

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY FABIANKI



Opracowała:
mgr inż. Joanna Burchardt
mgr Anna Pilżys-Gezela



Spis treści

Spis treści	1
1. PODSTAWA PRAWNA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	4
1.1. Stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie w odniesieniu do etapów procedury planistycznej.....	6
2. CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY I METODY WYKORZYSTANE W TRAKCIE SPORZĄDZANIA PROGNOZY	7
2.1. Cel sporządzania prognozy.....	7
2.2. Metody wykorzystane w trakcie sporządzania prognozy	8
3. POWIĄZANIA PROJEKTU STUDIUM Z INNYMI DOKUMENTAMI	8
4. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE	9
5. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	11
6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWANIA DOKUMENTU.....	11
7. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH, POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI ORAZ CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM	13
7.1. Zawartość dokumentu	13
7.2. Główne cele polityki przestrzennej.....	15
7.3. Charakterystyka ustaleń Studium	17
7.4. Przewidywane znaczące oddziaływanie poszczególnych terenów na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.....	18
7.5. Powiązania Studium z innymi dokumentami planowania strategicznego.....	18
8. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY	25
8.1. Położenie fizyczno-geograficzne	25
8.2. Informacje ogólne	26
8.3. Rzeźba terenu	28
8.4. Budowa geologiczna	30
8.5. Wody powierzchniowe	34
8.6. Wody podziemne	39
8.7. Obszary zagrożone powodzią	45
8.8. Gleby.....	46



8.9.	Surowce mineralne	48
8.10.	Klimat	50
8.11.	Flora	51
8.12.	Fauna	55
8.13.	Położenie na tle obszarów prawnie chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody	55
8.14.	Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków	62
8.15.	Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych	72
8.16.	Obszary naturalnych zagrożeń geologicznych	73
9.	DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU ORAZ ICH WPŁYW NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA ORAZ CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ STUDIUM.....	74
9.1.	Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	74
9.2.	Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych	79
9.3.	Degradacja powierzchni ziemi	85
9.4.	Zanieczyszczenia gleb	85
9.5.	Przekształcenia świata zwierzęcego	87
9.6.	Przekształcenia szaty roślinnej	89
9.7.	Emisja hałasu	93
9.8.	Promieniowanie elektromagnetyczne	95
10.	ANALIZA ZMIAN KLIMATYCZNYCH, W TYM OMÓWIENIE ZAŁOŻEŃ PROJEKTU W KONTEKŚCIE ADAPTACJI DO SKUTKÓW ZMIAN KLIMATU WYNIKAJĄCYCH Z NASILAJĄCEGO SIĘ EFEKTU CIEPLARNIANEGO	103
11.	ODDZIAŁYWANIE ELEKTROWNI WIATROWYCH	108
12.	PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE DLA REALIZACJI ZAMIERZEŃ „STUDIUM” W ASPEKCIE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16.04.2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	130
13.	POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM	132
14.	PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU STUDIUM	133
15.	OCENA USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STUDIUM W ZAKRESIE STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA, JEGO ZASOBÓW, ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI	134



16. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO, WYWOŁANE REALIZACJĄ USTALEŃ STUDIUM ORAZ ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ PRZEDSTAWIONYCH W STUDIUM	140
17. INFORMACJE O MOŻLIYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU PROJEKTU STUDIUM NA ŚRODOWISKO	142
18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	142
19. FOTOGRAFIA OBSZARU OPRACOWANIA.....	144
Spis tabel	147
Spis rysunków	148
Spis fotografii	149



Oświadczenie autora prognozy projektu zmiany SUIKZP Gminy Fabianki

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 2021 r. poz. 2373 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.

mgr Anna Pilżys-Gezela

Posiadająca kwalifikację do wykonywania zawodu urbanisty
uzyskane na podstawie ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o
planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

.....
(podpis autora prognozy)



1. PODSTAWA PRAWNA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (zwana dalej „prognozą”) została sporządzona w oparciu o zapisy 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 (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.) Obowiązek sporządzania prognozy wynika z działu IV Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko, a w szczególności z art. 51 ust. 1 ww. ustawy.

Zgodnie z treścią przedmiotowej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W art. 3 ust. 1 pkt 14 ustawy zdefiniowano pojęcie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jako *postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityk, strategii, planu lub programu obejmującego w szczególności:*

- *uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,*
- *sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,*
- *uzyskanie wymaganych ustawą opinii,*
- *zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.*

Zgodnie z art. 46 pkt 1 przedmiotowej ustawy, pod pojęciem dokumentów, wymagających przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, rozumie się *projekty: koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego.*

Brak jest podstaw prawnych do odstąpienia od sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko dotyczącej projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.



1.1. Stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie w odniesieniu do etapów procedury planistycznej

Zgodnie z art. 53 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 (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.), Wójt Gminy Fabianki, uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w niniejszej prognozie z:

- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy,
- Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy.

W dalszej kolejności prognoza wymagać będzie zaopiniowania z następującymi organami:

- z art. 17 pkt. 6 lit. c ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r. poz. 503) w związku z art. 54 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 (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.)
- z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- z art. 54 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 (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.) – z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy.

W przypadku, gdy organy opiniujące lub uzgadniające przedmiotową prognozę zgłoszą uwagi lub wnioski, zostaną one rozpatrzone i wprowadzone do prognozy łącznie, dopiero po zakończeniu obydwu wyżej wymienionych etapów procedury. Zgodnie z art. 55 ust. 4 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 (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.) informacja o ewentualnych zmianach wprowadzonych do prognozy a wynikających z uzyskanych uzgodnień i opinii zostanie przekazana do RDOŚ i PWIS w podsumowaniu, o którym mowa w art. 55 ust. 3 tejże ustawy.

Zakres informacji zawartych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko wynika z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.). Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje na temat:

- zakresu oraz celu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Fabianki,



- metod zastosowanych przy opracowaniu prognozy,
- proponowanych metod analizy skutków realizacji ustaleń zawartych w projekcie zmiany studium oraz częstotliwość jej przeprowadzania,
- oceny stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego i antropogenicznego oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanych zmian zawartych w projekcie zmiany studium,
- położenia administracyjnego, regionalizacja fizjograficzna i topografia,
- wód powierzchniowych i podziemnych,
- warunków klimatycznych,
- budowy geologicznej, warunków geologiczno - inżynierskich i surowców mineralnych
- gleb,
- szaty roślinnej i świat zwierzęcy,
- aktualnego sposobu zagospodarowania,
- analizy stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem ustaleń projektu zmiany studium,
- problemów ochrony środowiska istotnych dla realizacji zamierzeń projektu zmiany studium, w aspekcie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody,
- przewidywanych znaczących oddziaływań realizacji ustaleń projektu zmiany studium na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi,
- proponowanych rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, wywołane realizacją ustaleń zmiany studium

Prognoza zawiera także streszczenie zawartych w niej informacji, sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2. CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY I METODY WYKORZYSTANE W TRAKCIE SPORZĄDZANIA PROGNOZY

2.1. Cel sporządzania prognozy

Celem sporządzania prognozy jest analiza i ocena rozwiązań zawartych w projekcie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w odniesieniu do stanu środowiska



przyrodniczego terenu, w granicach którego projekt studium jest sporządzany. W prognozie zawarto uwarunkowania wynikające z faktu lokalizacji terenu, który jest objęty projektem studium, w granicach poszczególnych form ochrony przyrody, wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098 z późn. zm.).

2.2. Metody wykorzystane w trakcie sporządzania prognozy

W trakcie prac nad sporządzaniem prognozy oddziaływania na środowisko dotyczącej projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Fabianki odbyły się kilkakrotnie wizje terenowe na obszarze objętym projektem studium.

W celu dokonania właściwej oceny zagadnień, będących przedmiotem prognozy, dokonano szczegółowej analizy uwarunkowań określonych w Opracowaniu ekofizjograficznym, sporządzonym na potrzeby projektu studium. Podstawą do sporządzenia prognozy była natomiast wnikliwa analiza przedmiotowego projektu studium, jak również stanu środowiska przyrodniczego, w którym będą realizowane jego zamierzenia.

W trakcie pracy nad projektem Studium zgłębiano literaturę na temat omawianego terenu, a poszczególne jego składniki potraktowane zostały z uwzględnieniem wzajemnych oddziaływań pomiędzy nimi.

3. POWIĄZANIA PROJEKTU STUDIUM Z INNYMI DOKUMENTAMI

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem planistycznym, określającym politykę przestrzenną gminy oraz lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego, przy uwzględnieniu uwarunkowań, celów i kierunków polityki przestrzennej państwa oraz województwa.

W związku z powyższym, poddawany projekt studium uwzględnia uwarunkowania wynikające m. in. z dokumentów:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- Strategię Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- Plan Gospodarki Odpadami województwa Kujawsko-Pomorskiego;



4. WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE

- 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,
- Ministerstwo Środowiska, KZGW, 2010 Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych- AKPOŚK 2010, 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., Połczyńska-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,
- Kazimierzakowa R., Zarzycki K (red) 2001 *Polska czerwona księga roślin*. PAN: Instytut Botaniki im Szafera, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków;
- Liro A., Dyduch-Falniowska A. 1999. *Natura 2000. Europejska sieć ekologiczna*. MOŚZNiL, Warszawa,
- Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska J., Zajac K. 2001. *Dyrektywa siedliskowa – występujące w Polsce gatunki ważne dla Wspólnoty Europejskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz.;*
- *Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 r.*
- 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,



- *Mapa geologiczno-gospodarcza Polski, skala 1:50000 wraz z objaśnieniami;*
- *Mapa hydrogeologiczna Polski, skala 1:50000 wraz z objaśnieniami;*
- *Szczegółowa mapa geologiczna Polski, skala 1:50000 wraz z objaśnieniami;*
- *Geoportal.gov.pl, www.geoportal.gov.pl;*
- *Geoportal Państwowego Instytutu Geologicznego IKAR, <http://ikar2.pgi.gov.pl>;*
- *Geoportal System Mapy Geośrodowiskowej Polski, <http://emgsp.pgi.gov.pl>;*
- *Portal Centralnej Bazy Danych Geologicznych, <http://geoportal.pgi.gov.pl>;*
- *Portal Europejskiej Sieci ekologicznej Natura 2000, <http://natura2000.gdos.gov.pl>;*
- *Portal Głównego Urzędu Statystycznego, Baza Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl;*
- *Portal Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, www.kzgw.gov.pl;*
- *Portal Państwowego Instytutu Geologicznego, www.pgi.gov.pl;*
- *Portal Państwowej Służby Hydrogeologicznej, www.psh.gov.pl;*
- *Portal Rejestracji i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju, www.geozagrozenia.agh.edu.pl;*
- *Ministerstwo Gospodarki. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009;*
 - *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.),*
 - *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1098 z późn. zm., z 2022 r. poz. 84),*
 - *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. 2021 r., poz. 2373 z późn. zm.);*
 - *Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gatunków rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. 2021 r., poz. 1326 z późn. zm.),*
 - *Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm., z 2022 r. poz. 88 z późn. zm.),*
 - *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88),*
 - *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 710 z późn. zm.),*
 - *Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz. U. z 2022 r., poz. 572),*
 - *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 503),*
 - *Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 559 z późn. zm.),*
 - *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019, poz. 1839);*
 - *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);*
 - *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;*
 - *Informacja o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2017 roku.*



5. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Analiza skutków realizacji projektu studium powinna wynikać z obowiązku zachowania zgodności pomiędzy obowiązującym studium a miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, o czym mowa w art. 9 ust. 4 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r. poz. 503). Ponadto, zgodnie z art. 32 ww. ustawy Wójt zobowiązany jest do przeprowadzenia oceny aktualności studium i planów miejscowych poprzez analizę zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy oraz ocenę postępu w opracowywaniu planów miejscowych. Wynikiem tego powinno być opracowanie wieloletniego programu sporządzania planów miejscowych w nawiązaniu do ustaleń studium.

6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWANIA DOKUMENTU

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest elementem dużego systemu planowania i programowania na różnych poziomach: wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym. Opracowywany dokument należy do niniejszego lokalnego poziomu planowania przestrzennego. Musi on jednak uwzględniać kierunki i cele wyznaczone i zawarte w dokumentach wyższego rzędu.

Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym:

Strategiczne dokumenty krajowe uwzględniają międzynarodowe konwencje i umowy ratyfikowane przez Polskę takie jak m.in.:

- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 09.05.1992 r. wraz z Protokołem Kartageńskim o bezpieczeństwie biologicznym do Konwencji o różnorodności biologicznej.



- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1996 r. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r.
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie, podpisane w Londynie dnia 4 grudnia 1991 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej Konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 roku oraz Porozumienia paryskiego, przyjętego w Paryżu w dniu 12 grudnia 2015 r.
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r.
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r.
- Konwencja w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych (Konwencja Sztokholmska).

Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym:

Cele polityki UE w dziedzinie środowiska naturalnego zostały określone w art. 191 ust 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w sposób następujący:

- zachowanie, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego,
- ochrona zdrowia człowieka,
- ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności zwalczania zmian klimatu.

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest 7 Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Stanowi on środowiskowy wymiar wspólnotowej strategii zrównoważonego rozwoju i wytycza 9 celów priorytetowych do osiągnięcia do 2020 r.

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich



zdrowia i dobrostanu,

- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
- doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej,
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii,
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym:

Zgodnie z Konstytucją, Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5) a ochrona środowiska jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74).

7. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH, POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI ORAZ CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

7.1. Zawartość dokumentu

Projekt zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Fabianki, zwany dalej „Studium ...” został opracowany przez AT Solid Sp. z o.o. ul. Chełmińska 1, 86-300 Grudziądz.

„Studium ...” zostało sporządzone w trybie ustawy z dnia z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r., poz. 503). Zawartość studium jest zgodna z zakresem przedmiotowym określonym w art. 10 ust. 1 i 2 powołanej wyżej ustawy oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy (Dz. U. z 2014 r., Nr 118, poz. 1233).



Na treść dokumentu przedłożonego do oceny składają się dwie główne części:

- 1) Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego zawierające takie informacje jak uwarunkowania wynikające z/ze:
 - dotychczasowego przeznaczenie, zagospodarowanie i uzbrojenie terenu,
 - stanu ład przestrzennego i wymogów jego ochrony,
 - stanu środowiska, w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
 - stanu dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr i kultury współczesnej,
 - warunków i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia,
 - zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia,
 - potrzeb i możliwości rozwoju gminy,
 - stanu prawnego gruntów,
 - występowania obiektów i terenów chronionych na podstawie przepisów odrębnych,
 - występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych,
 - występowania udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów wód podziemnych oraz udokumentowanych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla,
 - występowania terenów górniczych wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych,
 - stanu systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym stopnia uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami,
 - zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych,
 - wymagań dotyczących ochrony przeciwpowodziowej.

- 2) Kierunki zagospodarowania przestrzennego Gminy Fabianki zawierające:
 - kierunki zmian w strukturze przestrzennej Gminy oraz w przeznaczeniu terenów,
 - kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny wyłączone z zabudowy,
 - obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody i krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
 - obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
 - kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej,



- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym,
- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym,
- obszary, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające sporządzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m² oraz przestrzeni publicznych,
- obszary dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w tym obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne,
- kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej,
- kierunki zagospodarowania w zakresie rozwoju turystyki i wypoczynku,
- obszary szczególnego zagrożenia powodzią i osuwania się mas ziemnych,
- obiekty lub obszary, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny,
- obszary pomników zagłady i ich stref ochronnych oraz obowiązujące na nich ograniczenia prowadzenia działalności gospodarczej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. z 1999 r., Nr 41, poz. 412 z późn. zm.),
- obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji lub rekultywacji,
- granice terenów zamkniętych i ich stref ochronnych,
- inne obszary problemowe.

7.2. Główne cele polityki przestrzennej

Z punktu widzenia całości dokumentu najważniejsza jest druga część projektu „Studium ...”, w której zapisano cele główne polityki przestrzennej oraz cele zagospodarowania przestrzennego gminy. Biorąc za podstawę uwarunkowania rozwoju zagospodarowania przestrzennego Gminy Fabianki za cel strategiczny wielofunkcyjnego rozwoju obszaru gminy, przyjęto następujące założenia i cele polityki przestrzennej:

a) w sferze społeczno – gospodarczej:

- poprawa jakości życia mieszkańców w celu osiągnięcia wysokich standardów, oddających aspiracje mieszkańców gminy,



- wykreowanie gminy na atrakcyjny obszar inwestycyjny, posiadający oferty lokalizacyjne dla różnego rodzaju działalności gospodarczych,
- rozwój lokalnego rynku pracy oraz tworzenie warunków dla pozyskania inwestorów tworzących nowe miejsca pracy,
- rozwój i podnoszenie standardu usług, w tym zwłaszcza sfery publicznej,
- utrzymanie i dalszy rozwój usług z zakresu sportu i rekreacji,
- rozwój usług z zakresu obsługi ruchu turystycznego,
- turystyczne wykorzystanie rzeki Wisły po uwzględnieniu projektu budowy stopnia wodnego „Nieszawa-Ciechocinek”,
- rozwój i poprawa funkcjonowania zabudowy mieszkaniowej poprzez zapewnienie dogodnych warunków zamieszkania – optymalne wyznaczanie terenów pod budownictwo,
- tworzenie warunków do rozwoju działalności rekreacyjno-wypoczynkowych,
- zapewnienie bezpieczeństwa publicznego,

b) w sferze ładu przestrzennego i ochrony środowiska:

- zapewnienie ładu przestrzennego poprzez estetyzację zabudowy, dążenie do koncentracji zabudowy i zaludnienia oraz ograniczanie ich rozproszenia,
- kształtowanie kierunków rozwoju gospodarczego adekwatnych do uwarunkowań przyrodniczych,
- ochrona istniejących zasobów środowiska,
- poprawa stanu środowiska poprzez uporządkowanie zagospodarowania strefy przybrzeżnej zbiorników wodnych,
- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej, wprowadzanie proekologicznych technologii grzewczych,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania prowadzonych działalności i istniejącego zainwestowania (mieszkaniowego, usługowego, produkcyjnego, związanego z gospodarką rolną) na środowisko i zdrowie ludzi,
- ochrona wartości zasobów dziedzictwa kulturowego,

c) w sferze infrastruktury technicznej i komunikacyjnej:

- budowa przeprawy mostowej przez Wisłę we Włocławku wraz z budową drogi klasy G w gminie Fabianki,
- przebudowa i modernizacja drogi krajowej Nr 67 Lipno-Włocławek,
- przebudowa drogi wojewódzkiej do klasy technicznej G (główna) nr 562 Szpetal Górny - Dobrzyń n/Wisłą - Płock,



- modernizacja i rozbudowa układu dróg powiatowych i gminnych.

7.3. Charakterystyka ustaleń Studium

Realizacja zawartych w projekcie studium zmian zagospodarowania Gminy Fabianki, z uwagi na zróżnicowany dotychczasowy sposób zagospodarowania i zaprojektowane różniące się funkcjonalnie strefy, spowoduje przekształcenie środowiska przyrodniczego o różnym charakterze i natężeniu. Przewiduje się, że ogólnie natężenie tych przekształceń nie będzie duże, ponieważ strefy funkcjonalne o znaczącym oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i życie ludzi zajmują (w stosunku do powierzchni całej gminy) niewielkie obszary.

Oceny zmian w środowisku przyrodniczym i życiu ludzi, wywołanych realizacją ustaleń „Studium” dokonano dla wydzielonych w projekcie stref funkcjonalnych. Podstawą wyznaczania granic stref funkcjonalnych była szczegółowa analiza uwarunkowań fizjograficznych i przyrodniczych. W analizie tej wzięto pod uwagę również dotychczasowy sposób użytkowania terenów oraz strukturę własnościową gruntów. Wyznaczone granice stref funkcjonalnych mają charakter orientacyjny i nie stanowią ustaleń planistyczno-proceduralnych. Określają jedynie kierunki rozwoju przestrzennego gminy. Projekt studium dla terenów rozwojowych w gminie, podaje wytyczne do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, ustalając takie wskaźniki zagospodarowania jak: minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy, minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej itp.

W obszarze Gminy wyróżniono następujące obszary funkcjonalne:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- tereny zabudowy zagrodowej,
- tereny zabudowy usługowej,
- tereny zabudowy produkcyjnej, składowej, magazynowej i usługowej,
- tereny infrastruktury technicznej,
- tereny rekreacji,
- tereny ogrodów działkowych,
- tereny rolne,
- tereny cmentarzy,
- tereny lasów,
- tereny wód powierzchniowych.



7.4. Przewidywane znaczące oddziaływanie poszczególnych terenów na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi

Dla obszarów funkcyjnych Gminy Fabianki przewidziano następujące ustalenia:

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej obejmują przede wszystkim obszary zwartej zabudowy miejscowości położonych na terenie Gminy Fabianki. Na tych terenach przewiduje się rozwój intensywnej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, usługowej (w tym usługi publiczne) z możliwością zachowania i ewentualnej rozbudowy 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.

Dopuszcza się dotychczasowe zagospodarowanie terenu oraz utrzymanie, rozbudowę i przebudowę zabudowy zagrodowej.

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 20% - max. 70% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 30% - max. 80% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej.

Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej obejmują obszary z istniejącą i projektowaną zabudową wielorodzinną oraz tereny usług. Na tych terenach przewiduje się adaptację istniejącej i rozwój nowej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, lokalizację usług. 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 oraz właściwie zagospodarowywać obszary przestrzeni publicznej, a także dopuszcza się dotychczasowe zagospodarowanie terenu.

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- 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. 30% - max. 70% powierzchni działki;



- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 30% - max. 70% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej.

Tereny zabudowy zagrodowej obejmują przede wszystkim obszary zabudowy zagrodowej miejscowości położonych na terenie Gminy Fabianki. Na tych terenach przewiduje się kontynuację i uzupełnienia oraz rozbudowę istniejącej zabudowy zagrodowej. Dopuszcza się obsługę produkcji rolnej, hodowlanej, ogrodniczej, usługi, rzemiosło, zabudowę mieszkaniową jednorodziną. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zalesienia. Postuluje się poza rozwojem zabudowy mieszkaniowej, lokalizowanie rzemiosła produkcyjnego, mikro i małych przedsiębiorstw, które zaspokoją potrzeby mieszkańców, stworzą nowe miejsca pracy i przyczynią się do wzrostu konkurencyjności tych obszarów. 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.

Proponuje się następujące wytyczne do planów miejscowych:

- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 5% - 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, w tym silosów.

Tereny zabudowy usługowej, obejmują istniejące i projektowane tereny usług handlu, oświaty, kultury, gastronomii, kultu religijnego, tereny sportu i rekreacji itp. Dopuszcza się możliwość realizacji zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami lub bez usług lub zabudowę mieszkaniową wielorodzinną.

