestycji na obszarach mpzp spowoduje zmniejszenie powierzchni niezabudowanych i tym samym wzrost powierzchni zabudowanych i utwardzonych. Ta zmiana sposobu zagospodarowania sprzyja rozwojowi Miasta i Gminy Kruszwicy - nowe tereny do zainwestowania, dlatego winna być realizowana.

15.2. Zgodność ustaleń projektu planu z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska

Omawiany projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uwzględnia przepisy prawa ochrony środowiska przez określenie zasad ochrony środowiska i krajobrazu.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określa rozwiązania w następujących dziedzinach:

- zaopatrzenia w wodę;
- odprowadzania ścieków bytowych;
- odprowadzania wód opadowych i roztopowych;
- zaopatrzenie w energię elektryczną;
- zaopatrzenie w energię cieplną;
- zaopatrzenie w gaz;
- gospodarka odpadami komunalnymi;

Poszczególne rozwiązania zostały dostosowane do specyfiki określonych jednostek funkcjonalno-przestrzennych planu.

Na terenach **PEF, KDL, KR** uchwała do mpzp określa zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- Obszar objęty planem miejscowym jest położony w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 – Dolina Kopalna Wielkopolska o numerze identyfikacyjnym 1313 – należy postępować zgodnie z przepisami odrębnymi.

Na terenach **UE/US/UK** uchwała do mpzp określa zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- zakazuje się lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie i zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych za wyjątkiem infrastruktury technicznej,

- ustala się dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych i terenów rekreacyjno-wypoczynkowych,
- obszar objęty planem miejscowym jest położony w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 144 – Dolina Kopalna Wielkopolska o numerze identyfikacyjnym 1313 – należy postępować zgodnie z przepisami odrębnymi.

15.3. Możliwości rozwiązań zapobiegających lub ograniczających negatywne oddziaływanie ustaleń planu na środowisko

Sposobem na uniknięcie, bądź ograniczenie negatywnego oddziaływania nowych inwestycji na poszczególne komponenty środowiska powinna być realizacja rozwiązań mających na celu zapobieganie powstaniu zanieczyszczeń lub właściwe ich unieszkodliwianie.

Działania zwiększające bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne nie przewidują inwestycji, które mogą pociągać za sobą niekorzystne oddziaływania na środowisko. Realizacja planu zmniejszy ryzyko pogorszenia, jakości środowiska w każdym z analizowanych aspektów i zminimalizuje szkody w przypadku sytuacji nadzwyczajnych. Negatywne oddziaływanie tych inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywołanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko.

W celu minimalizacji przewidywanych negatywnych skutków dla środowiska naturalnego życia ludzi należy uwzględnić:

1. zaopatrzenie w wodę – z istniejącej lub projektowanej sieci wodociągowej o przekroju nie mniejszym niż \varnothing 32 mm,
2. odprowadzenie ścieków bytowych:
 - do sieci kanalizacji sanitarnej o przekroju nie mniejszym niż \varnothing 60 mm,
 - do szczelnych, bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe,
 - do przydomowych oczyszczalni ścieków,
3. odprowadzanie ścieków przemysłowych:
 - do sieci kanalizacji sanitarnej o przekroju przewodu nie mniejszym niż \varnothing 60 mm,
 - do szczelnych zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe,
4. odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – zgodnie z przepisami odrębnymi,

5. zaopatrzenie w energię elektryczną – z istniejącej i projektowanej sieci elektroenergetycznej lub ze źródeł indywidualnych,
6. zaopatrzenie w energię ciepłą – z indywidualnych źródeł lub poprzez ogrzewanie gazowe,
7. zaopatrzenie w gaz:
 - ze źródeł indywidualnych,
 - z sieci gazociągowej,
8. gospodarka odpadami komunalnymi – zgodnie z przepisami odrębnymi,
9. dbać o wysoką estetykę zabudowy.

Projekt planu zawiera szereg ustaleń, mających na celu zapobieganie, ograniczanie i kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji ustaleń planu. Zostały one przedstawione powyżej. Ustalenia z zakresu ochrony środowiska należy ocenić jako właściwe. Zabezpieczają standardy środowiskowe określone odrębnymi przepisami i normami środowiskowymi.

16. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt miejscowego planu zagospodarowania w miejscowości Arturowo i Karczyn, gmina Kruszwica. Celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska wynikających z realizacji ustaleń w/w dokumencie.