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- 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. 70% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 30% - max. 80% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej;
- dopuszcza się wydzielenie parkingu samochodów osobowych oraz realizację obiektów małej architektury i 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 zabudowy produkcyjnej, składowej, magazynowej i usługowej obejmują obszary pod wielofunkcyjny rozwój funkcji gospodarczych w postaci lokalizacji zabudowy produkcyjnej, składowej i magazynowej, usługowej. Ustala się możliwość przekształcenia i uzupełnienia istniejącej zabudowy oraz dopuszcza się dotychczasowe zagospodarowanie terenu. Wydzielone działki, które zostaną przeznaczone pod inwestycje powinny mieć zapewniony dostęp do drogi publicznej, a ponadto powinny być dostosowane pod względem wielkości do potrzeb inwestycyjnych i rodzajów prowadzonej działalności gospodarczej. W zakresie ochrony środowiska postuluje się wprowadzenie na granicach terenów o różnym przeznaczeniu, zieleni niskiej i wysokiej, która będzie ograniczała hałas i potencjalne szkodliwe oddziaływanie projektowanych inwestycji.

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- lokalizację nowych zakładów produkcyjnych z zachowaniem istniejących uwarunkowań fizjograficznych,
- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 20% - max. 80% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 20% - max. 80% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się lokalizację inwestycji z zakresu produkcji energii z odnawialnych źródeł energii o mocy nieprzekraczającej 100kW.



Tereny infrastruktury technicznej obejmują obszary obsługi mieszkańców w zakresie kanalizacji, gospodarowania odpadami, energii elektrycznej, gazownictwa, wodociągów, telekomunikacji, ciepłownictwa. Na przedmiotowym terenie dopuszcza się niezbędne do prawidłowego funkcjonowania tych obszarów urządzenia infrastruktury technicznej i komunikacji. Zakazuje się lokalizacji wszelkich obiektów nie związanych z funkcją obsługi technicznej i usług z nimi związanych.

Wszystkie obiekty obsługi technicznej gminy, a w szczególności wodno-kanalizacyjne, energetyczne, ciepłownicze w tym obiekty kubaturowe i budowle lokalizowane na innych terenach funkcjonalnych należy realizować zgodnie z opracowaniami dotyczącymi rozwoju infrastruktury technicznej.

Wskaźniki:

Nie dotyczy

Tereny rekreacji obejmują istniejące i potencjalne obszary rozwoju w/w funkcji, które są zlokalizowane na terenach atrakcyjnych krajobrazowo. Poza istniejącą zabudową rekreacyjną dopuszcza się obiekty sportu, turystyki, usług użyteczności publicznej, stacje wodne i myśliwskie, które wzbogacą i uatrakcyjnią warunki zamieszkania i przebywania na tym terenie. Dopuszcza się realizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej jako funkcji uzupełniającej. Dopuszcza się uzupełnianie i przekształcanie istniejącej zabudowy w funkcje związane z obsługą ruchu turystycznego. Należy odpowiednio zagospodarować przestrzeń z uwzględnieniem potrzeb turystyki zorganizowanej i jednoczesnym zabezpieczeniem odpowiedniej infrastruktury. Ponadto chronić środowisko przyrodnicze poprzez racjonalne zagospodarowanie przestrzeni strefy oraz odpowiednie uzbrojenie terenu przed realizacją nowych inwestycji. Projektowana zabudowa powinna charakteryzować się wysokimi walorami estetycznymi i harmonizować z otoczeniem poprzez odpowiednie zagospodarowanie terenów biologicznie czynnych, wykorzystywanie naturalnych materiałów budowlanych m.in. kamień, drewno, a także wkomponowywanie obiektów kubaturowych w istniejącą zieleń leśną i zadrzewienia przy zachowaniu przepisów p.poż. Postuluje się przekształcenie istniejącej zabudowy zagrodowej w gospodarstwa agroturystyczne i ekologiczne świadczące usługi z zakresu obsługi ruchu turystycznego. Dopuszcza się dotychczasowe zagospodarowanie terenu.

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- 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. 15% - max. 60% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 40% - max. 85% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej.

Tereny ogrodów działkowych

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej;
- dopuszcza się realizację obiektów związanych z funkcją terenu;
- dopuszcza się realizację boisk, placów gier i zabaw, ciągów spacerowych oraz zabudowy usługowej związanej z podstawową funkcją terenu;
- dopuszcza się zmianę przeznaczenia ogrodów działkowych na zieleń urządzoną o charakterze publicznym lub wolnostojącą zabudowę mieszkaniowo - usługową;
- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 15% - max. 60% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 40% - max. 85% powierzchni działki budowlanej.

Tereny rolne zajmują zdecydowaną większość obszaru gminy. Obejmują zarówno grunty o korzystnych warunkach do produkcji rolnej (gleby klasy III i IV), jak i gleby niższych klas bonitacyjnych (klasy V i VI). Studium zakłada rozwój zabudowy zagrodowej oraz zalesianie gleb o niskiej przydatności dla rolnictwa, z uwagi m.in. na słabą jakość gleb, spadki terenu przekraczające 12%, okresowe zalewanie. Przy zalesianiu gruntów rolnych należy dążyć do tworzenia zwartych kompleksów leśnych. Unikać zalesiania niewielkich działek znajdujących się w dużej odległości od istniejących kompleksów. Dopuszcza się lokalizację nowej zabudowy zagrodowej, a w uzasadnionych przypadkach budynków usługowych i produkcyjnych, która będą stanowić uzupełnienie istniejącej zabudowy. Ponadto w strefie rolnej bez ograniczeń dopuszcza się lokalizację inwestycji celu publicznego w rozumieniu przepisów odrębnych. Należy dążyć do podnoszenia poziomu organizacji produkcji rolnej oraz rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej w gospodarstwach niskotowarowych.



W strefie rolnej dopuszcza się lokalizację farm elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych oraz innych źródeł energii odnawialnej o mocy nieprzekraczającej 100kW.

W ramach terenów rolnych mogą występować również pojedyncze kompleksy leśne, które nie zostały wyróżnione na rysunku *Studium*. Należy dokonać szczegółowej analizy ewidencji gruntów i wyróżnić pojedyncze kompleksy leśne spośród gruntów rolnych. Dopuszcza się również lokalizację biogazowni i ogniw fotowoltaicznych na całym obszarze strefy funkcjonalnej o mocy nieprzekraczającej 100kW.

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- 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. 5% - max. 60% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 40% - max. 95% powierzchni działki budowlanej;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej.

Tereny cmentarzy

Przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- dopuszcza się zabudowę o charakterze architektury ogrodowej, związanej z podstawową funkcją terenu (kaplice, kolumbaria, itp.) oraz związanych z funkcją komunikacyjną (schody, ścieżki) a także ogrodzenia;
- wokół cmentarzy czynnych należy lokalizować zabudowę zaplecza obsługi cmentarza (domy pogrzebowe, zakłady kamieniarskie, parkingi, handel itp.)
- dla obiektów zabytkowych lub o wartościach kulturowych wyznacza się obowiązek rewaloryzacji według wymogów wynikających z ochrony wartości zabytkowych i kulturowych przede wszystkim utrzymanie lub uczytelnienie kompozycji, w tym poprzez ochronę i pielęgnację drzewostanu oraz zachowanie lub renowację obiektów architektury cmentarnej;
- dla cmentarzy czynnych obowiązek utrzymania stref sanitarnych i obowiązujących w niej zakazów zgodnie z przepisami odrębnymi,



- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 5% - max. 80% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 20% - max. 95% powierzchni działki budowlanej.

Tereny lasów obejmują istniejące kompleksy leśne, w tym urządzenia i obiekty gospodarki leśnej.

Dla terenów leśnych przyjmuje się następujące generalne wytyczne do uwzględnienia w planach miejscowych:

- obowiązek adaptacji istniejącej zabudowy i dopuszczenie lokalizacji nowej na podstawie przepisów odrębnych;
- dopuszcza się realizację infrastruktury technicznej i dróg oraz zabudowy dopuszczalnej na podstawie przepisów odrębnych;
- obowiązuje pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu z jednoczesnym dopuszczeniem wprowadzenia zagospodarowania rekreacyjno-wypoczynkowego tj. leśne ścieżki przyrodnicze, trasy rowerowe, urządzenia turystyczne, oświetlenie, architektura ogrodowa itp.,
- przyjmuje się minimalną i maksymalną powierzchnię zabudowy – min. 5% - max. 50% powierzchni działki;
- przyjmuje się minimalny i maksymalny udział powierzchni biologicznie czynnej – min. 50% - max. 95% powierzchni działki budowlanej.

Tereny wód powierzchniowych. Obowiązuje zakaz zabudowy poza obiektami i urządzeniami służącymi gospodarce wodnej. W obrębie linii brzegowej jezior, które są wykorzystywane na cele turystyczne i rekreacyjne dopuszcza się lokalizację obiektów i urządzeń służących obsłudze ruchu turystycznego (plaż, pomostów, urządzeń wodnych itp.). Przy realizacji w/w inwestycji należy uwzględnić zasady ochrony środowiska przyrodniczego.

7.5. Powiązania Studium z innymi dokumentami planowania strategicznego

Podstawowym celem „Studium ...” jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego. „Studium ...” jest także narzędziem koordynowania planowania przestrzennego na szczeblu lokalnym i strategicznych zamierzeń gminy



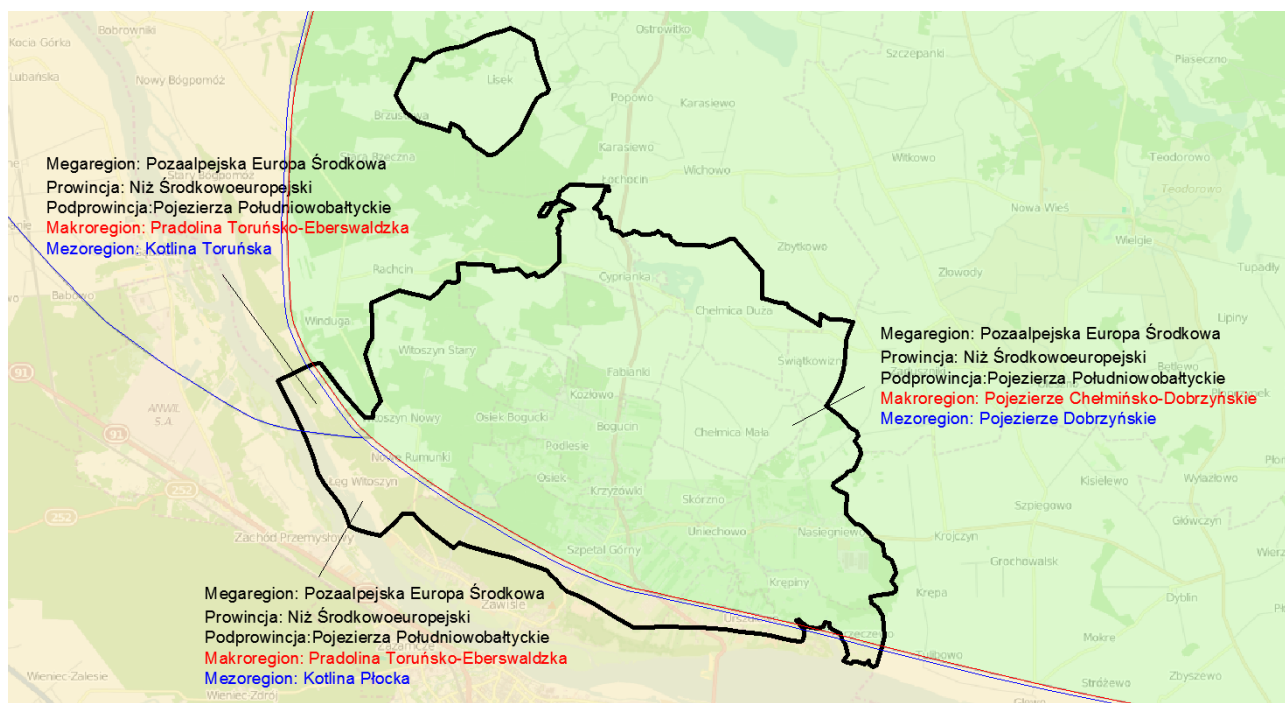
z planowaniem regionalnym (a pośrednio krajowym). Studium nie jest aktem prawa miejscowego, niemniej jednak jest wiążące dla organów gminy przy opracowaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Z dokumentów regionalnych obok strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego ważny jest plan zagospodarowania przestrzennego, który musi być w „Studium ...” uwzględniony. Szczególnie dotyczy to zadań celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, które będą realizowane na obszarze Gminy Fabianki. Ponadto w „Studium ...” uwzględniono Plan Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016 – 2022 z perspektywą na lata 2023 – 2028.

8. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY

8.1. Położenie fizyczno-geograficzne

Obszar gminy Fabianki (wg Regionalizacji geograficznej J. Kondrackiego) obejmuje zasięgiem trzy mezoregiony: Kotlina Toruńska, Kotlina Płocka, Pojezierze Dobrzyńskie, które wchodzi w skład dwóch makroregionów: Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego, podprovincji Pojezierze Południowobałtyckie.



Rysunek 1. Regiony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Fabianki

Źródło: opracowanie własne na podstawie: m.bazagis.pgi.gov.pl

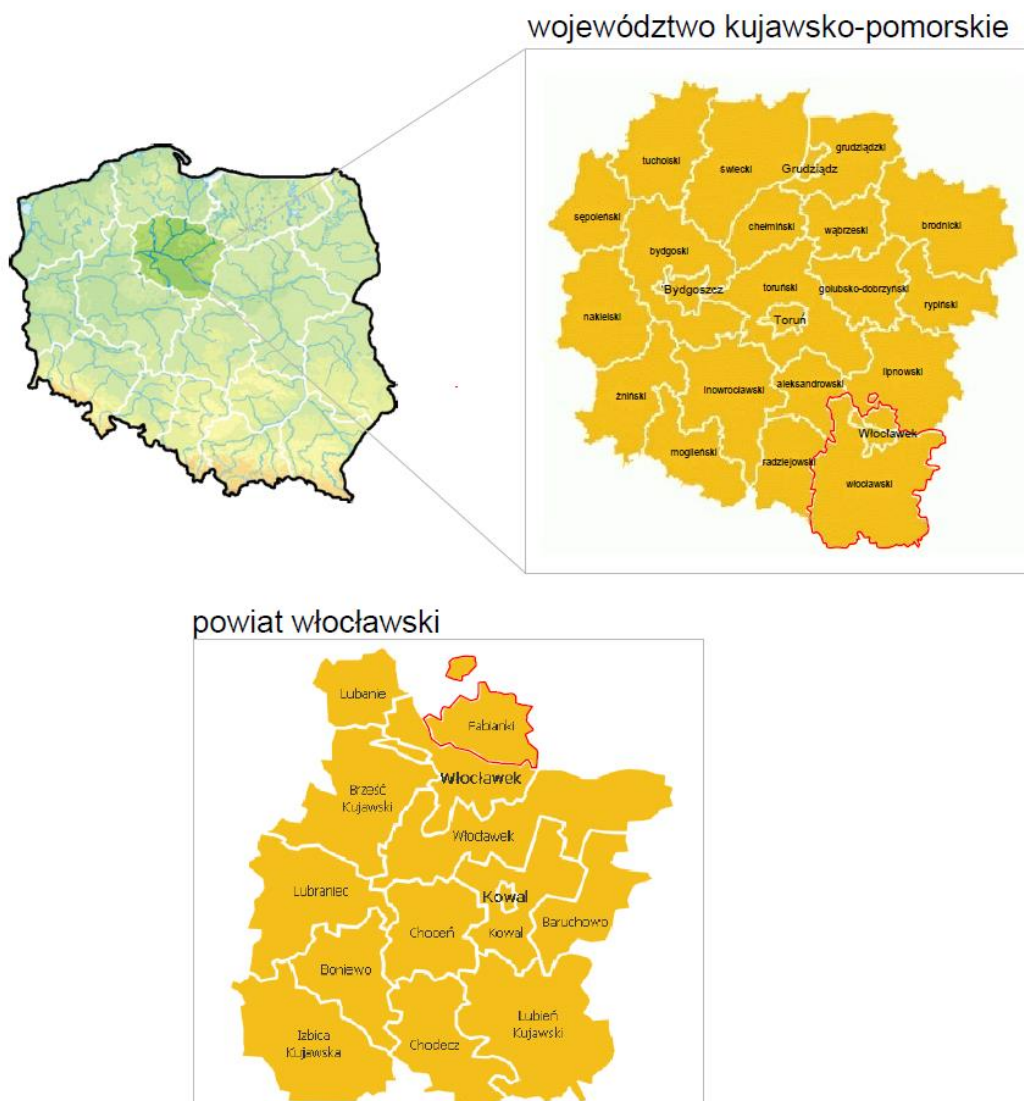


8.2. Informacje ogólne

Gmina Fabianki położona jest w województwie kujawsko-pomorskim, w północnej części powiatu włocławskiego, zajmuje obszar 7 584 ha (stan na 2020 r.), co stanowi 5,17% jego powierzchni.

Sąsiaduje:

- od wschodu z gminą - **Dobrzyń nad Wisłą**
- **Wielgie**,
- od zachodu z gminą **Bobrowniki**,
- od południa z miastem powiatowym **Włocławek**,
- od północy z gminą **Lipno**.



Rysunek 2. Lokalizacja gminy Fabianki na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu włocławskiego
Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Fabianki, 2014r.



Gmina Fabianki charakteryzuje się specyficznym położeniem administracyjnym, ponieważ jest enklawą powiatu wrocławskiego, tzn. nie posiada lądowej granicy z resztą powiatu. Ponadto, gmina posiada własną enklawę, którą jest sołectwo Lisek, położone 2 km w linii prostej od granicy gminy i otoczone sołectwami gmin Lipno i Bobrowniki.

Gmina posiada status wiejskiej, w jej skład wchodzi 16 sołectw: Bogucin, Chelmica-Cukrownia, Chelmica Duża, Chelmica Mała, Cyprianka, Fabianki, Krępiny, Kulin, Lisek, Nasiegniewo, Nowy Witoszyn, Skórzno, Stary Witoszyn, Szpetal Górny, Świątkowizna, Wilczeniec Fabiański.

Największą miejscowością gminy są Fabianki, która skupia administrację gminną i główne podmioty gospodarcze.



Rysunek 3. Granica administracyjna gminy Fabianki wraz z podziałem na sołectwa

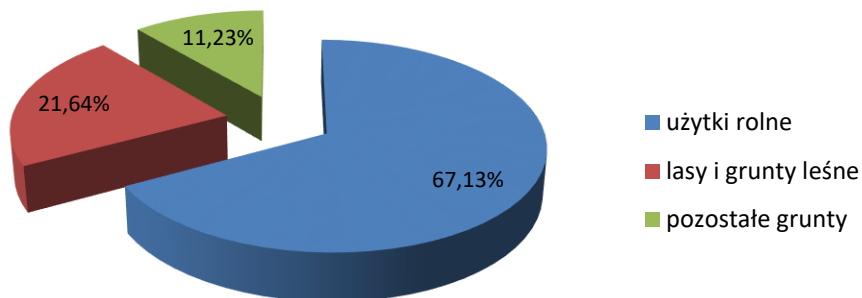
Źródło: <http://bip.fabianki.lo.pl>

Sieć komunikacyjna gminy tworzą drogi kołowe. Przez obszar opracowania przebiegają dwie główne drogi. Są to: droga krajowa nr 67 Włocławek - Lipno i droga wojewódzka nr 562 Szpetal Górny - Dobrzyń n/Wisłą - Płock. Sieć dróg na terenie gminy jest stosunkowo równomiernie rozłożona,



posiadająca nawierzchnię asfaltową, z wyjątkiem obszarów zachodnich ze względu na występowanie lasów. Jedynie drogi gminne nie wszystkie są utwardzone.

W strukturze użytkowania gruntów gminy Fabianki największą grupą są użytki rolne, stanowiące 67,13% ogółu. Łączna powierzchnia gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych stanowi 21,65% ogółu a pozostałe grunty zajmują 11,23%. Gmina ma więc charakter rolniczy.



Rysunek 4. Struktura użytkowania gruntów w gminie Fabianki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego we Włocławku stan na 01.01.2021 r.

8.3. Rzeźba terenu

Teren gminy objęty w całości zasięgiem zlodowacenia północnopolskiego. Posiada cechy młodego krajobrazu polodowcowego, a jego rzeźba ukształtowana została licznymi recesjami lądolodu subfazy dobrzyńskiej (faza poznańska) tego zlodowacenia.

W rzeźbie można wyróżnić szereg form akumulacji lodowcowej, wodnolodowcowej i eolicznej, a mianowicie:

- **Formy pochodzenia lodowcowego** to wysoczyzna morenowa płaska (wysokości względne do 2,0 m nachylenie do 2°). Zajmuje ona całą wschodnią część gminy po drogę Włocławek - Lipno z niewielką enklawą po drugiej stronie drogi w okolicy Osieka i powyżej Szpetala Górnego. Wysoczyzna rozpościera się na wysokości 90 - 92 m n.p.m. | 99 - 101 m n.p.m. Na jej powierzchni zachowały się liczne wytopiska po martwym lodzie i doliny wód roztopowych. W południowej części terenu gminy widoczne są fragmenty wysokiej krawędzi doliny Wisły ograniczającej wysoczyznę.
- **Formy pochodzenia wodnolodowcowego** są rozwinięte jako:



- równiny sandrowe i wodnolodowcowe, które budują znaczny obszar na zachód od drogi Włocławek - Lipno oraz w okolicy Nasiegniewa i Uniechowa. Ich geneza jest związana z odpływem wód roztopowych sprzed czoła zamierających lobów lodowcowych. Równiny tworzą stosunkowo płaskie powierzchnie o wysokości 87-91 m n.p.m., urozmaicone szeregiem wytopisk lub nadbudowane piaskami eolicznymi nawianymi z zachodu;
 - kemy i tarasy kemowe spotyka się bardzo rzadko, występują jedynie przy brzegach jeziora Chełmica i na północny wschód od niego;
 - rynny subglacialne posiadające na niektórych swych odcinkach cechy powierzchniowych odpływów, śledzi się od jeziora Chełmica po Szpetal Górny - Kulin - Urszulewo - Zarzeczewo i Świątkowizny przez Nasiegniewo z rozgałęzieniami w kierunku Skórzna. Rynny te wykorzystywane są przez cieki.
- **Formy pochodzenia rzeczne czyli tarasy**, wśród których wyróżnia się:
- taras akumulacyjny zalewowy na wysokości 47,0 m n.p.m. i 2,0 m nad poziom rzeki śledzący się poniżej Szpetala Górnego;
 - tarasy akumulacyjne w dolinie Wisły, z których w granicach gminy wyraźnie zaznacza się taras na wysokości 57,0 m n.p.m. i 12,0 m n.p. rzeki, występujący u podnóża wysoczyzny polodowcowej oraz taras na wysokości 52 - 51 m n.p.m. i około 6 - 7 m n.p. rzeki ciągnący się od Szpetala po Łęg Witoszyn do granicy gminy i poza nią;
 - krawędzie i stoki wysoczyzny oraz tarasów występują na niewielkim odcinku na granicy z doliną Wisły między Łęgiem Witoszynem, a Witoszynem. Krawędź znajduje się ponad tarasami doliny, jej wysokość jest rzędu 20,0 m, a stoki są łagodne.
- **Formy pochodzenia eolicznego czyli wydmy i równiny piasków** przewianych występują na wysoczyźnie płaskiej na północ od Uniechowa, gdzie tworzą stosunkowo niewielkie wały i pagórki. Znacznie większe ich rozprzestrzenienie ma miejsce w zachodniej części gminy w okolicy Cyprianki, Wilczeńca Fabiańskiego, Witoszyna Nowego i Starego, Osieka. Tworzą one najczęściej całe zespoły wydym parabolicznych w formie wydłużonych wałów o przebiegu NNW - SSE i wysokości względnej od 100 do 105 m n.p.m., względnej 3 - 4 m.
- **Formy utworzone przez roślinność to równiny torfowe**, przy czym występują one rzadko nie stanowiąc istotnego elementu w krajobrazie. Również niezbyt licznie występują formy antropogeniczne czyli piaskownie i żwirownie.



Sołectwo Lisek to wysoczyzna morenowa falista i częściowo równina wodnolodowcowa, pokryta polami piasków eolicznych i pagórkami wydm.

8.4. Budowa geologiczna

Gmina Fabianki położona jest w niecce warszawskiej i znajduje się na północno-wschodnim skłonie wału kujawskiego. Obecność wału kujawskiego w podłożu podkreślona jest szeregiem uskoków wprawdzie słabo rozpoznanych ale obecnych. Wskazuje na to wzajemne położenie obok siebie utworów wieku jury, kredy dolnej i górnej oraz trzeciorzędu rozpoznanych szczegółowo w otworach wiertniczych w okolicy Tłuchowa. Z badań tam wykonanych wynika, że w osadach trzeciorzędu, podatnych na odkształcenia, przed wejściem lądolodu utworzyły się depresje o głębokości do 180 - 200 m wypełnione osadami czwartorzędowymi, natomiast w miejscach elewacji pokrywa czwartorzędu jest mała, miejscami osiąga zaledwie 10 m miąższości.

Gmina Fabianki leży w całości ponad elewacją zwaną płocką, ciągnącą się od Płocka po Włocławek, stąd też osady starszego czwartorzędu są zredukowane. Najstarszymi, rozpoznanymi w otworze wykonanym na terenie ZAW we Włocławku są mułowce i piaskowce syderytyczne, należące prawdopodobnie do jury środkowej i kredy. Kreda zarówno dolna jak i górna wykształcona jest typowo dla niecki warszawskiej, czyli dolna to piaski, piaskowce, mułowce i ilowce, natomiast górna to margle mastrychtu.

Trzeciorząd udokumentowany został w otworze kartograficznym odwierconym w Szpetalu Dolnym. Specjalistyczne badania pozwoliły na określenie wieku skał, wśród których do najstarszych zalicza się ility i piaski glaukonitowe paleogenu (oligocen). Wyżej występują osady negenu reprezentowane przez: piaski z wkładkami mułków, ilów i węgla brunatnego (miocen) oraz ility pstre z wkładkami piasków i mułków (pliocen).

Iły pstre, szare i zielonkavo-szare odsłaniają się także na powierzchni w wysokiej krawędzi doliny Wisły w okolicy Szpetala (w granicach miasta Włocławka). Na powierzchni terenu gminy Fabianki występują wyłącznie osady czwartorzędowe, głównie fazy dobrzyńskiej i pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego i holocenu.

Najstarsze zaś osady plejstoceny powstałe podczas zlodowacenia południowo- i środkowopolskiego znane są wyłącznie z wierceń. Występują tu:

- piaski i mułki wodnolodowcowe zalegające lokalnie, nie tworzące większych kompleksów;
- gliny zwałowe, które leżą najczęściej bezpośrednio na trzeciorzędzie. One również nie występują w sposób ciągły a tylko płatami;



- osady związane z interglacją mazowieckim (czyli wielkim) to piaski i mułki rzeczne, należą one do powszechnie występujących;
- piaski, mułki i ły o miąższości 2 - 5 m, niekiedy 10 m i stropie na wysokości 58 - 68 m n.p.m., znane z okolic Fabianek i Chełmicy, rozpoczynają sedymentację w czasie trwania zlodowacenia środkowopolskiego;
- piaszczyste gliny zwałowe, brązowoszare, o przeciętnej miąższości około 15,0 m tworzą ciągły horyzont, którego strop znajduje się na wysokości 73,0 m n.p.m.;
- piaski, miejscami ze żwirami pochodzenia rzeczno-iceowego z czasu interglacjału eemskiego występują dość powszechnie, nie tworzą jednak ciągłego poziomu litologicznego. Najczęściej spotyka się je w formach dolinnych, dobrze udokumentowane są też w otworach wykonanych w Bogucinie i Fabiankach. Ich strop układa się na wysokości 73 - 75 m n.p.m., miąższość z reguły nie przekracza 5-7 m.

Najbardziej rozpowszechnione i najlepiej poznane to osady zlodowacenia północnopolskiego. Wyrażone jest ono dwoma poziomami glin zwałowych, dolna reprezentująca subglacifazy gabińskiej i płocką, górna dobrzyńską.

W subfazie gabińskiej (stadiał główny faza poznańska) osadziły się:

- piaski wodnolodowcowe wykształcone jako średnioziarniste z gładzikami, tworzące najczęściej soczewki o niewielkiej, rzędu 1 - 2 m miąższości;
- ły zastoiskowe, o przeciętnej grubości 5 - 6 m i położeniu stropu na 80 m n.p.m., w Chełmicy osiągają miąższość 18,0 m, a ich strop dochodzi do 98,0 m n.p.m. ły te rozdzielają miejscami gliny zwałowe zlodowacenia północno- od środkowopolskiego;
- gliny zwałowe szarobrązowe, piaszczyste, o miąższości rzędu 15 - 20 m i stropie na rzędnej 90,0 m n.p.m. tworzące ciągły poziom litologiczny i zajmujący duże powierzchnie w gminie.

Osady subfazy dobrzyńskiej, występujące głównie na powierzchni to:

- gliny zwałowe górne, budujące wysoczyznę morenową płaską wykształcone są jako piaszczyste, szarobrązowe lub brązowe z zielonymi plamami oraz ze znacznym udziałem gładzów i gładzików;
- piaski i piaski ze żwirami lodowcowe, które występują na ogół w formie płatów na glinach zwałowych o niewielkiej, rzędu 2 - 3 m miąższości;
- piaski i mułki oraz piaski ze żwirami tarasów kemowych zbudowane z piasków drobno- i średnioziarnistych, ich miąższość osiąga 7,0 m w rejonie jez. Chelmickiego;



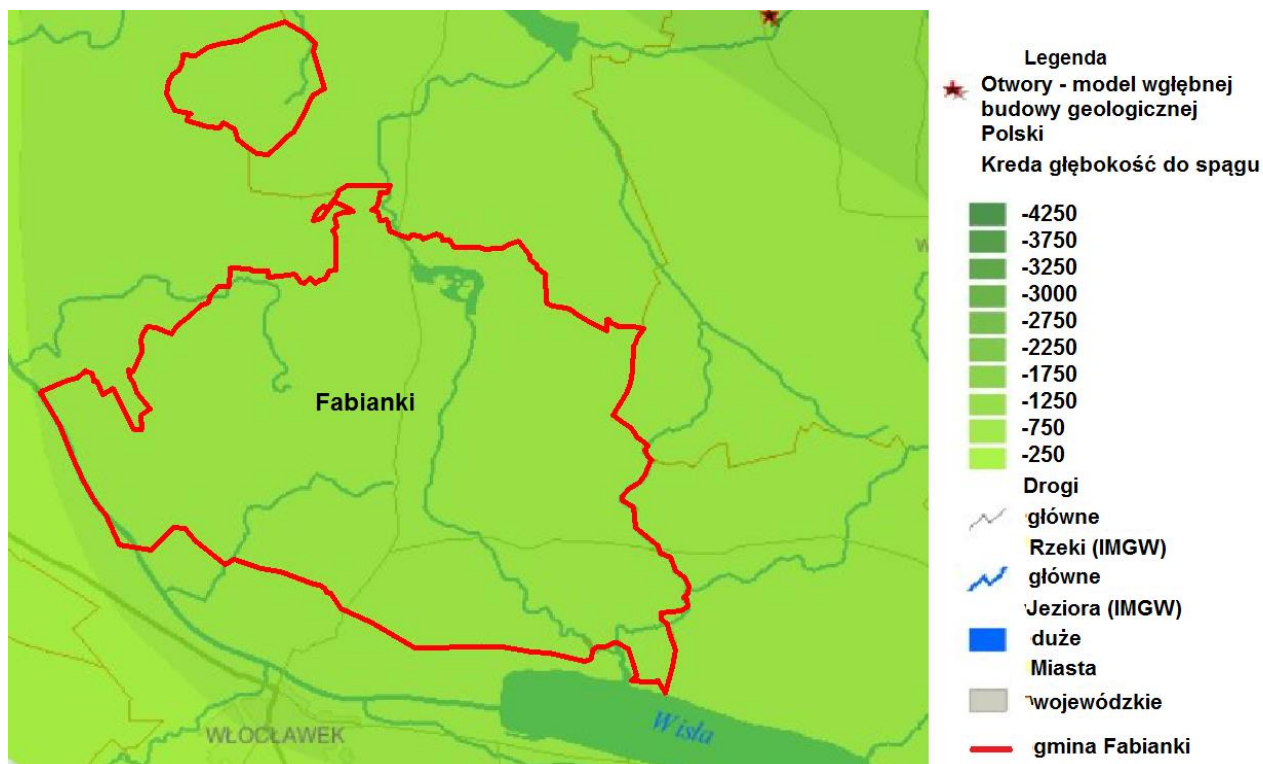
- piaski, miejscami ze żwirami pochodzenia wodno lodowcowego występujące w zachodniej części gminy, gdzie tworzą rozległe pola urozmaicone często wzniesieniami zbudowanymi z piasków akumulacji eolicznej, ich miąższość waha się od 3 do 5 m.

W fazie pomorskiej osadziły się piaski i żwiry rzeczne, różnej granulacji, budują one taras nadzalewowy Wisły.

Do czwartorzędu nie rozdzielonego zalicza się piaski eoliczne i piaski eoliczne w wydmach. Występują one powszechnie w zachodniej części gminy, pokrywając różnorodne utwory geologiczne jak gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe, a także rzeczne. Wydmy najczęściej są wykształcone jako paraboliczne i osiągają wysokość kilku metrów.

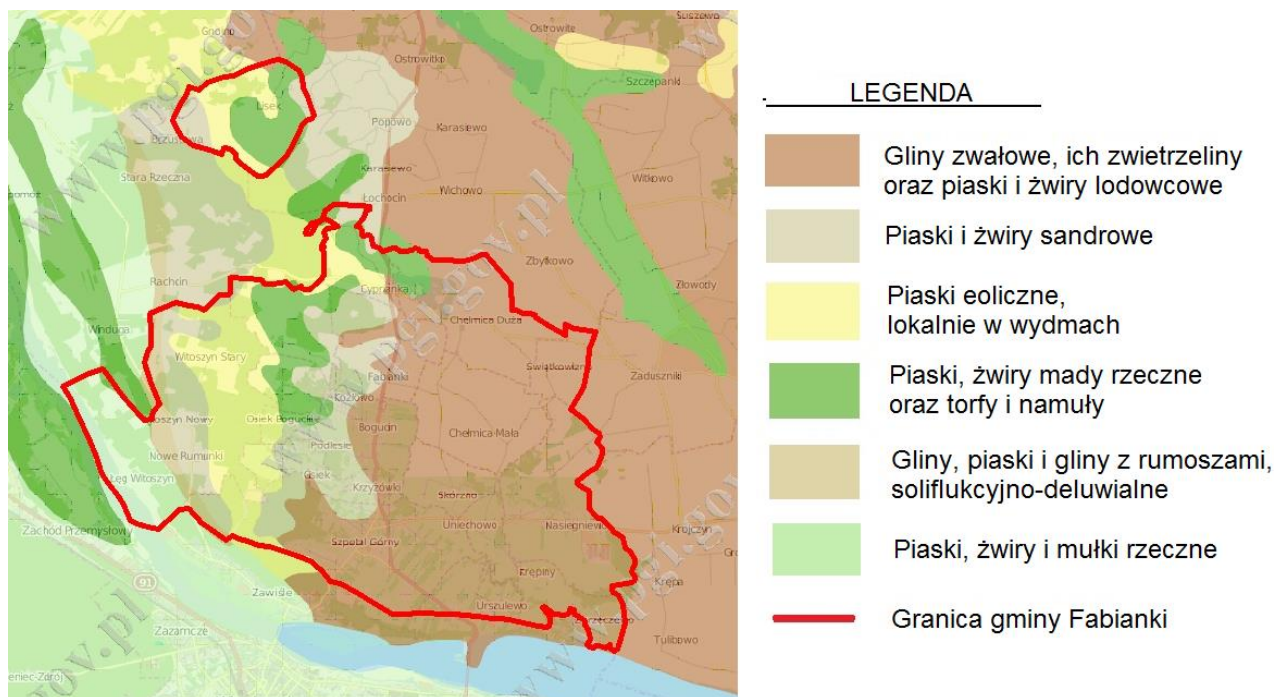
W holocenie wykształciły się:

- piaski i mułki (mady) oraz piaski i żwiry tarasów zalewowych, które występują płatami na tarasie doliny Wisły;
- namuły w dnach dolin rzecznych i zagłębień bezodpływowych, w zagłębieniach wysoczyzny morenowej i na obszarze poziomów wodnolodowcowych;
- piaski humusowe, które występują w formie izolowanych płatów w zagłębieniach powierzchni terenu w różnych warunkach geologicznych, podobnie jak:
- torfy, które leżą zarówno na glinach zwałowych, piaskach wodnolodowcowych lub na namulach den dolinnych i zagłębień. Torfy na terenie gminy Fabianki nie tworzą większych torfowisk, a istniejące należą do typu niskiego o miąższości 0,5 - 1,5 m.



Rysunek 5. Przestrzenny model wglębnej budowy geologicznej dla Gminy Fabianki
Źródło: www.bazagis.pgi.gov.pl

Teren gminy wg mapy geologicznej przedstawionej na poniższym rysunku położony jest na: glinach zwałowych, ich zwietrzelinach oraz piaskach i żwirach zajmujących całą wschodnią i środkową część gminy Fabianki. Na północnej i środkowo-północnej części obszaru opracowania występują piaski eoliczne, lokalnie w wydmach, piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły oraz piaski i żwiry sandrowe. W zachodniej części gminy wzdłuż doliny rzeki Wisły występują piaski, żwiry i mułki rzeczne oraz gliny, piaski i gliny z rumoszami soliflukcyjno-deluwialnymi.



Rysunek 6. Mapa geologiczna dla Gminy Fabianki.

Źródło: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl>

8.5. Wody powierzchniowe

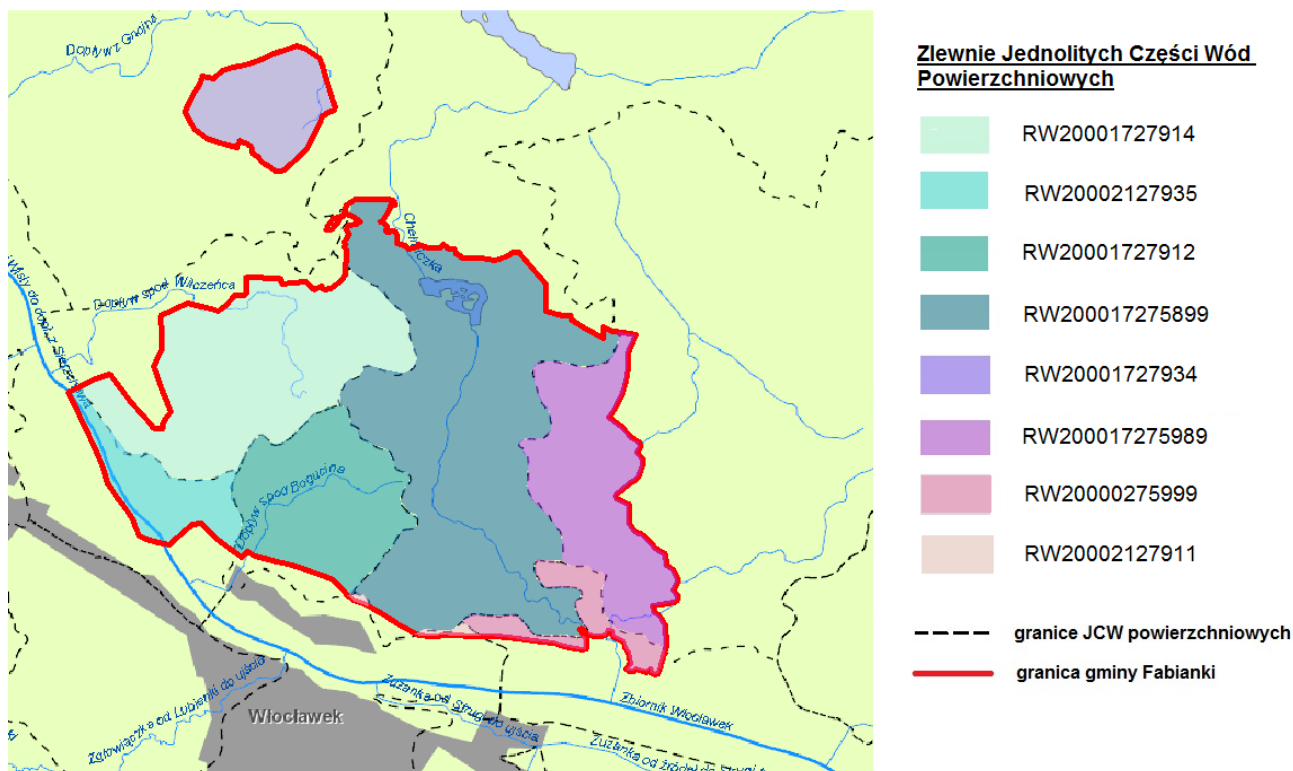
Gmina Fabianki oraz jej enklawa sołectwo Lisek w gminie Lipno są położone w dorzeczu Wisły. Wisła na tym odcinku posiada cechy zbiornika zbliżonego do limnicznego. Jej długość w granicach gminy wynosi niecałe 4 km od strony południowo-zachodniej i około 1,5 km od południa (bez wyłączenia zalewu Wiślanego należącego do Włocławka); szerokość koryta 0,75 - 1,4 km; spadki wynoszą średnio 0,17 ‰. Wielkość przepływów w znacznym stopniu modyfikuje praca zapory we Włocławku. Wody w Wiśle są zanieczyszczone, nie odpowiadają pod żadnym względem normom. Prawobrzeżnymi dopływami Wisły na terenie gminy są:

- Chełmiczka,
- Dopływ spod Wilczeńca,
- Dopływ spod Bogucina,
- Dopływ z Gnojna,
- Święty Strumień,
- Dopływ spod jeziora Tupadelskiego.

. **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 7. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód Gminy Fabianki
Źródło: www.kzgw.gov.pl/pl/

Na obszarze gminy Fabianki znajduje się sześć rzecznych JCWP.

CELE ŚRODOWISKOWE

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

- dobrego stanu/potencjału w 2015 roku: 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 Fabianki 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

System klasyfikacji stanu wód:

bardzo dobry – wody o niezmienionych warunkach naturalnych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,

dobry – zmiany warunków naturalnych porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,

umiarkowany – wody przekształcone w średnim stopniu,

słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach naturalnych (biologicznych, fizyko-chemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,

zły – wody o poważnie zmienionych warunkach naturalnych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki fauny i flory.

Według charakterystyki jednolitych części wód rzecznych, zawartej w Programie wodno – środowiskowym kraju na obszarze dorzecza Wisły dla niżej wymienionych odcinków rzek oceniono ich stan, określono ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych. Program wodno – środowiskowy kraju stanowi uporządkowany zbiór działań, których realizacja pozwoli na osiągnięcie przez wody celów środowiskowych w myśl art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.



Tabela 1. Jednolite Części Wód rzecznych występujące na terenie gminy Fabianki

Nazwa jednolitej części wód rzecznej	Krajowy kod JCWP	Status JCWP	Ocena stanu	Ocena zagrożenia nieosiągnięciem celów RDW	Uzasadnienie degradacji
Dopływ spod Wilczeńca	RW20001727 914	naturalna	zły	zagrożona	-
Wisła od granicy RW Dolnej Wisły do dopł. z Sierzchowa	RW20002127 935	silnie zmieniona	zły	zagrożona	Zmiany morfologiczne istnieją od kilkuset lat; mają znaczenie dla ochrony dużych obszarów przed powodzią
Dopływ spod Bogucina	RW20001727 912	silnie zmieniona	zły	niezagrożona	-
Chelmiczka	RW20001727 5899	naturalna	zły	zagrożona	Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu.
Dopływ z Gnojna	RW20001727 934	naturalna	zły	zagrożona	-
Dopływ z jez. Tupadelskiego bez Chelmiczki	RW20001727 5989	silnie zmieniona	zły	zagrożona	-

Źródło: www.kzgw.gov.pl/pl/

Do Wisły, a ściślej do Zalewu Wiślanego uchodzi rzeka Chelmiczka zwana też Strugą Chelmińską albo Chelmiczanką. Wypływa ona z jeziora Piaseczno (Orłowskie) na terenie gminy Wielgie, płynie poprzez jeziora: Czarne, Ostrowite i Chelmicę. Jej koryto jest głęboko wcięte dopiero w górnym biegu rzeki, lustro wody znajduje się na wysokości 83,3 - 78,6 - 72 m n.p.m. i dalej się obniża, by przy ujściu do jeziora osiągnąć 57,3 m n.p.m. Całkowita długość rzeki wynosi 28,5 km, a powierzchnia zlewni 110 km². Głównymi punktowymi źródłami zanieczyszczeń są ścieki oczyszczone mechaniczno-biologicznie z Fabianek oraz Szpetala Górnego. Inne ciekie to ciągi obniżeń okresowo wypełnianych wodą m.in. w okolicy Witoszyna, Rumunek Bogucińskich oraz rowy melioracyjne skupione w północno-zachodniej części gminy.