16.1. Informacje o zawartości prognozy

Zakres prognozy oddziaływania na środowisko jest zgodny z przepisami, i obejmuje:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu,
- ocenę istniejącego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- identyfikację problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu,
- ocenę przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko,
- analizę rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

16.2. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

Prognoza sporządzona została w szczególności na podstawie analizy projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, informacji o istniejącym i projektowanym sposobie zagospodarowania oraz innych materiałów archiwalnych i dokumentacji. Celem prognozy było określenie charakteru i stanu środowiska oraz określenie wpływu (prognozy) projektowanych ustaleń planu na środowisko, w zakresie:

- wpływu na świat roślinny, zwierzęcy oraz różnorodność biologiczną
- wpływu na glebę, rzeźbę i powierzchniowe utwory geologiczne
- wpływu na wartości krajobrazowe
- wpływu na wody podziemne i powierzchniowe oraz zagrożenie powodziowe
- zagrożenia środowiska odpadami
- zagrożenia akustycznego, zanieczyszczenia powietrza i środowiska życia ludzi.

Wyznaczony pod realizację przewidywanych funkcji obszar jest odpowiedni z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego oraz kulturowego, co w szczególności wynika z następującej sytuacji:

- na terenie mpzp nie znajdują się tereny cenne przyrodniczo, atrakcyjne tereny widokowe, ani tereny leśne,
- tereny położone poza formami ochrony przyrody w tym poza obszarami Natura.

Spełnienie wymagań w zakresie zapewnienia ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony środowiska przyrodniczego zostało szczegółowo uwzględnione w projekcie ustaleń planu poprzez zasady i rozwiązania pozwalające na zminimalizowanie i wyeliminowanie niekorzystnych oddziaływań na środowisko, jakie będą wiązały się z jego realizacją. Dotyczy to również wymienionych powyżej cech środowiska (stosowne działania w zakresie odprowadzania ścieków).

Planowane wyznaczenie terenu na cele produkcji energii – tereny elektrowni słonecznej, usług edukacji, sportu i rekreacji lub usług kultury i rozrywki, komunikacji drogowej lokalnej, komunikacji drogowej wewnętrznej będzie miało wpływ na poszczególne komponenty środowiska, uzasadniony skalą poszczególnych rodzajów zagospodarowania, w sposób przejawiający się: przekształceniem powierzchni ziemi, likwidacją naturalnej warstwy glebowej, zanieczyszczeniem powietrza, zmianami mikroklimatu, zmianami w występującej szacie roślinnej i krajobrazu, zmiana obecnego klimatu akustycznego, przepływu wód opadowych itp. Niemniej, przewidywana w projekcie planu funkcja oraz stosowanie się poszczególnych

użytkowników (właścicieli) do wymagań wynikających z projektowanego dokumentu oraz wymagań określonych w przepisach odrębnych, nie będzie się wiązać z pozanormatywnym oraz istotnym oddziaływaniem w zakresie praktycznie wszystkich elementów środowiska. Obowiązkiem władających terenami objętymi mpzp, będzie zapewnienie nie przekraczania obowiązujących norm (np. w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza) poza terenami własności.

16.3. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji miejscowego planu

Odstąpienie od wdrażania zapisów planu miejscowego oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki. W przypadku braku realizacji, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wykazać, że może nastąpić kontynuacja istniejących trendów negatywnych.

Brak realizacji planu miejscowego przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w środowisku, zwłaszcza w zakresie jakości wód podziemnych i powierzchniowych, zagrożenia hałasem oraz pozostałych trendów.

16.4. Zapobieganie i ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu

Patrząc przez pryzmat celu, w jakim jest opracowywany ten dokument należy uznać, że środkami zapobiegającymi negatywnemu oddziaływaniu na środowisko są w istocie rozwiązania zastosowane w przypadku realizacji zapisów planu. Należy także pamiętać, iż realizacja może niekiedy powodować negatywne oddziaływania oraz czasowe pogorszenie środowiska.

W przypadku negatywnych oddziaływań zaproponowano podstawowe środki zapobiegające oraz ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko.

Przy realizacji poszczególnych rozwiązań, na etapie ich projektowania, należy szczegółowo przebadać już konkretne przedsięwzięcia pod kątem ich oddziaływania na środowisko. W wyniku tej analizy koniecznym może okazać się podjęcie odpowiednich działań zapobiegających bądź kompensacyjnych. Do dyspozycji inwestorów jest cały wachlarz rozwiązań ograniczających, a nawet całkowicie eliminujących negatywne wpływy inwestycji na środowisko przyrodnicze.

16.5. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Przyjęte w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rozwiązania są zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi oraz zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kruszwica. Projekt planu jest zgodny z przepisami prawa w zakresie m.in. ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony gruntów rolnych i leśnych oraz innymi przepisami szczególnymi, dlatego też nie proponuje się rozwiązań alternatywnych aniżeli te, które zostały zaproponowane w projekcie Planu. Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. A zatem zgodnie z metodologią ocen oddziaływania na środowisko proponowanie szczegółowych rozwiązań alternatywnych nie ma pełnego uzasadnienia. Ponadto dokumenty te mają charakter projektu i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia negatywnego wpływu projektowanych przedsięwzięć.