Rzeka Święty Strumień obecnie pełni rolę rezerwatu ze względu na zasiedlanie się tam bobrów.

Liczne są też bezodpływowe zagłębienia i drobne oczka wodne, stawki powstałe po urabianiu torfów np. w rejonie Cyprianki, Osieka, Nasiegniewa, a także sztucznie kopane dla nawadniania sadów i ogrodów.



Fot. 1. Jezioro Chełmica
Źródło: www.ziemiadobrzynska.pl

Jezioro Chełmica (Chelmickie)

Największym zbiornikiem wód stojących jest jezioro Chełmica. Jego powierzchnia wynosi 60,8 ha, głębokość maksymalna 3,3 m, a głębokość średnia 2,2 m. Pojemność Chelmicy zgodnie z danymi uzyskanymi przez WIOŚ w 2012 r. wynosi 1337,6 tyś. m³, a powierzchnia jej zlewni 88,4 km². Jezioro Chełmica charakteryzuje się nieregularnym kształtem i niewielką głębokością maksymalną. Dno jeziora jest płaskie i pokryte grubą warstwą mułu. W jezioro wcina się duży półwysep, a w jego wschodniej części jeziora znajdują się trzy wyspy. Półwysep wykorzystywany jest jako teren rekreacyjny przez mieszkańców pobliskiej Chełmicy. Jezioro posiada kilka okresowych dopływów. Jednym stałym ciekim jest rzeka Chełmiczanka. Położenie i kształt wskazują, iż jest to jezioro powstałe w wyniku wytopienia znacznej bryły martwego lodu.

Zasilanie rzek i jezior ma charakter śnieżno-deszczowy. Z wielkością opadów związany jest z kolei pierwszy poziom wód gruntowych. Wyjątkowo niskie opady w ostatnich latach powodują, że rzeki okresowo wysychają, a powierzchnie i głębokości jezior ulegają ciągłym zmianom m.in. przez zarastanie. Od południa i wschodu jezioro kontaktuje się ze zwartą zabudową wsi Chełmica. W zlewni bezpośredniej jeziora największe powierzchnie zajmują tereny zabudowane oraz grunty orne. Nad jeziorem usytuowane są ponadto ogródki działkowe. Jezioro Chełmica należy do zbiorników o bardzo niekorzystnych cechach morfometrycznych i zlewniowych, dlatego też podatność na degradację wykracza poza kategorię. Niewielka głębokość jeziora powoduje, że posiada ono cechy zbiornika polimiktycznego.

W zlewni rzeki Chełmiczki i jeziora Chełmica znajdują się łąki, pastwiska i pola uprawne, osiedla ludzkie i obiekty przemysłowe.



8.6. Wody podziemne

Pośród typów wód podziemnych najpowszechniejszymi na terenie gminy są:

- **wody gruntowe**, które występują najpłycej i oddzielone są od powierzchni ziemi przepuszczalną strefą ponad zwierciadłem wody (strefa aeracji). Ich zasilanie odbywa się przez infiltrujące opady atmosferyczne,
- **wody wgłębne** znajdujące się w warstwach wodonośnych pokrytych utworami słabo przepuszczalnymi. Związek z powierzchnią jest ograniczony, co zmniejsza zasilanie, ale zwiększa odporność na zanieczyszczenia.
- **wody głębinowe** są wodami izolowanymi od powierzchni ziemi większymi kompleksami utworów nieprzepuszczalnych.

Na terenie gminy Fabianki występują wszystkie ww. wody, wiekowo związane z czwartorzędem, trzeciorzędem i kredą.

Podstawowym źródłem ich zasilania jak już wyżej wymieniono są opady atmosferyczne, z których prawie 20 % infiltruje w głąb powodując ciągłą wymianę.

Wody czwartorzędowe generalnie są związane z piaszczysto-żwirowymi osadami akumulacji lodowcowej, wodnolodowcowej i rzecznej, zalegają na głębokości 25 - 50 m, mniejsza głębokość ich występowania wiąże się z dolinami rzek, większa z kumulacjami terenu. Osady czwartorzędu składają się z jednego nieciągłego poziomu glin zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego i dwóch ciągłych poziomów glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego. Tego rodzaju prawie poziomy układ warstw nieprzepuszczalnych i przepuszczalnych powoduje, iż większość ujęć wodnych charakteryzuje się napiętym zwierciadłem wody, dlatego też już w osadach starszej części zlodowacenia północnopolskiego występują wody pod ciśnieniem w niewielkich przewarstwieniach piaszczystych rozdzielających gliny zwałowe subfazy gabińskiej i płockiej od dobrzyńskiej.

W zależności od budowy geologicznej i rzeźby terenu oraz wielkości opadów atmosferycznych pierwsze zwierciadło wody występuje na głębokości: 0-2 m w największych obniżeniach powierzchni terenu jakie tworzą misy jeziorne, wytopiska i niskie tarasy Wisły; 2-4 m częstsze od ww. na obszarach wysoczyzn morenowych i obszarach akumulacji fluwioglacjalnej oraz na wyższych tarasach Wisły; 4-8 m i pow. 8 m w strefie form akumulacji lodowcowej. Generalnie więc pierwszy poziom wodonośny jest związany z osadami lodowcowymi i wodnolodowcowymi subfazy dobrzyńskiej zlodowacenia północnopolskiego, a także z osadami holocenu i sposobem ich występowania. Zwierciadło wody jest swobodne i zmienne w zależności od wielkości opadów.



Drugi poziom wodonośny jest związany z osadami rzecznyymi interglacjału eemskiego o niewielkim rozprzestrzenieniu. Wody tego poziomu mają zwierciadło napięte.

Trzeci poziom występuje w osadach rzecznych interglacjału mazowieckiego na głębokości około 40 m i bywa najczęściej eksploatowany.

Warstwą wodonośną są piaski, które osadziły się na wyniesionej elewacji osadów trzeciorzędu, głównie miocenu i pliocenu, na ogół ściętej i wyrównanej do rzędnej 30 - 40 m n.p.m., opadającej w kierunku północnym i północno-zachodnim. Podłoże tego poziomu stanowią nieprzepuszczalne ropy pstry pliocenu, leżące prawie ciąglą warstwą miąższości około 30 - 40 m na piaszczysto-mułkowych osadach miocenu o podobnej miąższości.

Warto też nadmienić, że współczesny poziom doliny Wisły pokrywa się z położeniem wspomnianej serii piasków interglacjału mazowieckiego, co może prowadzić do częściowego drenażu tego najlepiej rozwiniętego poziomu wodonośnego w osadach czwartorzędu.

Wody *trzeciorzędowe* związane są piaskami miocenu, przy czym mogą one również występować w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie pstrych ropy, zaburzonych glaciektonicznie.

Wody kredowe występują w marglach i wapieniach, mastrychtu. Reprezentują typ wód szczelinowych, stąd też zróżnicowane wydajności przy dość wysokiej zasobności poziomu.

Z analizy odwierconych na terenie gminy studni wynika, że najczęściej eksploatowane są wody *czwartorzędowe poziomu III*.

Na terenie gminy odwiercono 27 studni (do czerwca 1995 r.), 19 z nich ujmuje wodę czwartorzędową z piasków występujących na głębokości:

- otwór Chełmica 32,8 – 46,0 m woda nawiercona i ustalona 32,8 m;
- otwór Cyprianka 50 - 62 m, woda nawiercona: 1,4; 10,0; 50,0 m; ustalona odpowiednio: 1,4; 5,0; 36,7 m;
- otwór Bogucin 44-73 m; woda swobodna na głębokości 44 m.

Wydajności studni wynoszą: 19-22,9 m³/h przy depresji 0,8-10 m.

Wody trzeciorzędowe ujmowane są w 9 otworach, np. w studni w Szpetalu Górnym nawiercono ją na głębokości 99 m, ustalono na 46,5 m; w studni nr 19 również w Szpetalu z głębokości 134 m ustaliła się na 50,5 m; w Chełmicy odpowiednio 84,5 - 24,35 m.

Wydajności poziomu trzeciorzędowego są bardzo zróżnicowane i wynoszą w kolejności ww. studni: 10,7; 8,0 i 175 m³/h przy depresji S = 11,0 - 14,5 m. Wodę z utworów kredowych ujmuje studnia w Zarzeczewie z głębokości 104-117,5 m, woda nawiercona 104, ustalona 44,6 m; wydajność 2,7 m³/h przy depresji 54,5 m.

Wody podziemne stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia gospodarki komunalnej. Do niedawna wykorzystywane były przez cukrownię, która pobierała też (głównie do chłodzenia) wody powierzchniowe z jeziora Chelmica (średnio w skali roku 11 395 m³).

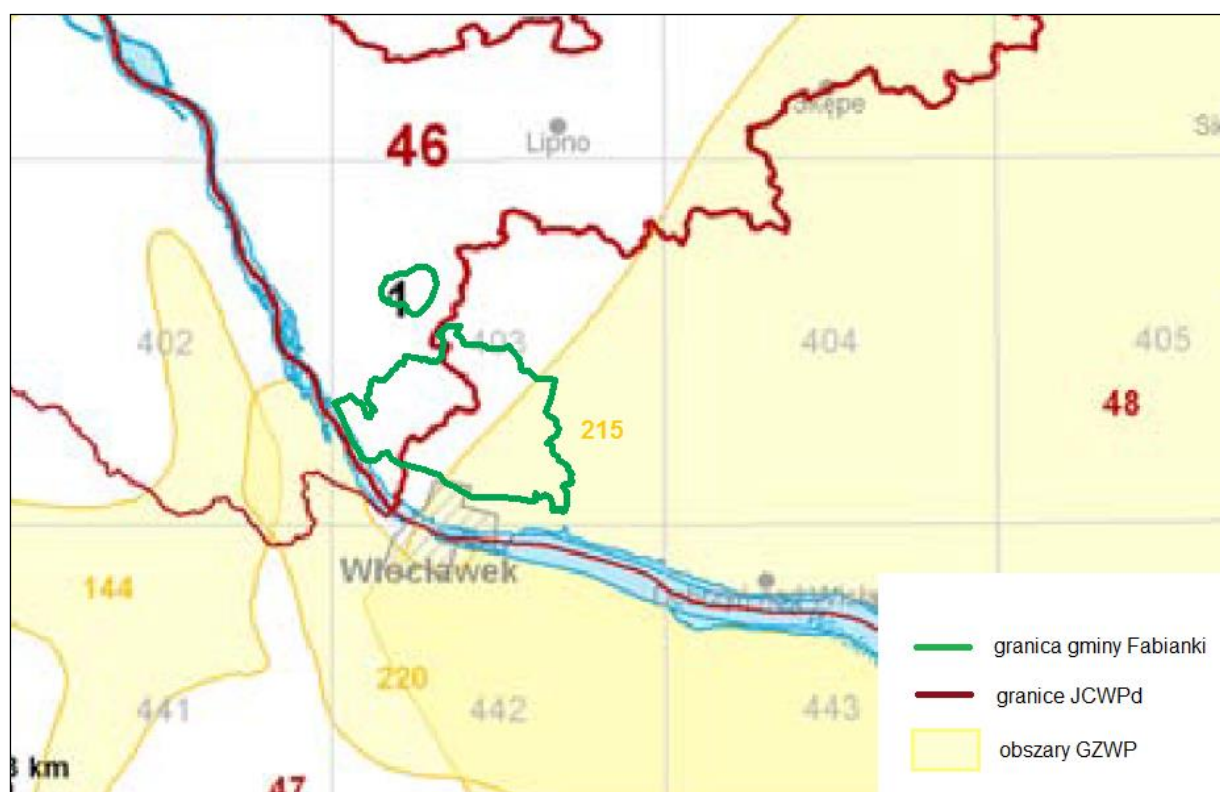
Wschodnia i południowo-wschodnia część gminy Fabianki leży w zasięgu GZWP Nr 215.

- **GZWP Nr 215** - Subniecka warszawska (Tr), o powierzchni ok 51 000 km², mieści się w obrębie regionu I mazowieckiego. W obrębie zbiornika Subniecki warszawskiej 2760 km² objętych jest ochroną, w tym 1060 km² to obszary najwyższej ochrony (ONO), a 1700 km² to obszary wysokiej ochrony (OWO). GZWP 215 występuje w utworach trzeciorzędowych i ma porowy charakter ośrodka.

Tabela 2. Parametry GZWP występujących na terenie gminy

Nr GZWP	Nazwa GZWP	Wiek skał	Powierzchnia GZWP [km ²]	Średnia głębokość ujęć [m]	Zasoby dyspozycyjne [tys.m ³ /d]
215	Subniecka Warszawska	Tr	51 000,0	160,0	250,0

Źródło: Mapa GZWP, Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej (stan CAG na dzień 30.01.2003r.);



Rysunek 8. Lokalizacja gminy Fabianki na tle JCWPd i GZWP

Źródło: www.psh.gov.pl

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, **jednolite części wód podziemnych** - (groundwater bodies) obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych



o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

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

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych na terenie Gminy Fabianki jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

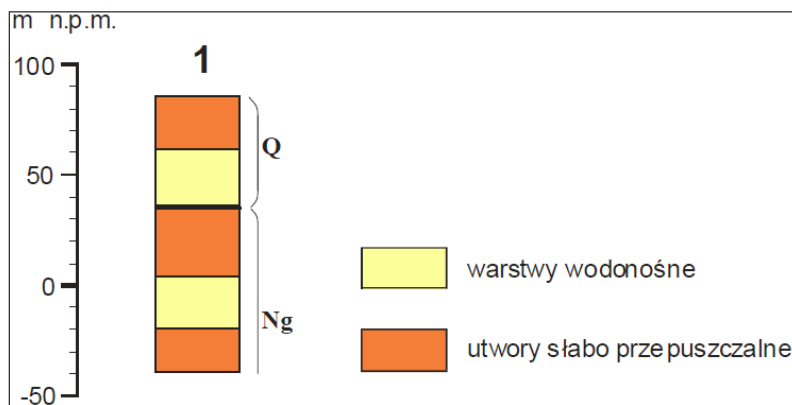
Obszar gminy Fabianki położony jest w zasięgu Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) Nr 46 i 48. Realizacja zapisów Studium nie wpłynie na nieosiągnięcie celów środowiskowych przez JCWPd.

Tabela 3. Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie Gminy Fabianki

Nr JCWPd	Krajowy kod Jednolitej części wód podziemnych	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu chemicznego	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu ilościowego	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego
46	GW240046	dobry	dobry	niezagrożona	niezagrożona
48	GW230048	dobry	dobry	niezagrożona	niezagrożona

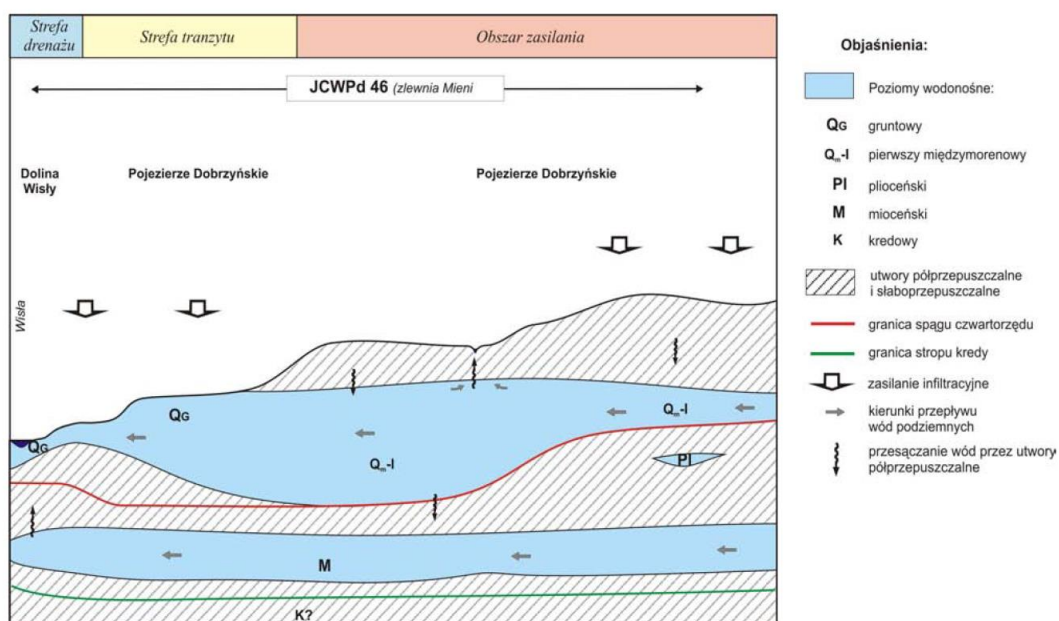
Źródło: mjwp.gios.gov.pl

JCWPd nr 46 znajduje się w regionie Dolnej Wisły i obejmuje powierzchnię 635,1 km². Na system wodonośny składają się wody piętra czwartorzędowego, neogeńskiego-paleogeńskiego i kredowego. Rozpoznanie hydrogeologiczne obejmuje głównie poziom czwartorzędowy i mioceniński. JCWPd nr 46 obejmuje około 26,3% powierzchni gminy czyli około 19,95 km².



Rysunek 9. Profile geologiczne w obrębie JCWPd nr 46

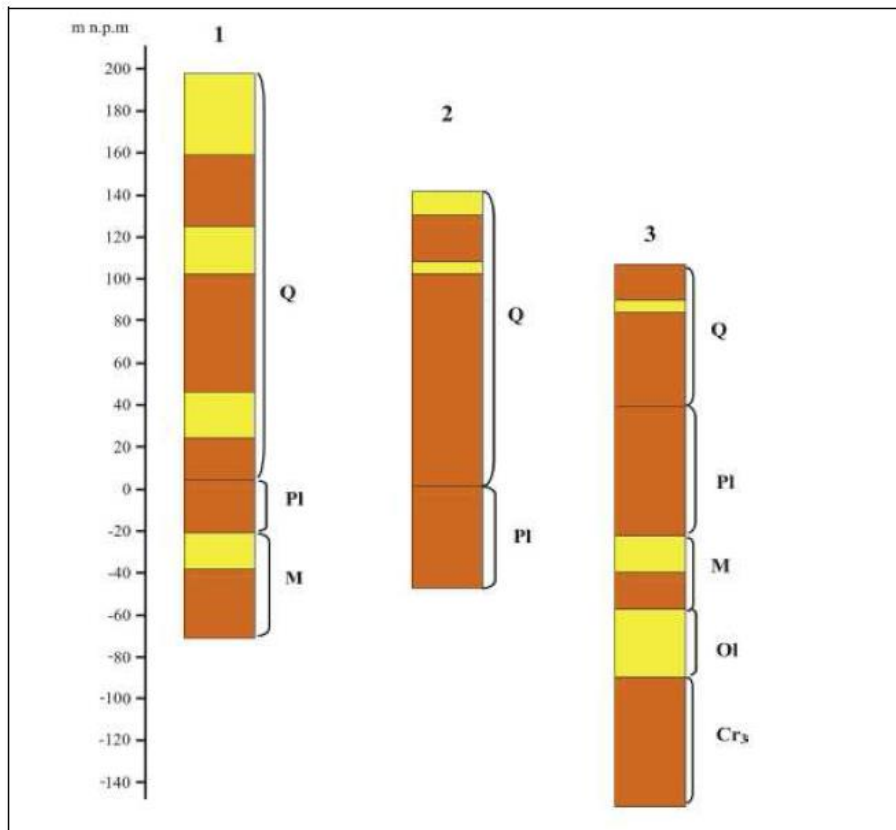
Źródło: www.psh.gov.pl



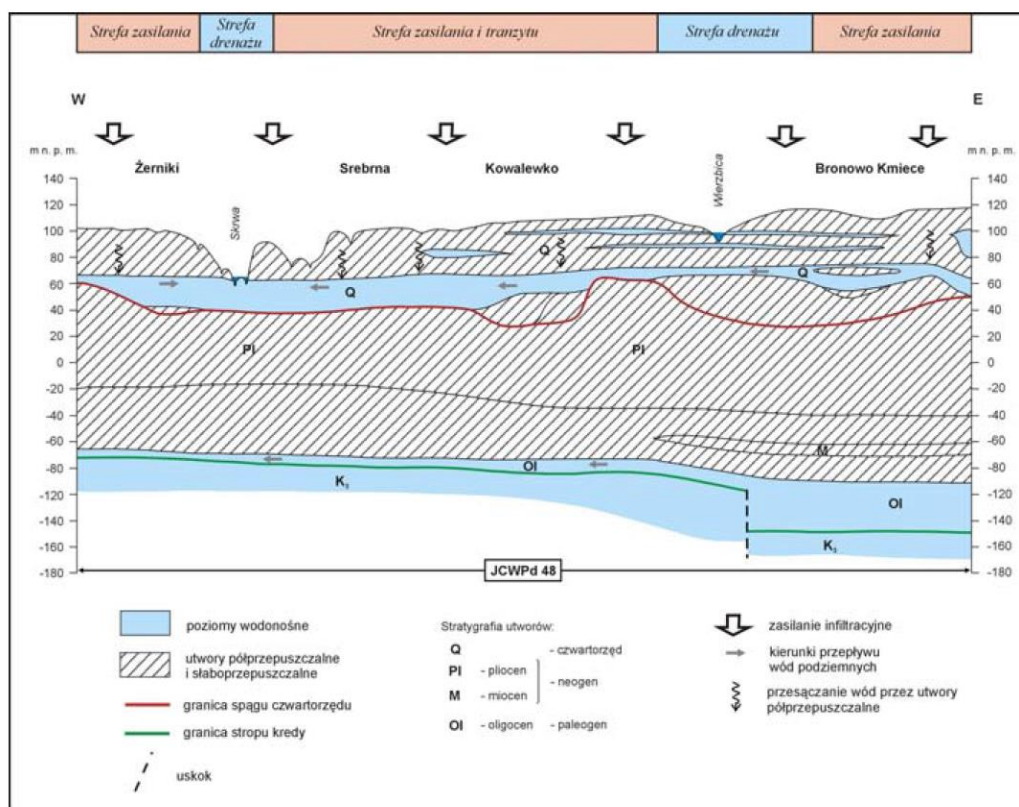
Rysunek 10. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 46

Źródło: www.psh.gov.pl

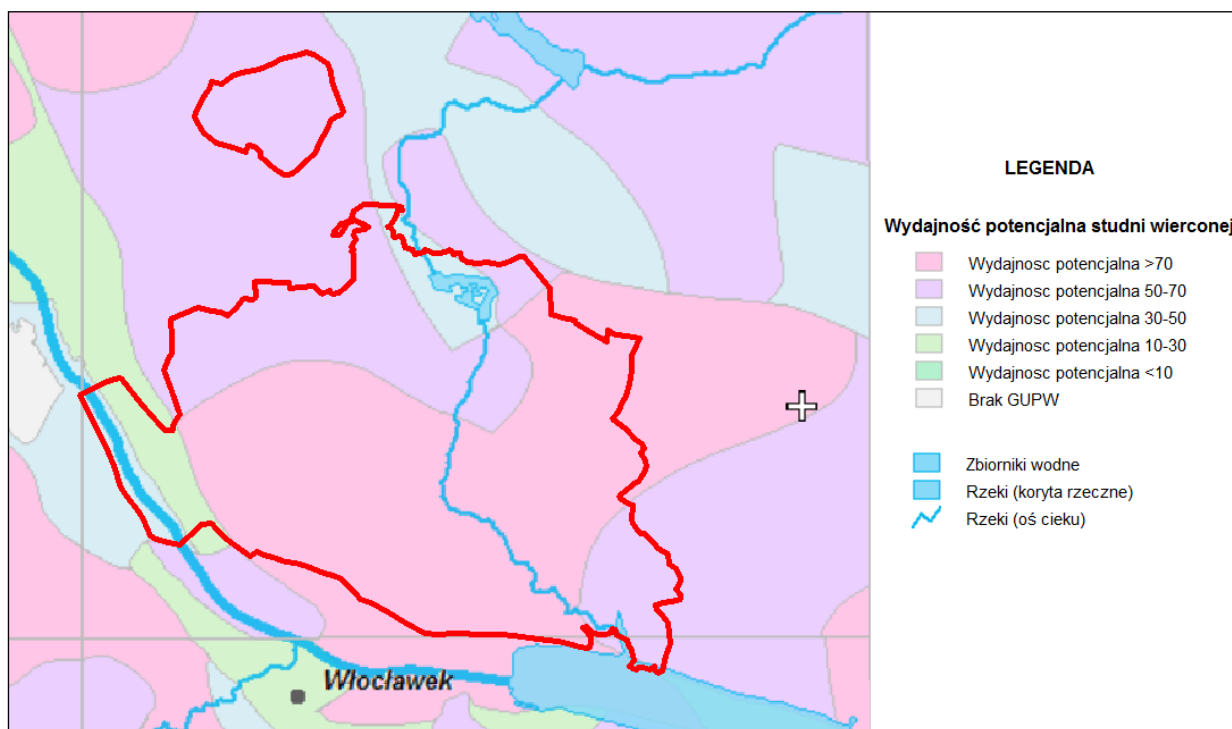
JCWPd nr 48 znajduje się na obszarze wodnym Środkowej Wisły i obejmuje powierzchnię 7730,41 km². Na system wodonośny składają się wody: czwartorzędowe, mioceni i oligoceni - górno kredowe. JCWPd nr 48 obejmuje około 73,7% powierzchni gminy Fabianki czyli około 55,89 km².



Rysunek 11. Profile geologiczne w obrębie JCWPd Nr 48
Źródło: www.psh.gov.pl



Rysunek 12. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 48
Źródło: www.psh.gov.pl



Rysunek 13 Mapa hydrogeologiczna dla Gminy Fabianki

Źródło: www.epsh.pgi.gov.pl/

8.7. Obszary zagrożone powodzią

Na terenie Gminy Fabianki występują tereny zagrożone podtopieniem i powodzią - są to tereny biegnące wzdłuż rzeki Wisły. Zasięg występowania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią zaczerpnięto z map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP).

Na załączniku graficznym do prognozy naniesiono zasięg obszaru szczególnego zagrożenia powodzią, o prawdopodobieństwie występowania:

- raz na 100 lat ($p=1\%$),
- raz na 10 lat ($p=10\%$),
- raz na 500 lat ($p=0,2\%$).

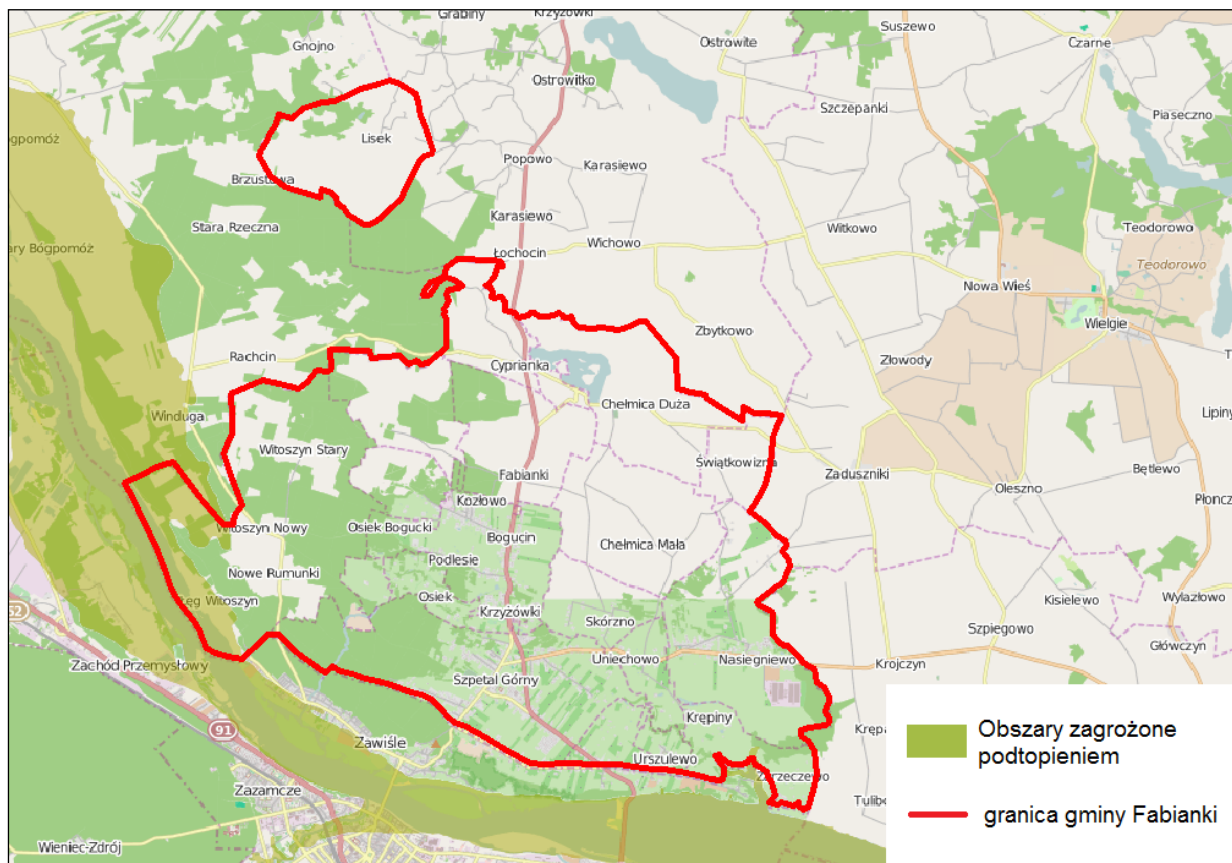
Aby zapewnić prawidłową ochronę przeciwpowodziową należy:

- dokonywać oceny stanu technicznego obiektów ochrony przed powodzią i powstrzymanie ich degradacji oraz modernizacja w zakresie funkcjonalności w ochronie przed powodzią i stanu technicznego;
- systematycznie aktualizować dane o zasięgu i wielkości zalewów powodziowych oraz danych o poziomie zagrożenia i ryzyka powodziowego;
- wspomagać zarządzanie użytkowaniem i zabudową terenu dla ograniczenia wzrostu zagrożenia powodziowego w przyszłości;



- wpływać na wzrost świadomości społecznej;
- wspomaganie budowy systemu ostrzeżeń krótkoterminowych.

W zagospodarowaniu terenów szczególnego zagrożenia powodzią znajdują zastosowanie przepisy ustawy prawo wodne.



Rysunek 14. Mapa obszarów zagrożonych podtopieniem na terenie gminy Fabianki
Źródło: m.bazagis.pgi.gov.pl

8.8. Gleby

Warunki środowiska przyrodniczego a zwłaszcza skała macierzysta, rzeźba terenu i warunki wodne mają ścisły związek z tworzeniem się gleb. Na obszarze gminy Fabianki wyodrębniono następujące typy gleb:

- bielice
- pseudobielice
- brunatne
- czarne ziemie właściwe
- czarne ziemie zdegradowane



- torfowe
- torfowo-mineralne
- murszowo-mineralne
- mady średnie

Pod względem morfologii gleb można przeprowadzić następującą klasyfikację:

- ✓ gleby bardzo lekkie do uprawy wytworzone z piasków słabogliniastych i piasków luźnych;
- ✓ gleby lekkie do uprawy wytworzone z piasków słabogliniastych całkowitych zalegających na piaskach luźnych lub glinach lekkich i wytworzone z piasków gliniastych lekkich i piasków gliniastych mocnych zalegających na glinie lekkiej;
- ✓ gliny średnie i ciężkie do uprawy wytwarzane z glin lekkich i ciężkich.

Największy procentowy udział w strukturze gruntów ornych stanowią gleby klasy IVa stanowiąc 28,1% powierzchni gruntów ornych Gminy Fabianki. Gleby klasy bonitacyjnej IIIa i IIIb, stanowią wysoki udział i zajmują łącznie ok. 22,3% ogółu powierzchni gruntów ornych. Zbliżoną powierzchnię gleb ornych około 18% zajmują klasy bonitacyjne V i VI. Na obszarze Gminy Fabianki nie występują najlepsze oraz bardzo dobre gleby orne klasy I i II.

Tabela 4. Grunty orne wg klas bonitacyjnych w Gminie Fabianki

Klasa	Grunty orne [ha]	Grunty orne [%]
I	-	-
II	-	-
IIIa	210,6	5,2
IIIb	693,6	17,1
IVa	1135,8	28,1
IVb	548,3	13,6
V	730,9	18,1
VI	725,7	17,9
Razem	4044,9	100

Źródło: Dane ze Starostwa Powiatowego we Włocławku. Stan na 01.01.2021 r.

Na terenie gminy w strukturze użytkowania użytki rolne zajmują prawie 67,1% 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.

8.9. Surowce mineralne

Na podstawie powierzchniowych form geomorfologicznych i budowy geologicznej, materiałów archiwalnych i wizji terenowej konstatuje się, że na terenie gminy Fabianki występują:

- surowce skalne,
- surowce ilaste,
- surowce energetyczne.

Surowce skalne to kruszywo naturalne reprezentowane przez piaski akumulacji wodno lodowcowej, rzecznej i eolicznej. Mimo różnej genezy wykształcone jest podobnie, jako piaski drobno- i średnio-ziarniste, czasami tylko z domieszką gruboziarnistych i żwirów. Na podstawie oceny makroskopowej (zapylenie, brak frakcji grubszych, złe wysortowanie nie przedstawiają większej wartości użytkowej dla budownictwa i drogownictwa. I mimo tego, że odsłaniają się w wielu miejscach, a piaski wodnolodowcowe i wydmowe są również eksploatowane, do tej pory nie były przedmiotem badań geologicznych, stąd brak na terenie gminy Fabianki złóż udokumentowanych, a także obszarów objętych wstępnymi badaniami geologicznymi.

Surowce ilaste są reprezentowane poprzez:

- gliny zwałowe,
- iły warwowe czwartorzędowe,
- iły plioceńskie.

Gliny zwałowe są najpospolitszym surowcem ilastym, ponieważ występują na powierzchni lub prawie na powierzchni w wielu miejscach gminy. Są one zróżnicowane litologicznie, najczęściej są to piaski pylaste i pylasto-ilaste ze żwirami i głazikami, niekiedy z okruchami wapieni lub margli. Brak jakichkolwiek wyrobisk czy też porzuconych cegielni wskazuje na brak zainteresowania tym surowcem ze strony miejscowej ludności, a pośrednio świadczyć może, iż nie jest to surowiec odpowiedni.

Iły warwowe czwartorzędowe to osady zastoiskowe, które stwierdzono w otworach wykonanych przy sporządzaniu Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski ark. Fabianki. Występują one poniżej jeziora Chełmica i powyżej Szpetala Górnego pod nadkładem ponad 10-cio metrowym, a wykształcone są jako mułkowe, wapniste iły litowe. Na podstawie badań jakościowych określono ich przydatność do produkcji



wyrobów grubościennych jak i cienkościennych oraz drążonych o czerepie porowatym. Na terenie gminy nie są eksploatowane.

Osady ilaste pliczeńskie występują w okolicy Szpetala na powierzchni oraz w rejonie Fabianek i Bogucina na znacznych głębokościach tj. 55-75 m. Są wykształcone jako: ily tłuste, ily mułkowe i mułki ilaste. Pod względem jakości reprezentują surowiec przydatny do produkcji wyrobów zarówno grubościennych jak i drążonych.

Na terenie gminy Fabianki nie ma udokumentowanego złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej.

Surowce energetyczne reprezentują torfy. Występują one w różnego rodzaju zagłębieniach, najczęściej bezodpływowych zarówno w obrębie wysoczyzny morenowej (część wschodnia gminy) jak i równiny wodnolodowcowej (część zachodnia).

W celu ich rozpoznania, instytucje związane z rolnictwem wykonały opracowania torfoznawcze (nazywane dokumentacjami geobotanicznymi, technicznymi lub geologicznymi), w których przedstawiono podstawowe parametry torfów łącznie z zasobami. Ponieważ badania wykonywane były w latach, kiedy torfy nie podlegały przepisom prawa geologicznego i górniczego zasoby nie są zatwierdzone. Torfowiska na terenie gminy należą do niskich. Zasilane są więc głównie wodami podziemnymi (zaskórnymi i gruntowymi na wysoczyźnie i rzecznyymi na tarasach i w dolinach). Torfowiska są z reguły zasobne w substancje odżywcze, zarówno organiczne jak i mineralne.

Do rozpoznanych w gminie torfowisk należą:

- torfowisko Barany,
- torfowisko Chełmica,
- torfowisko Włocławek - Lipno.

Torfy w gminie Fabianki aktualnie nie są eksploatowane, czego nie można powiedzieć o czasach dawniejszych. Brak bowiem lasów trzebionych systematycznie od najdawniejszych czasów dla pozyskiwania żyznych gleb, stał się m.in. przyczyną pozyskiwania przez miejscową ludność torfu do celów opałowych.

Torfowiska są więc przekształcone, ale ślady dawnej eksploatacji zatarte: wyrobiska są zarośnięte na tyle, że nie wyróżniają się na powierzchni łąk, pastwisk, nieużytków jeśli są przesuszone albo tworzą potorfia o nieregularnych kształtach, jeśli są stale podtopione lub z otwartym lustrem wody i brzegami porośniętymi roślinnością szuwarową.

Złóż nadających się do wykorzystania na skalę przemysłową w gminie nie ma, ze względu na małą miąższość i popielatość powyżej 20%. Torfy o takiej popielności mogą być wykorzystywane jako składnik kompostów torfowo-obornikowych albo do mieszanek ogrodniczych.



8.10. Klimat

Pod względem klimatycznym gmina Fabianki wg podziału Wincentego Okołowicza położona jest w obszarze nizin - subregionu środkowopolskiego. Charakterystyczne cechy klimatu to:

- średnia temperatura stycznia	-2 °C
- średnia temperatura lipca	+ 18 °C
- średnia temperatura roczna	+ 8 °C
- opad roczny	450 - 500 mm
- czas trwania zimy	80 - 90 dni
- czas trwania lata	80 - 90 dni
- przeważający kierunek wiatru	zachodni

Panuje tu klimat przejściowy pomiędzy oddziaływaniem mas powietrza z nad Oceanu Atlantyckiego i kontynentu europejskiego. Wynika z tego duża niestabilność warunków pogodowych spowodowana zmieniającymi się na przemian wpływami oceanicznymi i kontynentalnymi. Wiatry na obszarze gminy najczęściej występują z kierunku zachodniego, południowo-zachodniego i północno zachodniego. Te wiatry stanowią 45% wszystkich wiatrów. Czas ciszy stanowi 12,3%. Częstość poszczególnych kierunków zmienia się w cyklu rocznym. Wiatry zachodnie najczęstsze są jesienią, a najrzadsze wiosną. Wiatry wschodnie najczęściej występują wiosną i zimą, a najrzadziej latem. Wiatry południowe częściej wieją jesienią i zimą, natomiast wiatry północne latem i wiosną.

Wiatry zachodnie zawsze przynoszą powietrze wilgotne pochodzenia atlantyckiego w zimie ciepłe powodujące odwilże, a w lecie chłodne. Towarzyszy im pogoda pochmurna, z opadami deszczu lub mżawki i często mglista. Przynoszą one większą część opadów atmosferycznych. Wiatry wschodnie przeważnie wiążą się z układami wysokiego lub podwyższonego ciśnienia. Przynoszą powietrze dość suche, w zimie mroźne, latem i wczesną jesienią bardzo ciepłe. Późnym latem i wczesną jesienią formuje się typowy dla Polski okres „babiego lata”.

Jakość powietrza atmosferycznego

Oceny jakości powietrza na terenie całego kraju wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Teren gminy znajduje się na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej. Dla strefy tej oceny jakości powietrza dokonuje się pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin. Wyniki badań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy dla roku 2013 w strefie kujawsko-pomorskiej przedstawiono poniżej.

Klasyfikacja pod kątem ochrony zdrowia:

- SO₂ - klasa A,
- NO₂ - klasa A,
- C₆H₆ - klasa A,
- CO - klasa A,



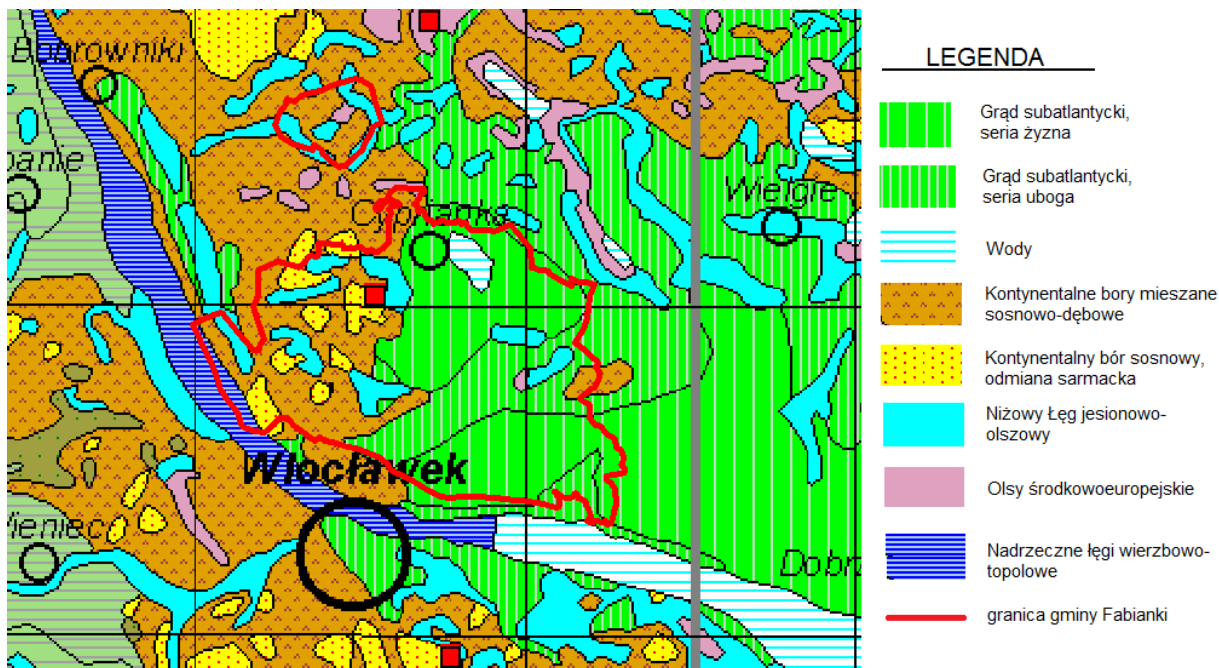
- PM10 - klasa C,
- PM2,5 - A, symbol klasy wg poziomu docelowego,
- Pb - klasa A,
- As - klasa A,
- Cd - klasa A,
- Ni - klasa A,
- B(a)P - klasa C,
- O₃ - klasa A, wg poziomu dopuszczalnego,
- O₃ - D2, symbol klasy wg poziomu docelowego.

8.11. Flora

Flora roślin naczyniowych nie różni się od flory całej środkowej Polski, aczkolwiek występuje w niej wiele elementów środkowoeuropejskich.

Na uwagę zasługują torfowiska mszalne, gdzie występują: welnianki pachowate, wąkroty zwyczajne i różne gatunki torfowców (*Sphagnum*). W runie wczesnowiosennym na zboczach pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej np. w Uroczysku Nasiegniewo, na stokach wąwozów w tzw. Dolinie Świętego Strumienia licznie występują takie rośliny jak: ziarnopłon wiosenny, złoć żółta, złoć mniejsza, kokorycz wątła i inne.

Z najbardziej intensywnymi formami antropresji związana jest roślinność synantropijna, która obejmuje zbiorowiska segetalne i ruderalne. Zbiorowiska roślin rudelarnych zasiedlają nieużytki, otoczenie zabudowań, pobocza szlaków komunikacyjnych i inne, silnie przekształcone siedliska. Roślinność segetalna tj. zbiorowiska chwastów w uprawach polowych, wiąże się z istnieniem i funkcjonowaniem agrocenoz. Różne uprawy oraz typy i rodzaje gleb decydują o charakterze zbiorowisk roślinnych. Ich skład florystyczny dodatkowo determinowany jest intensywnością lub brakiem nawożenia oraz ewentualnym stosowaniem środków chemicznych.