Fot. 1



Fot. 2



Fot. 3



Fot. 4



Fot. 5

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja województwa kujawsko-pomorskiego na tle mapy Polski i powiatu inowrocławskiego na tle województwa kujawsko-pomorskiego	11
Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Kruszwica na tle powiatu inowrocławskiego	12
Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania	13
Rysunek 4. Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenach opracowania	15
Rysunek 5. Przebieg granic mezoregionów na tle fragmentu Gminy Kruszwica wraz z zaznaczonym obszarem opracowania	16
Rysunek 6. Teren analizy na tle mapy hipsometrycznej	17
Rysunek 7. Profil geologiczny w okolicy miejscowości Karczyn	18
Rysunek 8. Mapa geologiczna dla obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.....	19
Rysunek 9. Fragment szkicu geomorfologicznego w skali 1:100 000	20
Rysunek 10. Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000	21
Rysunek 11 Mapa użytków gruntowych na obszarze opracowania (1)	23
Rysunek 12 Mapa użytków gruntowych na obszarze opracowania (2)	24
Rysunek 13 Mapa użytków gruntowych na obszarze opracowania (3)	25
Rysunek 14 Mapa glebowo - rolnicza na obszarze opracowania	26
Rysunek 15. Położenie obszaru mpzp na tle występowania złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych	27
Rysunek 16. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód we fragmencie terenu Gminy Kruszwica.....	29
Rysunek 17. Lokalizacja GZWP oraz JCWPd na terenie Gminy i Miasta Kruszwica	33
Rysunek 18. Schemat krążenia wód w JCWPd nr 43.....	36
Rysunek 19 Wydajność potencjalna studni wierconej na terenie analizy	37
Rysunek 20. MZP z głębokością wody 1% (raz na 100 lat).....	38
Rysunek 21. MZP z głębokością wody 0,2% (raz na 500 lat).....	39
Rysunek 22. Klimatogram dla Kruszwicy.....	40
Rysunek 23. Wykres temperaturowy dla Kruszwicy	41
Rysunek 24. Regiony geobotaniczne na terenie Gminy i Miasta Kruszwica.....	44
Rysunek 25. Położenie obszaru opracowania na tle występowania obszarów chronionych.....	46
Rysunek 26. Mapa średniego dobowego ruchu rocznego pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2020/21.....	53

SPIS TABEL

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru mpzp	16
Tabela 2. Wydzielenia geologiczne na obszarze opracowania.....	21
Tabela 3. Ocena stanu 2014-2019 przepływających w sąsiedztwie terenu mpzp	30
Tabela 4. Cele środowiskowe JCWP na lata 2022-2027 przepływających w sąsiedztwie terenu analizy ...	31
Tabela 5. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych przepływających w sąsiedztwie terenu analizy	31
Tabela 6. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 43.....	34

Tabela 7. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie opracowania.....	34
Tabela 8. Cele środowiskowe JCWPd nr 43 na lata 2022 - 2027	34
Tabela 9. Uzasadnienie odstępstwa w zakresie nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd.....	34
Tabela 10. Tabela klimatu dla Kruszwicy	41
Tabela 11. Drogi krajowe na terenie gminy Kruszwica	49
Tabela 12. Zestawienie wyników badań gleb z terenu Gminy Kruszwica przebadanych w latach 2018-2021	55
Tabela 13. Klasyfikacja i ocena stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rzek i Jezior obejmujących swym zasięgiem Gminy Kruszwica w 2020 r.....	57
Tabela 14. Klasyfikacja i ocena stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rzek i Jezior obejmujących swym zasięgiem Gminy Kruszwica	57
Tabela 15. Badania wód podziemnych w JCWPd nr 43 w 2021r.	59
Tabela 16. Stan JCWPd znajdujących się na terenie gminy Kruszwica.....	61
Tabela 17. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza	62
Tabela 18. Poziomy docelowe.....	62
Tabela 19. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu.....	62
Tabela 20. Poziomy alarmowe	63
Tabela 21. Poziomy informowania społecznego	63
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 zdrowia.....	66
Tabela 23. 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.....	67

Załącznik nr 2

**Oświadczenie autora prognozy oddziaływania na środowisko
projektu miejscowego planu zagospodarowania w miejscowości Arturowo i Karczyn,
Gmina Kruszwica**

Ja, niżej podpisana Anna Pilżys-Gezela po zapoznaniu się z przepisami Ustawy dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ww. ustawy.

Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

.....
Podpis autora prognozy