Rysunek 15 Potencjalna roślinność naturalna występująca na terenie Gminy Fabianki

Źródło: IGiPZ PAN, Warszawa

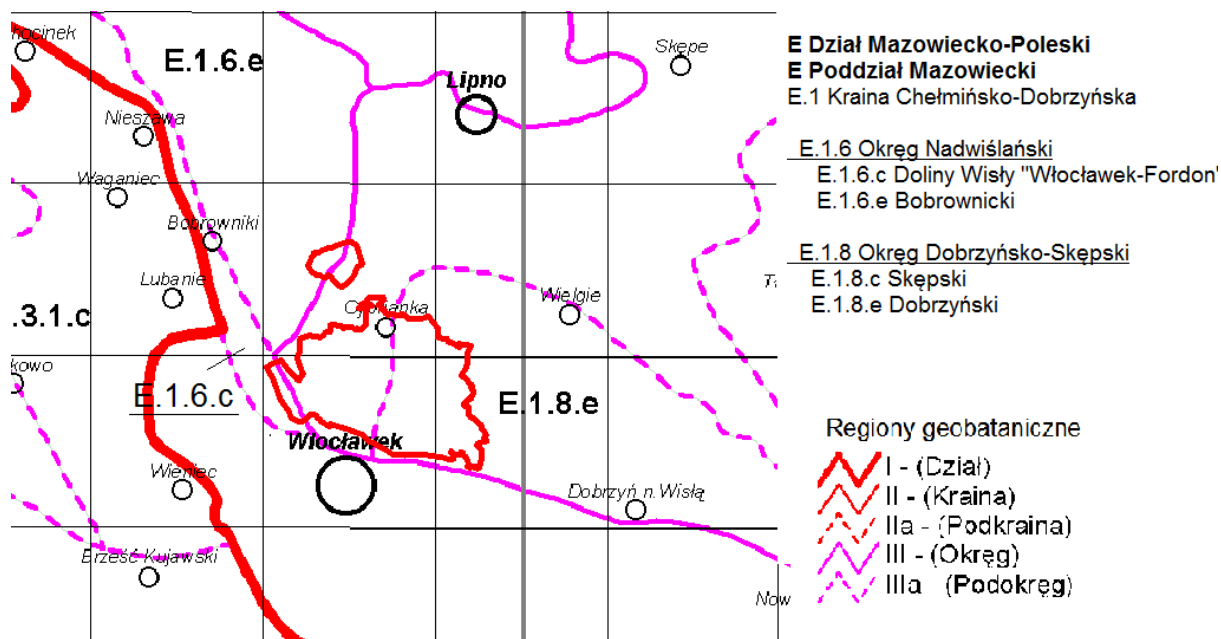
Lasy

Podstawą podziału na regiony geobotaniczne i krajobrazy roślinne jest mapa przeglądowa potencjalnej roślinności naturalnej. Regiony podstawowe zostały wydzielone na podstawie analizy krajobrazowego zróżnicowania roślinności naturalnej, tj. odrębności zestawów zbiorowisk, a następnie scharakteryzowania przestrzennych układów siedlisk naturalnych zbiorowisk roślinnych. Mapa krajobrazów roślinnych jest efektem przeprowadzonej typologii jednostek podstawowych, przy której uwzględniono zestaw zbiorowisk naturalnych waloryzowanych udziałem powierzchniowym. Przy wyróżnianiu podstawowych typów pominięto drobne różnice syntaksonomiczne o charakterze regionalnym pomiędzy zbiorowiskami (J. Matuszkiewicz 1993).

Wg regionalizacji przez J. Matuszkiewicza lasy w gminie Fabianki znajdują się w:

- Prowincji Morze Bałtyckie
- Prowincji Środkowoeuropejskiej
- Podprowincji Południowobałtyckiej
- E. Dział Mazowiecko-Poleski

Dział Mazowiecko-Poleski rozdzielony został na dwa podziały i na pięć krain geobotanicznych, z których dwie dzielą się na trzy podkrainy każda. Różnice w inwentarzu naturalnych zbiorowisk roślinnych krain i podkrain wynikają w omawianym dziale ze zmienności zbiorowisk borów świeżych na dwa zespoły regionalne: suboceaniczny i kontynentalny, pewnych różnic w łąkach i borach mieszanych, zróżnicowania łąk jesionowo-olszowych na dwie regionalne odmiany.



Rysunek 16. Regiony geobotaniczne na terenie gminy Fabianki

Źródło: www.igipz.pan.pl

Kraina Chełmińsko-Dobrzyńska (w zachodniej części) odznacza się:

- kontynentalnymi borami sosnowymi w odmianie sarmackiej,
- łąkami w odmianie mazowieckiej na większości terenu, z wyspowym pojawianiem się pomorskich łąk,
- wyspowym występowaniem lasów bukowych.

Na zboczach Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej (Szpetal - Kulin - Nasiegniewo) oraz na stoku wąwozów („Dolina Świętego Strumienia”) zachowały się na ogół nieduże płyty zboczowego lasu klonowo - lipowego. W płatach naturalnych tego zbiorowiska w drzewostanach występuje lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon jawor.

Gmina Fabianki położona jest w zasięgu dwóch nadleśnictw - Włocławek i Dobrzejewice.

- **Nadleśnictwo Włocławek** - charakteryzuje się wysoką lesistością dochodzącą do 38%. Dominującym typem siedliskowym lasu na jego terenie są siedliska borowe (78%), przede wszystkim bór świeży i bór mieszany świeży. Dominującym gatunkiem jest sosna pospolita występująca na 86% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Pozostałe gatunki drzewostanu, to m.in.: dąb szypułkowy i bezszypułkowy, brzoza brodawkowata, olsza czarna, a także modrzew europejski, świerk pospolity, buk, jesion, grab, olsza szara, osika i lipa.
- **Nadleśnictwo Dobrzejewice** - lesistość na terenie nadleśnictwa wynosi 39%. Dominującym typem siedliskowym na jego terenie są siedliska borowe - bór świeży (67%), bór mieszany świeży (25%). Dominującym gatunkiem jest sosna (95%). Pozostałe gatunki drzewostanu to brzoza i olsza.

Lasy objęte są ochroną na podstawie Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2022 r. poz. 672) oraz Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1326 z późn. zm.).



Łącznie na terenie gminy lasy zajmują 1 612 ha. Występują głównie w zachodniej części gminy i stanowią 21% ogólnej jej powierzchni. W większości należą one do Skarbu Państwa. Na terenie gminy znajdują się lasy iglasto-liściaste, 75% iglastych, 25% liściastych.

Lasy gminy rosną na glebach słabych, podmokłych, względnie bagiennych. Każdy gatunek drzewa czy krzewu ma swoje wymagania siedliskowe, dotyczące żyzności gleby wilgotności, temperatury.

Najciekawsze skupiska kompleksów leśnych występują w miejscowościach:

- ✓ Łęg Witoszyn,
- ✓ Nowy Witoszyn,
- ✓ Lisek,
- ✓ Wilczeniec Fabiański,
- ✓ Wilczeniec Bogucki,
- ✓ Szpetal Górny,
- ✓ Bogucin.

Lasy w gminie Fabianki pod względem gospodarczym mają niską wartość, ze względu na konieczność ich ochrony, z powodu:

- położenia w 10 km w strefie ochronnej miasta Włocławka,
- położenia w strefie zagrożeń przemysłowych,
- zakwalifikowania 1/3 powierzchni lasów do grupy podlegających ścisłej ochronie z uwagi na funkcje glebowo – ochronne.

Lasy gminy Fabianki należące do nadleśnictwa Włocławek wchodzi w skład *Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Gostynińsko - Włocławskiego*, który obejmuje atrakcyjne skupiska leśne. Ważnym zadaniem leśnego kompleksu promocyjnego jest rola edukacyjna, przybliżająca społeczeństwu wielofunkcyjną oraz zrównoważoną gospodarkę leśną.

Główne cele działania Leśnych Kompleksów Promocyjnych zawarte są w zarządzeniu nr 30 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19.12.1994 r.:

- wszechstronne rozpoznanie stanu biocenozy leśnej na ich obszarze i warunków jej bytowania oraz trendów zachodzących w nich zmian;
- trwałe zachowanie lub odtwarzanie naturalnych walorów lasu metodami racjonalnej gospodarki leśnej prowadzonej na podstawach ekologicznych;
- integrowanie celów trwałej gospodarki leśnej i aktywnej ochrony przyrody,
- promowanie wielofunkcyjnej i zrównoważonej gospodarki leśnej przy wykorzystaniu wsparcia finansowego ze środków krajowych i zagranicznych;

- prowadzenie prac badawczych i doświadczalnictwa leśnego w celu wyciągnięcia wniosków dotyczących możliwości i warunków upowszechniania zasad ekorozwoju na całym obszarze Lasów Państwowych;
- Prowadzenie szkoleń Służby Leśnej i edukacji ekologicznej społeczeństwa.



Rysunek 17. Położenie Gminy Fabianki na tle mapy podziału administracyjnego Lasów Państwowych w Toruniu
Źródło: <http://www.torun.lasy.gov.pl/>

8.12. Fauna

Najbardziej rozpoznana została zwierzyna łowna, a do najczęściej spotykanych zwierząt należą sarny, piżmaki, bobry, zające, bażanty, kuropatwy.

Ekosystemy wodne, szczególnie rzeka Wisła są miejscem życia licznych ptaków (m.in. sieweczki rzecznej, mewy czarnogłowej, kaczki, rybitwy, perkozy, inne) i ryb (certa, troć, brzana, leszcz, płoć, szczupak, ukleja, okoń, sandacz, krap i inne). Na terenie gminy Fabianki można również spotkać: bociana białego, (w Szpetalu Górnym występuje jastrząb gołębiarz, myszółów, rybitwy, sokół wędrowny). Na terenie torfowisk mszalnych w pobliżu miejscowości Fabianki, Cyprianka i Bednarka notowane jest występowanie żurawia błotnego.

Na terenie sołectwa Kulin odnotowano występowanie bobra oraz na całej długości rzeki Chełmiczki wydry.

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

W granicach Gminy Fabianki znajdują się następujące tereny (lub ich fragmenty) objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 z późn. zm.):



- Obszar Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej,
- Obszary Natura 2000:
 - specjalny obszar ochrony siedlisk Cyprianka,
 - specjalny obszar ochrony siedlisk Włocławska Dolina Wisły,
 - obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Dolnej Wisły,
- Użytki ekologiczne.

Obszar Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej

Obszar Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej został utworzony Uchwałą nr XX/92/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej we Włocławku z dnia 15 czerwca 1983 r. Najnowszym aktem prawnym dotyczącym tego obszaru jest Uchwała Nr XI/257/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej (Dz. U. z 2019 r. poz. 6119).

Obszar Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej zajmuje powierzchnię 36 814 ha i rozciąga się na tereny miast: Ciechocinek i Nieszawa oraz gmin: Aleksandrów Kujawski, Bobrowniki, Czernikowo, Fabianki, Lipno, Raciążek, Kikół, Waganiec.

Podstawą jego utworzenia jest ochrona krajobrazu i naturalnych warunków środowiska przyrodniczego, w tym ochrona unikalnych walorów mikroklimatycznych Uzdrowiska Ciechocinek i jego najbliższych okolic oraz ochrona piękna nadwiślańskiego krajobrazu, posiadającego cechy bardzo zbliżone do naturalnych.

Jest to leśny rodzaj ekosystemu, w którym należy prowadzić racjonalną gospodarkę leśną, polegającą na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk Kotliny Płockiej, Kotliny Toruńskiej, Pojezierza Dobrzyńskiego, ochrona monokulturowych lasów sosnowych (mikroklimat Ciechocinek) oraz krajobrazu nadwiślańskiego, ochrona rzeki Wisły, Tażyny i Mieni wraz z pasmem roślinności okalającej głównie lasów liściastych.

Obszary Natura 2000

Włocławska Dolina Wisły (PLH040039) specjalny obszar ochrony siedlisk

Ostoja zlokalizowana jest w centralnej Polsce, w Kotlinie Toruńskiej. Ostoja obejmuje około 30 km odcinek doliny Wisły między tamą we Włocławku, a miejscowością Nieszawa. Obszar obejmuje koryto rzeki Wisły oraz terasę zalewową wraz z otaczającym obszarem i z lokalnie występującymi stromymi stokami doliny. Typowe dla tego odcinka Wisły jest występowanie licznych łąch piaszczystych i mulistych nanosów w korycie. Są one formowane wskutek procesu odkładania materiału erodowanego z dna rzeki poniżej tamy we Włocławku. W wyniku sezonowych zmian poziomu wody w rzece oraz w wyniku krótkoterminowych zmian poziomu wody wynikających z wymiany wody w elektrowni Włocławek,



powstają lub zanikają odsłoniętych piaszczyste łachy. Na tym odcinku rzeki występują również starsze wyspy porośnięte przez zarośla wierzbowe lub wierzbowo-topolowe. Obecnie większość starych wysp jest połączona z brzegiem rzeki groblami. Funkcjonują one jako wyspy jedynie przy wysokich stanach wody. Na terenie ostoi występują również liczne starorzecza. Okresowo zalewane tereny przybrzeżne porośnięte są mozaiką ziołorośli i muraw z grupami drzew i krzewów. Głównie są to młode wierzbowo-topolowe drzewostany oraz wierzbowe zarośla. W niższych położeniach w dolinie koło Włocławka znajdują się pozostałości wielogatunkowych łągów cennych z europejskiego punktu widzenia. Na terasie powszechne są łąki i pastwiska. Rzadko natomiast spotykane są ciepłolubne murawy zwane murawami kserotermicznymi. O dużych wartościach przyrodniczych obszaru decyduje występowanie 11 rodzajów siedlisk, 58 gatunków zwierząt i 3 gatunki roślin cennych dla ochrony przyrody europejskiej. Największą powierzchnię spośród cennych siedlisk zajmują lasy łąkowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe (13%) i zmiennowilgotne łąki (10%). W wodach Wisły żyje kilka rzadkich gatunków ryb m.in. kielb białopłetwy, koza i minog rzeczny. Obszar jest ważnym miejscem z punktu widzenia ochrony ptaków. Stwierdzono tu 47 gatunków ptaków cennych dla ochrony przyrody w Europie m.in. bocian czarny, bielik, żuraw i derkacz. Obszar obejmuje część ekologicznego korytarza Wisły, który jest ważnym szlakiem migracji wielu gatunków roślin i zwierząt.

Gatunki zwierząt występujące w Obszarze Natura 2000 Włocławska Dolina Wisły (z Zał. II Dyr. siedliskowej i zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe

bóbr europejski - ssak	bielaczek - ptak
wydra - ssak	trzmiołojad - ptak
kumak nizinny - ptak	kania czarna - ptak
traszka grzebieniasta - ptak	kania ruda - ptak
kielb białopłetwy - ryba	bielik - ptak
boleń - ryba	błotniak łąkowy - ptak
koza - ryba	błotniak stawowy - ptak
nur czarnoszyi - ptak	błotniak zbożowy - ptak
nur rdzawoszyi - ptak	orlik krzykliwy - ptak
bąk - ptak	rybołów - ptak
czapla nadobna - ptak	drzemlik - ptak
czapla biała - ptak	sokół wędrowny - ptak
bocian biały - ptak	zielonka - ptak
bocian czarny - ptak	derkacz - ptak
łabędź czarnodzioby (mały) - ptak	żuraw - ptak
łabędź krzykliwy - ptak	szablodziób - ptak
bernikla białolica - ptak	siewka złota - ptak



batalion - <i>ptak</i>	kraska - <i>ptak</i>
szlamnik - <i>ptak</i>	dzięcioł czarny - <i>ptak</i>
mewa mała - <i>ptak</i>	dzięcioł średni - <i>ptak</i>
mewa czarnogłowa - <i>ptak</i>	lerka - <i>ptak</i>
rybitwa czubata - <i>ptak</i>	świergotek polny - <i>ptak</i>
rybitwa wielkodzioba - <i>ptak</i>	jarzębatka - <i>ptak</i>
rybitwa zwyczajna (rzeczna) - <i>ptak</i>	gąsiorek - <i>ptak</i>
rybitwa białoczelna - <i>ptak</i>	ortolan - <i>ptak</i>
rybitwa białowąsa - <i>ptak</i>	kormoran mały - <i>ptak</i>
rybitwa czarna - <i>ptak</i>	krogulec krótkonogi - <i>ptak</i>
zimirdek - <i>ptak</i>	różanka - <i>ryba</i>

Gatunki roślin w Obszarze Natura 2000 Włocławska Dolina Wisły (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe

- leniec bezpodkwiatowy,
- sasanka otwarta,
- starodub łąkowy.

Cyprianka (PLH040013) specjalny obszar ochrony siedlisk

Obszar obejmuje zespół torfianek (wyrębisk potorfowych) i naturalnych dystroficznych zbiorników wodnych. W jego skład wchodzi dwa typy zbiorników wodnych. Pierwszy z nich to dystroficzny zbiornik o długości około 150 m, szerokości około 100 m i głębokości 1 m, usytuowany w bezpośrednim sąsiedztwie drogi Cyprianka - Rachcin oraz zespół znacznie większych, dystroficznych jezior stanowiących północno-zachodnią część obszaru, położonych w pobliżu wsi Bednarka. Drugi typ stanowi rozległy kompleks dołów potorfowych położonych na mierzącym około 1,5 km długości torfowisku niskim, leżącym pomiędzy wsiami Cyprianka i Zapusty. Powstały one w efekcie maszynowej eksploatacji pokładów torfu.



Fot. 2. Obszar Natura 2000 Cyprianka, fot. Zbigniew Szulikowski



Roślinność wodna pierwszego typu zbiorników składa się przede wszystkim z moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis*, rdestnicy pływającej *Potamogeton natans*, rogatka sztywnego *Ceratophyllum demersum* i osoki aloesowatej *Stratiotes aloides*, trzciny pospolitej *Phragmites communis*, pałki szerokolistnej *Typha latifolia*, skrzypu błotnego *Equisetum limosum*. Bezpośrednie otoczenie zbiorników stanowią zbiorowiska łożowe przechodzące w bagienny bór sosnowy. Roślinność kompleksu dolów potorfowych zdominowana jest przez zbiorowiska roślinne, wśród których przeważają zespoły moczarki kanadyjskiej *Elodeetum canadensis* oraz rdestnicy pływającej *Potametum natantis* graniczące od strony łąd z płatami zespołów grążela żółtego i grzybieni białych *Nuphareto-Nymphaeetum albae* oraz pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*. W najpłytszych partiach zbiorników obficie występuje skrzyp bagienny. Roślinność łądową w zdecydowanej większości stanowią zarośla wierzbowe *Salicetum pentandro-cinereae*. Zbiorniki wodne położone na opisywanym obszarze stanowią jedyne znane obecnie siedlisko ryby - strzebli błotnej na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Jest to największa znana obecnie populacja tego gatunku w Polsce. Znaczna powierzchnia tutejszych torfianek i dystroficznych jeziorzek stanowi gwarancję przetrwania lokalnej populacji strzebli błotnej przez wiele lat.

Populacji strzebli błotnej towarzyszy również liczna populacja skarłowaciałego karasia *Carassius carassius m. humilis*.

Gatunki zwierząt występujące w Obszarze Natura 2000 Cyprianka (z Zał. II Dyr. siedliskowej i zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe*

bóbr europejski - ssak

strzebla błotna - ryba

Typy siedlisk w Obszarze Natura 2000 Cyprianka (z Zał. I Dyr. siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe*

- naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)*

Dolina Dolnej Wisły (PLB040003) obszar specjalnej ochrony ptaków

Obszar obejmuje prawie naturalną dolinę Dolnej Wisły bez odcinka ujściowego - na odcinku pomiędzy Włocławkiem, a Przegaliną. Dolina Wisły na tym odcinku należy do kilku różnych jednostek fizyczno geograficznych - południowa część (aż do Bydgoszczy) to fragment Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej, kolejny odcinek to właściwa Dolina Dolnej Wisły przecinająca garby Pojezierzy Południowobałtyckich, a ostatni odcinek (poniżej miejscowości Piekło) stanowi część krainy Żuław Wiślanych. Dno doliny leży na wysokość od 1 do 50 m n.p.m. Rzeka płynie w naturalnym korycie prawie



na całym odcinku, z namuliskami, łachami piaszczystymi i wysepkami, w dolinie zachowane są starorzecza i niewielkie torfowiska niskie; brzegi pokryte są mozaiką zarośli wierzbowych i lasów łągowych, a także pól uprawnych i pastwisk. Miejscami dolinę Wisły ograniczają wysokie skarpy, na których utrzymują się murawy kserotermiczne i grądy zboczowe. W granicach obszaru Wisła przepływa przez kilka dużych miast, jak: Toruń, Bydgoszcz, Grudziądz, Tczew. Wody śródlądowe (stojące i płynące) zajmują 31% obszaru, siedliska łąkowe i zaroślowe zajmują 21%, a siedliska leśne 8%. Obszar jest wykorzystywany rolniczo - 38% powierzchni. Obszar jest ostoją ptaków o randze europejskiej. Mimo, że awifauna obszaru nie jest całkowicie poznana wiadomo, że gniazduje tu ok.180 gatunków ptaków. Teren stanowi bardzo ważną ostoję dla ptaków migrujących i zimujących (m.in. zimowisko bielika). W okresie wędrówek ptaki wodno-błotne występują w obrębie obszaru w bardzo dużych koncentracjach - do 50 000 osobników. Występują tu co najmniej 44 gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Szczególne znaczenie mają populacje gatunków takich jak: bielik, gęś, nurogęś, ohar, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna, zimorodek, ostrygojad, bielaczek. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje także derkacz, mewa czarnogłowa, sieweczka rzeczna. Bogata fauna innych zwierząt kręgowych, bogata flora roślin naczyniowych (ok.1350 gatunków) z licznymi gatunkami zagrożonymi i prawnie chronionymi, silnie zróżnicowane zbiorowiska roślinne, w tym zachowane różne typy łągów, a także cenne murawy kserotermiczne wskazuje na bardzo wysoką wartość przyrodniczą tego obszaru.

Gatunki zwierząt występujące w Obszarze Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły (z Zał. II Dyr. siedliskowej i zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe*

traszka grzebieniasta - płaz	rybitwa zwyczajna (rzeczna) - ptak
mopek - ssak	rybitwa białowąsa - ptak
nocek duży - ssak	rybitwa czarna - ptak
bóbr europejski - ssak	mewa mała - ptak
wilk * - ssak	mewa czarnogłowa - ptak
wydra - ssak	szablodziób - ptak
ortolan - ptak	batalion - ptak
gąsiorek - ptak	derkacz - ptak
świergotek polny - ptak	zielonka - ptak
jarzębatka - ptak	żuraw - ptak
dzięcioł średni - ptak	błotniak łąkowy - ptak
dzięcioł czarny - ptak	błotniak zbożowy - ptak
kraska - ptak	błotniak stawowy - ptak
zimorodek - ptak	kania czarna - ptak
rybitwa białoczelna - ptak	



kania ruda - <i>ptak</i>	czapla biała - <i>ptak</i>
trzmielojad - <i>ptak</i>	kumak nizinny - <i>ptaz</i>
bielik - <i>ptak</i>	ciosa - <i>ryba</i>
rybołów - <i>ptak</i>	głowacz białopłetwy - <i>ryba</i>
łabędź czarnodzioby (mały) - <i>ptak</i>	koza - <i>ryba</i>
łabędź krzykliwy - <i>ptak</i>	boleń - <i>ryba</i>
bocian czarny - <i>ptak</i>	piskorz - <i>ryba</i>
bocian biały - <i>ptak</i>	różanka - <i>ryba</i>
bąk - <i>ptak</i>	minóg rzeczny - <i>ryba</i>

Gatunki roślin w Obszarze Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły (z Zał. II Dyr. siedliskowej),
w tym gatunki priorytetowe*

- leniec bezpodkwiatowy,
- sasanka otwarta,
- starodub łąkowy.

Użytki ekologiczne

Według art. 42 Ustawy o ochronie przyrody **użytkami ekologicznymi** są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

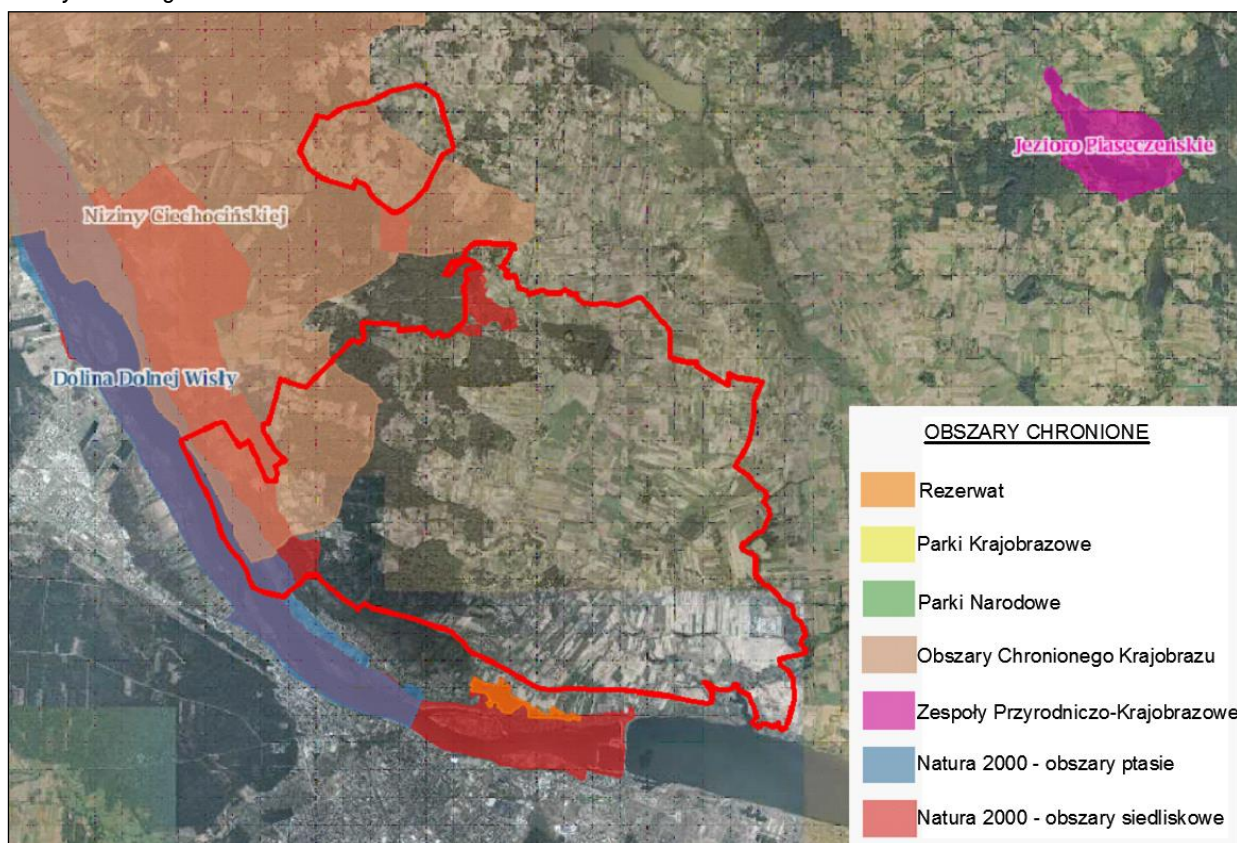
Zgodnie z rejestrem form ochrony przyrody prowadzoną przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, na terenie gminy Fabianki znajduje się 20 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 18,70 ha ustanowionych rozporządzeniem Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 stycznia 2004 r. w sprawie za uznania za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Nr 8 poz. 76). Użytki ekologiczne stanowią głównie kompleksy łąkowo-bagienne występujące na terenach leśnych jako enklawy śródleśne Leśnictwa Szpetal.

Tabela 5. Użytki ekologiczne na terenie gminy Fabianki

Poz. w akcie	Miejscowość i/lub leśnictwo	Oddział, pododdział leśny	Nr działki ewidencyjnej	Pow. (ha)	Opis obiektu
1327	Szpetal	2d	2/1 LP	0,60	Bagno
1328	Szpetal	3Ag	3/11 LP	0,40	Bagno
1329	Szpetal	3Al	3/13 LP	0,85	Bagno
1330	Szpetal	4g	4/4 LP	3,19	Bagno

1331	Szpetal	4j	4/3 LP	3,81	Bagno
1332	Szpetal	4l	4/3 LP	0,20	Bagno
1333	Szpetal	5Ac	5/3 LP	0,13	Bagno
1334	Szpetal	5Al	5/3 LP	0,31	Bagno
1335	Szpetal	6m	6/8 LP	0,44	Bagno
1336	Szpetal	16j	16/4 LP	0,72	Bagno
1337	Szpetal	20n	20/6 LP	0,25	Bagno
1338	Szpetal	23s	23/9 LP	0,35	Bagno
1339	Szpetal	24k	24/7 LP	0,54	Bagno
1340	Szpetal	25g	25/5 LP	2,92	Bagno
1341	Szpetal	26o	26/6 LP	0,62	Bagno
1342	Szpetal	27f	27/5 LP	0,62	Bagno
1343	Szpetal	33d	33/3 LP	0,37	Bagno
1344	Szpetal	33f	33/3 LP	0,15	Bagno
	Szpetal	33i	38 LP	0,32	Bagno
1345	Szpetal	38f	45 LP	0,86	Bagno
1346	Szpetal	45g	2/1 LP	1,05	Bagno

Źródło: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 stycznia 2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne



Rysunek 18. Lokalizacja obszarów objętych ochroną przyrody na tle gminy Fabianki

Źródło: www.natura2000.gdos.gov.pl

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

Wykaz zabytków nieruchomych



Gmina posiada wymaganą ustawowo Gminną Ewidencję Zabytków obejmującą łącznie 104 obiektów, z których 25 wpisane są do rejestru zabytków i objęte szczególną ochroną konserwatorską. Poszczególne obiekty prezentują mocno zróżnicowany stan zachowania, ale niestety w większości pozostają one w bardzo złej kondycji technicznej, wymagające niezwłocznych prac remontowo-konserwatorskich.

Tabela 6. Obiekty znajdujące się na terenie gminy Fabianki wpisane do rejestru zabytków

Lp.	Miejscowość	Obiekt	Czas powstania	Rejestr zabytków
1	Chelmica Duża	kościół parafialny rzymskokatolicki pw. św. Jakuba z terenem otaczającym wyznaczonym na załączniku do decyzji	1906-1917	1994. 03. 25-A/480
2	Chelmica Duża	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – park dworski – d. oficyna i stajnia – d. oficyna i powozownia	XVIII w. XIX w. 1 poł. XIX w. 1 poł.	1998.12.14 - A/1195/1-3
3	Fabianki	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – dwór, ob. dom nr 12 – park dworski – oficyna murowana – rządcówka murowana – obora murowana – spichlerz murowany	XX w. pocz. XIX w. XIX w. 4 ćw. XIX w. 4 ćw. XIX w. k. 1900 ok.	1997.04.24 - A/726/1-6
4	Nasiegniewo	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – dwór drewniany – park dworski – oficyna murowano-drewniana – czworak – kuźnia – obora - chlewnia - przebudowana – obora	XIX w poł. ok. XIX w. 1 poł. XIX w. k. XIX w. 2 poł. XIX w. k. XIX w. 2 poł. pocz. XX w.	1991.03.21 -A/1480
5	Szpetal Górny	<u>Zespół kościoła parafialnego:</u> – Kościół parafialny rzymskokatolicki pw. św. Józefa wraz z terenem otaczającym wyznaczonym na załączniku do decyzji – kostnica – brama z ogrodzeniem	1808-1809 1808-1809 XIX w. 4 ćw.	1994.03.25 - A/481/1-3
6	Szpetal Górny	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – lamus-oficyna – park dworski – budynek inwentarski - obora, chlew, ob. magazyn – stajnia i wozownia, ob. dom 186	XVII/XVII w. XIX w. 2 poł. 1885 1888	1991.04.16- A/1479
7	Zarzewo Stare	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – dwór	1890 ok.	1983.04.21-A/1400

Źródło: WKZ Toruń, Delegatura we Włocławku, 2021 r.



Fot. 3. Dworek zespołu dworsko-parkowego w Fabiankach
Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting



Fot. 4. Kościół parafialny p.w. Św. Jakuba w Chełmicy Dużej
Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting

Kościół parafialny p.w. św. Jakuba (parafia sprzed 1570 r.). Wzniesiony w latach 1906-1917 według projektu Stefana Szyllera, z wyznaczonej w 1879 roku fundacji Józefy Sierakowskiej. Jest to świątynia neogotycka, murowana z cegły na cokole z kamieni polnych, nietynkowana. Posiada halowy, trójprzęsłowy korpus, poprzedzony od frontu dwiema wieżami o nierównych wysokościach.



Fot. 5. Oficyna dworska zespołu parkowo-dworskiego w Chelmicy Dużej
Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting

Zespół parkowo-dworski w Chelmicy Dużej znajduje się we względnie dobrym stanie technicznych, jednak spełnia obecnie funkcje mieszkalną. Docelowo planuje się zaadaptowanie go na potrzeby turystyki lub agroturystyki. W związku z tym należy go poddać renowacji, także w odniesieniu do wnętrza budynku.



Fot. 6. Dworek zespołu dworsko-parkowego w Nasiegniewie
Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting

Zespół parkowo-dworski w Nasiegniewie znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Generalnego remontu wymaga dach, front obiektu oraz całe wnętrze. Proponowanym celem użytkowania są usługi turystyczne bądź agroturystyczne.



Fot. 7. Dwór w Zarzeczewie Starym

Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting

Zespół parkowo-dworski w Zarzeczewie Starym znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Generalnego remontu wymagają fasady, elewacje, dach pokryty blachą oraz całe wnętrze. Proponowanym celem użytkowania są usługi turystyczne bądź agroturystyczne.



Fot. 8. Dwór i folwark w Szpetalu Górnym

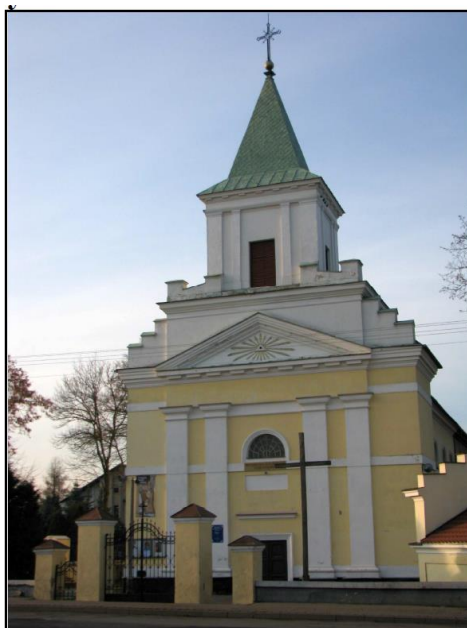
Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting



Fot. 9. Oficyna dworska w Szpetalu Górnym

Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting

Oficyna dworska zespołu dworsko-parkowego w Szpetalu Górnym znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Generalnego remontu wymagają fasady, elewacje, dach oraz całe wnętrze dworu. Proponowanym celem użytkowania są usługi turystyczne bądź agroturystyczne.



Fot. 10. Kościół w Szpetalu Górnym

Źródło: Analiza „twardych” zasobów kulturowych i historycznych, Innova Consulting

Zespół Kościoła parafialnego w Szpetalu Górnym - kościół klasycystyczny zbudowany w latach 1808-1809 z fundacji Mariana Rutkowskiego, według projektu zaczerpniętego z „Wzornika Budowy Kościołów” Hilarego Szpilowskiego. Kościół wolnostojący murowany z cegły, otynkowany, na planie prostokąta, z trójbocznym zamknięciem części ołtarzowej. Fasada kościoła parawanowa, kryjąca czworoboczną wieżę i aneksy po bokach.

Tabela 7. Obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków

Lp.	Miejscowość	Obiekt	Czas powstania
1	Bogucin	Figura Matki Boskiej	1946
2	Bogucin Stary	Krzyż przydrożny	2 ćw. XX w., rem. 2 poł. XX w.
3	Budki Nasiegniewskie	Dom nr 49	2 ćw. XX w.
4	Budki Nasiegniewskie	Dom nauczyciela	ok. 1920
5	Budki Nasiegniewskie	Krzyż przydrożny	2 ćw. XX w., rem. 2 poł. XX w.
6	Chelmica Duża	<u>Zespół kościoła parafialnego:</u> – plebania – ogrodzenie – starodrzew	pocz. XX w. pocz. XX w.
7	Chelmica Duża	<u>Cmentarz parafialny rzymskokatolicki:</u> – nagrobki historyczne – ogrodzenie – starodrzew	XIX w. 2 poł.



8	Chelmica Duża	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – kuźnia, ob. magazyn – dom ogrodnika, ob. budynek mieszkalny nr 4	XIX w. 2 poł. XIX w. k.
9	Chelmica Duża	<u>Budynki administracyjno-mieszkalne zespołu cukrowni:</u> – budynek dyrekcji, ob. dom nr 30 – dom 3, ob. dom nr 24 – dom 4, ob. dom nr 19 – dom 5, ob. dom nr 18 – starodrzew	1900 1900 1900 1900
10	Chelmica Duża	<u>Budynki produkcyjne zespołu cukrowni:</u> – budynek główny – biuro techniczne i laboratorium – magazyn cukru – pakownia i segregacja – wapiarnia – warsztat – d. świetlica pracowników cukrowni – kotłownia – ogrodzenie zespołu d. cukrowni	1900 1900 1900 1900 1900 1900 pocz. XX w. 1900 ok. 1900
11	Chelmica Duża	Dom nr 20	2 ćw. XX.
12	Chelmica Duża	Dom nr 29	2 ćw. XX.
13	Chelmica Cyprianka	Aleja kasztanowcowa	
14	Cyprianka	Dom nr 90	2 ćw. XX.
15	Cyprianka	Dom nr 91	2 ćw. XX.
16	Cyprianka	Budynek sklepu	2 ćw. XX.
17	Cyprianka	Kapliczka przydrożna Matki Boskiej	
18	Fabianki	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – dom drewniany nr 93 (d. nr 7) osiedla pracowników folwarcznych – dom drewniany nr 92 (d. nr 8) osiedla pracowników folwarcznych – dom drewniany nr 91 (d. nr 9) osiedla pracowników folwarcznych – dom drewniany nr 90 (d. nr 10) osiedla pracowników folwarcznych – budynek gospodarczy	1914 1914 1914 1914 1 poł. XX w.
19	Fabianki	Dom, Leśna 1	2 ćw. XX.
20	Fabianki-Bogucin	Szkoła	1920
21	Fabianki	Dom	pocz. XX w.
22	Fabianki	Budynek poczty i biblioteki nr 3	pocz. XX w.
23	Fabianki	Dom nr 34	pocz. XX w.
24	Fabianki	Dom drewniany nr 35	pocz. XX w.
25	Fabianki	Dom nr 36	pocz. XX w.
26	Fabianki	Dom nr 37	pocz. XX w.
27	Fabianki	Dom nr 39	2 ćw. XX w.
28	Fabianki	Dom nr 69	2 ćw. XX w.
29	Fabianki	Kapliczka przydrożna	1946
30	Łęg Witoszyn	Cmentarz ewangelicki: historyczne nagrobki, starodrzew	XIX w. 2 poł.
31	Łęg Witoszyn	Kapliczka przydrożna z figurą NMP	1948
32	Nasiegniewo	Szkoła	1920 ok.
33	Nasiegniewo	Dom nr 116	1 poł. XX w.
34	Nasiegniewo	Dom nr 117	1 poł. XX w.



35	Nasiegniewo	Kapliczka przydrożna z figurą NMP	2 ćw. XX w., rem. 2 poł. XX w.
36	Nasiegniewo	Figura Chrystusa	2 ćw. XX w.
37	Nasiegniewo	Aleja jesionowa	
38	Parcelanty	Krzyż przydrożny	2 ćw. XX w., rem. 2 poł. XX w.
39	Skórzno	Krzyż przydrożny	Pocz. XX w.
40	Szpetal Górny	<u>Zespół kościoła parafialnego:</u> – krzyż – starodrzew	ok. 1918
41	Szpetal Górny	Cmentarz parafialny rzymskokatolicki, historyczne nagrobki, starodrzew	XIX w. 2 poł.
42	Szpetal Górny	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – ośmiorak, ul. Klonowa 2-3	1938
43	Szpetal Górny	Aleja jaworowo - lipowo - dębowo - jesionowa	
44	Szpetal Górny	Aleja lipowa	
45	Szpetal Górny	Aleja lipowa	
46	Szpetal Górny	Kapliczka przydrożna	1900 ok.
47	Szpetal Górny	Kapliczka przydrożna z figurą Chrystusa Frasobliwego (Lipnowska/Dobrzyńska)	I. 20-te XXw., rem. po 2000
48	Rumunki Bogucińskie	Cmentarz ewangelicki: historyczne nagrobki, starodrzew	XIX w. 2 poł.
49	Uniechowo	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> park dworski	XX w. pocz.
50	Uniechowo	Krzyż przydrożny metalowy	1899
51	Wilczeniec Fabiański	Cmentarz ewangelicki: historyczne nagrobki, starodrzew (dz. nr 124, ob. 0014 Wilczeniec Fabiański)	XIX w. 2 poł.
52	Wilczeniec Bogucki	Krzyż przydrożny	2 ćw. XX w., rem. 2 poł. XX w.
53	Witoszyn Nowy	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – oficyna – park dworski	XX w. pocz. XIX w. 2 poł.
54	Witoszyn Stary	Kościół filialny p.w. Niepokalanego Serca NMP	2 ćw. XX w. 1957
55	Witoszyn Stary	Krzyż przy kościele filialnym p.w. Niepokalanego Serca NMP	2 ćw. XX w.
56	Zarzewo Stare	<u>Zespół dworsko-parkowy:</u> – pozostałości parku	XX w. pocz.

Źródło: WKZ Toruń, Delegatura we Włocławku, 2021 r.

Wykaz zabytków archeologicznych

Na obszarze gminy Fabianki zewidencjonowano 87 stanowisk archeologicznych, spośród których jedno wpisane zostało do rejestru zabytków i objęte szczególną ochroną konserwatorską.

Tabela 8. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Lp.	Nazwa miejscowości	Obiekt	Data i nr wpisu
1	Zarzewo	Grodzisko wczesnośredniowieczne	1965.11.04 - C/48

Źródło: WKZ Toruń, Delegatura we Włocławku, 2021 r.



Tabela 9. Wykaz stanowisk archeologicznych na obszarze gminy Fabianki, zlokalizowanych w trakcie badań powierzchniowych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP)

Lp.	Miejscowość	Nr obszaru AZP	Nr stan. na obsz. AZP	Nr stan. w miejsc.	Funkcja obiektu	Chronologia	Kultura
1	Cyprianka	45-48	001	05	osada, osada, śląd osadnictwa	brązu epoka, średniowiecze wczesne, średniowiecze późne XIV- XV w.	łużycka
2	Cyprianka	45-48	002	06	cmentarzysko, cmentarzysko, cmentarzysko	neolit, halsztacki okres, halsztacki okres - lateński okres	pucharów lejkowatych, przeworska
3	Lisek	45-48	010	02	osada	okres rzymski,	przeworska
4	Lisek	45-48	011	03	śląd osadnictwa	pradzieje	
5	Lisek	45-48	012	04	osada	III okres wczesne średniowiecze	
6	Mościska	45-48	022	01	śląd osadnictwa	?	?
7	Popiołkowo	45-48	026	01	osada	okres rzymski,	
8	Lisek	45-48	037	01	cmentarzysko ciałopalne	IV okres epoki brązu	łużycka
9	Witoszyn Nowy	46-47	019	01a	osada, osada, osada	rzymski okres, nowożytność XVI w. ?	?
10	Witoszyn Nowy	46-48	003	01	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XIII w.	
11	Witoszyn Nowy	46-48	004	02	punkt osadniczy	średniowiecze późne XIV w.	
12	Witoszyn Nowy	46-48	005	03	punkt osadniczy	średniowiecze późne XIV w.	
13	Cyprianka	46-48	007	01	śląd osadnictwa, śląd osadnictwa	halsztacki okres C, średniowiecze wczesne XIII w.	łużycka
14	Cyprianka	46-48	008	02	punkt osadniczy, punkt osadniczy, śląd osadnictwa, śląd osadnictwa	neolit, halsztacki okres C, średniowiecze wczesne XIII w., średniowiecze późne XV w.	pucharów lejkowatych, łużycka
15	Fabianki	46-48	009	01a	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XII w.	
16	Wilczeniec Fabiański	46-48	010	01	śląd osadnictwa	halsztacki okres C	łużycka
17	Bogucin Stary	46-48	011	02	śląd osadnictwa, punkt osadniczy	halsztacki okres C, średniowiecze wczesne XII w.	łużycka
18	Bogucin Stary	46-48	012	01	punkt osadniczy	średniowiecze późne XV w.	
19	Bogucin Nowy	46-48	013	02	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne X-XI w.	
20	Bogucin Nowy	46-48	014	01	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C, średniowiecze późne XIV w.,	łużycka
21	Chelmica Duża	46-48	016	02	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XII-XIII w.	
22	Chelmica Duża	46-48	017	03	punkt osadniczy	średniowiecze późne XV w.	
23	Chelmica Duża	46-48	018	07	punkt osadniczy	średniowiecze późne XIV w.	
24	Fabianki	46-48	019	04	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XII w.	
25	Chelmica Duża	46-48	020	04	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XIII w.,	
26	Chelmica Duża	46-48	021	05	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XIII w.	
27	Chelmica Duża	46-48	022	06	punkt osadniczy	średniowiecze późne XV w.	
28	Chelmica Duża	46-48	023	08	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XII w.	
29	Chelmica	46-48	024	09	śląd osadnictwa,	średniowiecze wczesne XIII w.,	



	Duża				punkt osadniczy	średniowiecze późne XIV w.	
30	Fabianki	46-48	025	02	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C, średniowiecze wczesne XIII w.	łużycka
31	Fabianki	46-48	026	03	śląd osadnictwa, punkt osadniczy, śląd osadnictwa	neolit, halsztacki okres C, średniowiecze wczesne XIII w.	łużycka
32	Chelmica Mała	46-48	027	01	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C, średniowiecze późne XIV	łużycka
33	Chelmica Mała	46-43	028	02	punkt osadniczy, punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C - D, średniowiecze wczesne XII-XIII w., średniowiecze późne XIV w.	łużycka
34	Chelmica Mała	46-48	029	03	cmentarzysko ciałopalne, śląd osadnictwa	halsztacki okres D, średniowiecze wczesne XII w.	grobow kloszowych
35	Chelmica Mała	46-48	030	04	cmentarzysko ciałopalne, śląd osadnictwa	halsztacki okres D, średniowiecze wczesne XII w.	grobow kloszowych
36	Chelmica Duża	46-49	001	10	śląd osadnictwa	IV okres epoki brązu	łużycka
37	Chelmica Mała	46-49	002	05	śląd osadnictwa	II okres epoki brązu	trzcinięcka
38	Zbytkowo	46-49	009	07	śląd osadnictwa	halsztacki okres	łużycka
39	Chelmica Duża	46-49	065	01	cmentarzysko ciałopalne	IV okres epoki brązu	łużycka
40	Łęg Witoszyn	47-47	017	01	śląd osadnictwa, osada, osada, osada	neolit, V okres epoki brązu, faza B2, średniowiecze wczesne faza E	amfor kulistych, łużycka, przeworska
41	Łęg Witoszyn	47-47	018	02	osada, osada	brązu epoka, faza B	łużycka, przeworska
42	Łęg Witoszyn	47-47	019	03	osada	IV-V okres epoki brązu	łużycka
43	Bogucin Krzyżówki	47-48	001	01	punkt osadniczy	halsztacki okres C	łużycka
44	Szpetal Górny	47-48	002	11	punkt osadniczy, śląd osadnictwa	halsztacki okres C, średniowiecze późne XV w.	łużycka
45	Szpetal Górny	47-48	003	08	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C, średniowiecze późne XIV w.	łużycka
46	Skórzno	47-48	004	03	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C, średniowiecze późne XIV w.	łużycka
47	Skórzno	47-48	005	04	punkt osadniczy	średniowiecze późne XIV- XV w.	
48	Skórzno	47-48	006	05	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C , średniowiecze późne XIV w.	łużycka
49	Skórzno	47-48	007	07	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halsztacki okres C, średniowiecze wczesne XII w.	łużycka
50	Skórzno	47-48	008	02	punkt osadniczy, cmentarzysko	neolit, halsztacki okres D	łużycka
51	Skórzno	47-48	009	01	punkt osadniczy, cmentarzysko	neolit, halsztacki okres D	pucharów lejkowatych, łużycka
52	Nasiegniewo	47-48	010	01	punkt osadniczy, punkt osadniczy	mezolit, średniowiecze późne XV w.	
53	Uniechowo	47-48	011	01	śląd osadnictwa, punkt osadniczy	neolit, średniowiecze wczesne XIII w.	
54	Uniechowo	47-48	012	02	punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XIII w.	
55	Skórzno	47-48	013	06	punkt osadniczy, punkt osadniczy, punkt osadniczy	neolit, halsztacki okres C , średniowiecze wczesne XII w.	wschodnio-pomorska
56	Szpetal Górny	47-48	014	01	punkt osadniczy	neolit	pucharów lejkowatych
57	Szpetal Górny	47-48	015	02	punkt osadniczy, śląd osadnictwa	halsztacki okres C, średniowiecze wczesne XIII w.	łużycka



58	Szpetal Górny	47-48	016	04	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halszacki okres C, średniowiecze późne XIV w.	łużycka
59	Szpetal Górny	47-48	017	05	śląd osadnictwa, punkt osadniczy, śląd osadnictwa	neolit, halszacki okres C, średniowiecze późne XV w.	łużycka
60	Szpetal Górny	47-48	018	06	śląd osadnictwa, cmentarzysko ciałopalne, punkt osadniczy,	neolit, halszacki okres D, średniowiecze wczesne XII w.	wschodnio-pomorska/łużycka
61	Szpetal Górny	47-48	019	03	śląd osadnictwa, punkt osadniczy	neolit, neolit	pucharów lejkowatych
62	Uniechowo	47-48	020	03	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halszacki okres C, średniowiecze późne XIV w.	łużycka
63	Szpetal Górny	47-48	021	07	śląd osadnictwa, śląd osadnictwa, punkt osadniczy	halszacki okres C, średniowiecze wczesne XII w., średniowiecze późne XIV w.	łużycka
64	Szpetal Górny	47-48	022	09	śląd osadnictwa, punkt osadniczy, punkt osadniczy	neolit, halszacki okres C, średniowiecze wczesne XIII w.	pucharów lejkowatych, łużycka
65	Szpetal Górny	47-48	023	10	punkt osadniczy, punkt osadniczy	halszacki okres C, średniowiecze wczesne XIII w.	łużycka
66	Nasiegniewo	47-49	001	02	punkt osadniczy	neolit	
67	Nasiegniewo	47-49	002	03	śląd osadnictwa	średniowiecze późne XIV- XV w,	
68	Nasiegniewo - Rumunki	47-49	003	04	śląd osadnictwa, śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne X-XII w. średniowiecze późne XIV w.	
69	Nasiegniewo - Rumunki	47-49	004	05	śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XI-XII w.	
70	Nasiegniewo	47-49	005	06	śląd osadnictwa, punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XI-XII w., średniowiecze późne XIV- XV w.	
71	Nasiegniewo -Budki	47-49	013	07	śląd osadnictwa, śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XI w., średniowiecze późne XIV w.	
72	Krępiny	47-49	014	01	śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XI w.	
73	Krępiny	47-49	015	02	śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XI w.	
74	Nasiegniewo	47-49	016	08	punkt osadniczy, osada, śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XII-XIII w. średniowiecze późne XIV w., nowożytność XVII-XVIII w.	
75	Zarzeczewo	47-49	017	02	podgrodzie	średniowiecze wczesne X-XIII w.	
76	Zarzeczewo	47-49	018	01	grodzisko	średniowiecze wczesne X-XII w.	
77	Zarzeczewo	47-49	019	03	śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne X-XII w.	
78	Zarzeczewo	47-49	020	04	śląd osadnictwa, punkt osadniczy	średniowiecze wczesne XI w., średniowiecze późne XIV- XV w.	
79	Nasiegniewo	47-49	021	09	śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XI w.	
80	Nasiegniewo Budki	47-49	022	10	śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne	
81	Zarzeczewo	47-49	047	05	śląd osadnictwa, śląd osadnictwa	neolit, V okres epoki brązu	pucharów lejkowatych, łużycka
82	Zarzeczewo	47-49	048	06	śląd osadnictwa, punkt osadniczy	neolit, V okres epoki brązu	pucharów lejkowatych, łużycka
83	Zarzeczewo	47-49	049	07	śląd osadnictwa	średniowiecze późne XIV w.	
84	Nasiegniewo	47-49	063	11	śląd osadnictwa, śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XII w., średniowiecze późne XV w.	
85	Nasiegniewo	47-49	064	12	punkt osadniczy, śląd osadnictwa	średniowiecze wczesne XII w., średniowiecze późne XIV-XV w.	
86	Zarzeczewo	47-49	65	8	osada	wczesne średniowiecze XI-XII	
87	Zarzeczewo	47-49	66	9	grodzisko, obiekt kultowy strażnica	wczesne średniowiecze	

Źródło: WKZ w Toruniu, Delegatura we Włocławku, 2021 r.

8.15. Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych

Strefy ochronne ujęć wody



Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.) w celu zapewnienia odpowiedniej, jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów wodnych, mogą być ustanawiane strefy ochronne ujęć wody.

Gleby wysokich klas bonitacyjnych

Ochroną przed przeznaczeniem gruntów na cele nierolnicze na terenie gminy Fabianki objęte są grunty III klasy bonitacyjnej.

Strefa ochrony sanitarnej cmentarzy czynnych

Przy lokalizowaniu wszelkiej nowej zabudowy mieszkalnej, zakładów żywienia zbiorowego, bądź zakładów przechowujących żywność oraz studzien służących do czerpania wody do celów konsumpcyjnych i potrzeb gospodarczych zachować odległości wokół cmentarzy wynikające z norm prawa powszechnie obowiązującego.

Pasy technologiczne linii elektroenergetycznych

Dla napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego i średniego napięcia oraz dla projektowanych linii elektroenergetycznych należy wyznaczyć pasy techniczne zgodnie z Polską Normą PN-E-05100-1:1998. W obszarze pasów technicznych należy uwzględnić następujące wymagania:

- nie należy lokalizować budynków mieszkalnych lub innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, w indywidualnych przypadkach odstępstwa od tej zasady może udzielić właściciel linii na określonych przez siebie warunkach;
- pod linią nie należy sadzić roślinności wysokiej, zalesienia terenów rolnych w pasie technicznym linii mogą być przeprowadzone w uzgodnieniu z właścicielem linii, który określi maksymalną wysokość sadzonych drzew i krzewów;
- teren w pasie technicznym linii nie może być kwalifikowany jako teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową ani jako teren związany z działalnością gospodarczą (przesyłową) właściciela linii.

8.16. Obszary naturalnych zagrożeń geologicznych

W południowo-wschodniej części gminy Fabianki występują obszary predysponowane do występowania ruchów masowych oraz osuwiska. Lokalizacja tych terenów została przedstawiona na załączniku graficznym Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego gminy Fabianki oraz mapie osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie kujawsko - pomorskim opracowana przez Państwowy Instytut Geologiczny.



Rysunek 19. Osuwiska i obszary predysponowane do występowania ruchów masowych

Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/css/sopo/mapy/woj_kuj-pomorskie.jpg

9. DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU ORAZ ICH WPŁYW NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA ORAZ CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ STUDIUM

Analizę dotychczasowych zmian w środowisku przyrodniczym obszaru Gminy Fabianki przeprowadzono w oparciu o Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2013 roku.

9.1. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego za rok 2013 wykonana została w oparciu o ustawę - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1232) oraz rozporządzenia do tej ustawy:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. 2012, poz. 1034),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1032).



W ocenie rocznej za rok 2013 uwzględniono podział kraju na strefy, określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Według tego podziału strefami są aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys., miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. pozostałe obszary województwa. Zgodnie z tą zasadą wyodrębnienia stref w województwie kujawsko-pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefę kujawsko-pomorską (w której zlokalizowany jest obszar opracowania).

Ocenę sporządzono na podstawie wyników pomiarów za rok 2013 zgodnie z „Wytocznymi do wykonania rocznej oceny jakości powietrza w strefach za rok 2013 zgodnie z art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE”.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- **klasa A** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- **klasa B** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji; ze względu na to, że w 2013 roku obowiązywał margines tolerancji tylko dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Klasę B strefa mogła otrzymać jedynie dla tego jednego zanieczyszczenia,
- **klasa C** - jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- **klasa D1** - jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** - jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W ocenie rocznej prowadzonej pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, uwzględniono: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył PM₁₀, ołów w PM₁₀, arsen w PM₁₀, kadm w PM₁₀, nikiel w PM₁₀, benzo(a)piren w pyłe PM₁₀, pył PM_{2,5}. Ocena dokonywana pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin objęła dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon. Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń (tzn. występujących w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) na obszarze aglomeracji lub innej strefy.



Tabela 10. Wyniki klasyfikacji w strefie kujawsko-pomorskiej

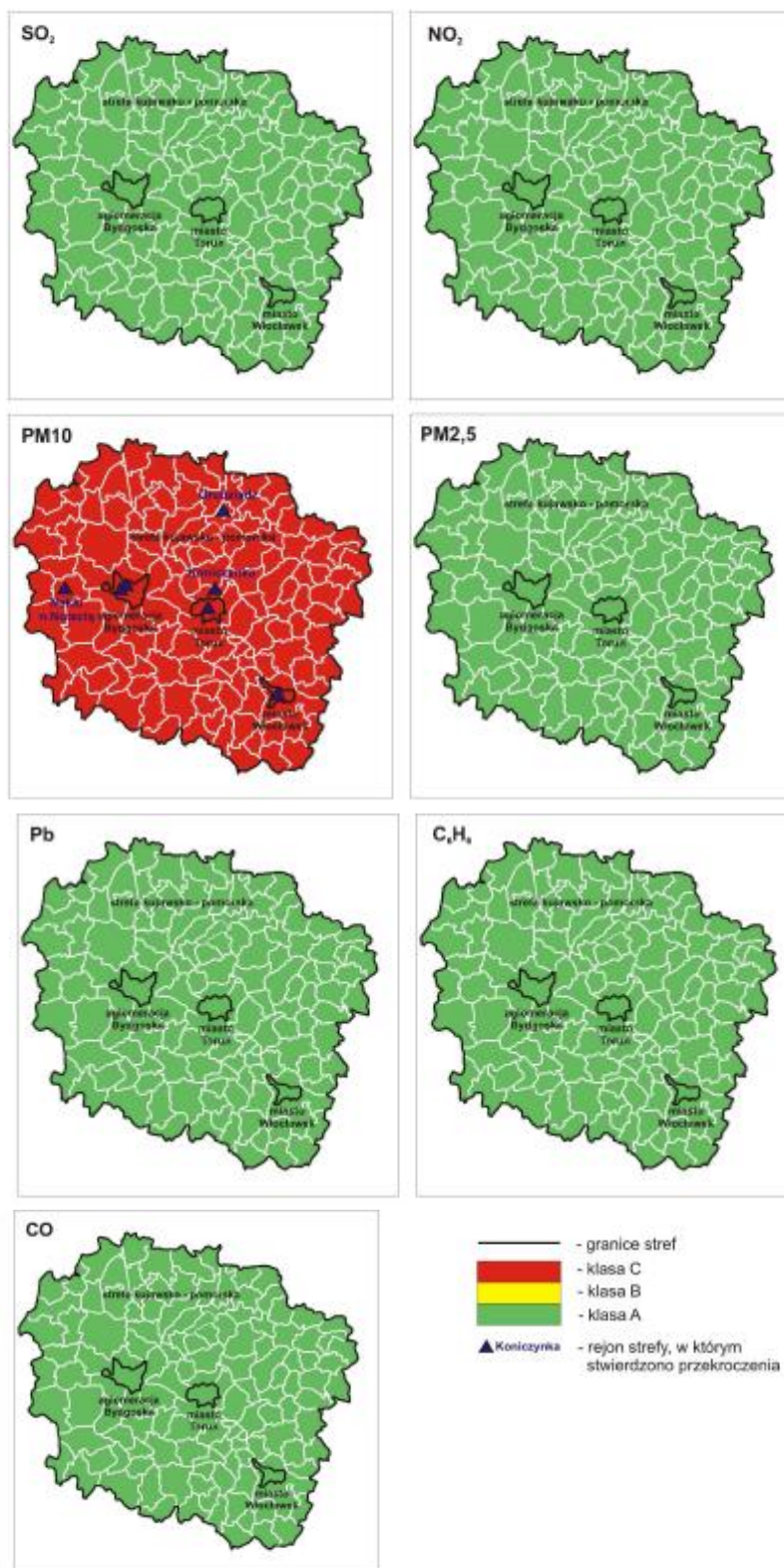
Strefa kujawsko-pomorska		
pierwiastek	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśrednionych	
Kryterium określone w celu ochrony zdrowia		
dwutlenek azotu	A poz. dopuszczalny (1 godz.)	A poz. dopuszczalny (24 godz.)
dwutlenek siarki	A poz. dopuszczalny (1 godz.)	A poz. dopuszczalny (24 godz.)
tlenek węgla	A poziom dopuszczalny (8 godz.)	
benzen	A poziom dopuszczalny (rok)	
pył PM10	C poz. dopuszczalny (24 godz.)	C poz. dopuszczalny (rok)
pył PM2,5	A poz. dopuszczalny (rok)	A poz. docelowy (rok)
benzo(a)piren	C poz. docelowy (rok)	
arsen	A poz. docelowy (rok)	
kadm	A poz. docelowy (rok)	
nikiel	A poz. docelowy (rok)	
ołów	A poz. dopuszczalny (rok)	
ozon	A poz. docelowy (8 godz.)	D2 cel długoterminowy (8 godz.)
Kryterium określone w celu ochrony roślin		
tlenki azotu	A poziom dopuszczalny (rok)	
dwutlenek siarki	A poz. dopuszczalny (zima)	A poz. dopuszczalny (rok)
ozon	A poz. docelowy	D2 cel długoterminowy

Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz

Wg klasyfikacji jakości powietrza atmosferycznego za 2013 rok ze względu na ochronę zdrowia ludzi strefa kujawsko-pomorska znalazła się w niekorzystnej klasie C. O takiej ocenie zdecydowało, podobnie jak w poprzednich latach, przede wszystkim zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem.

Klasyfikacja ze względu na ochronę roślin okazała się korzystna dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na SO₂, NO_x i O₃.

Poziomy cel długoterminowy dla ozonu zostały przekroczone w przypadku ochrony zdrowia, jak i w przypadku ochrony roślin klasa D2.



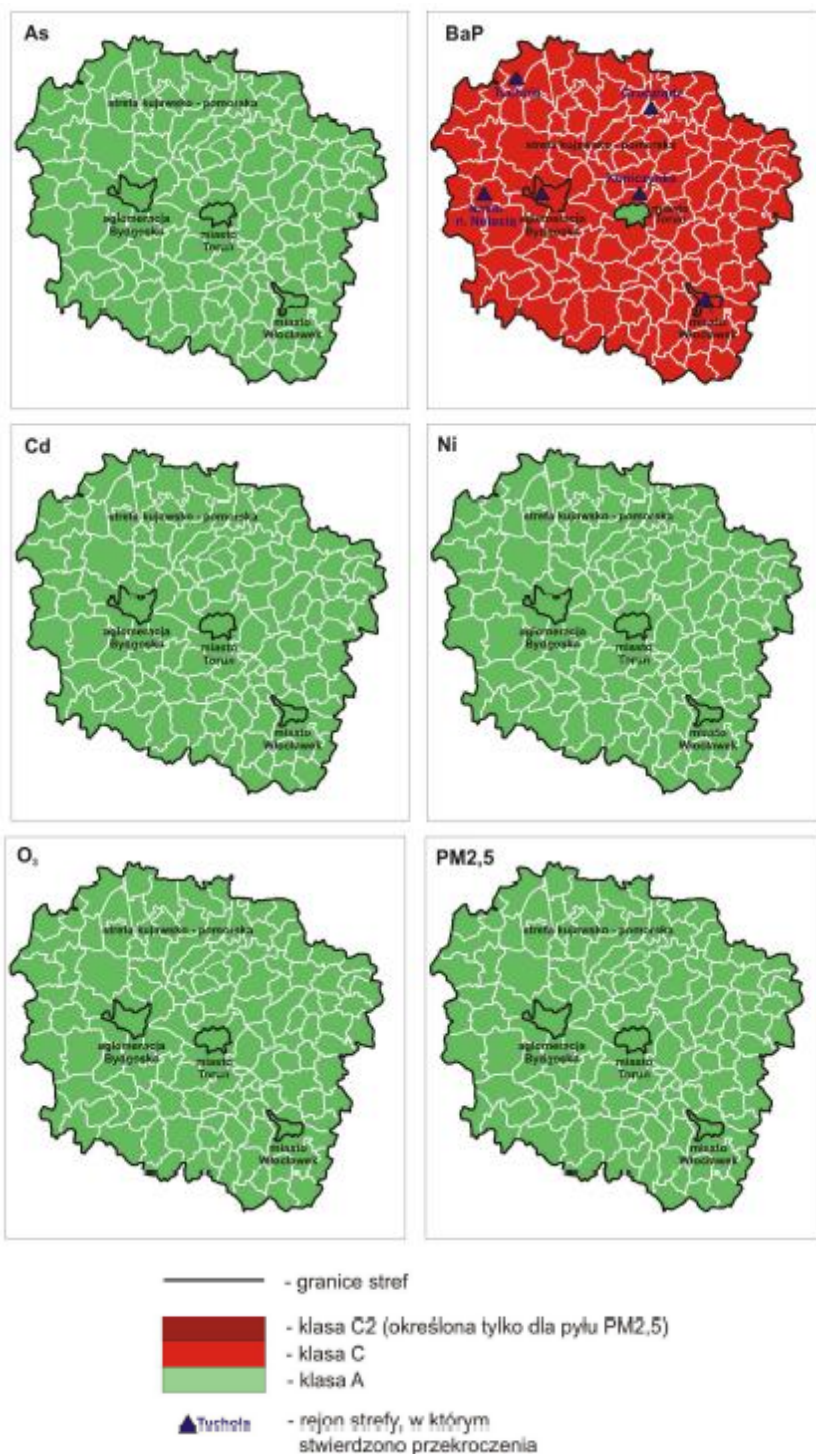
Rysunek 20. Klasy stref w województwie kujawsko-pomorskim uzyskane w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2013 (określone dla ochrony zdrowia ludzi według poziomów dopuszczalnych)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim w 2013 r.

Nadal obserwuje się utrzymujący się od kilku lat stały poziom stężenia dwutlenku azotu. Duży wpływ na poziom emisji tego związku ma emisja pochodzenia komunikacyjnego. W przypadku tego zanieczyszczenia w 2013 r. normowana wartość średnioroczna nie została przekroczona na żadnej z automatycznych stacji pomiarowych.

Pod względem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego dwutlenkiem siarki na terenie województwa utrzymuje się osiągnięty w ostatnich latach niski poziom.

W przypadku ozonu nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego określonego ze względu na zdrowie ludzi.



Rysunek 21. Klasy stref w województwie kujawsko- pomorskim uzyskane w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2013 (określone dla ochrony zdrowia ludzi według poziomów docelowych)
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko - pomorskim w 2013 r.



9.2. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych

Komunalne oczyszczalnie ścieków

Gmina Fabianki w zakresie gospodarki ściekowej obsługiwana jest przez dwie gminne oczyszczalnie ścieków komunalnych. Oczyszczalnia w Fabianach oraz w Szpetalu Górnym. Ścieki pochodzą z gospodarstw domowych i drobnych usług, zlokalizowanych na terenie gminy Fabianki (świeże i dowożone z szamb) z domieszką wód infiltracyjnych.

Tabela 11. Oczyszczalnie ścieków na terenie gminy Fabianki

Oczyszczalnia	typ	Q Rzecz [tys. m ³ /r]	Zlewnia lub odbiornik ścieków	Ładunki w ściekach oczyszczonych [kg/rok]				
				BZT ₅	ChZT	Zawiesina ogólna	Azot ogólny	Fosfor ogólny
Fabianki	mechaniczno-biologiczna	94	Chelmiczanka	743	6415	1133	-	-
Szpetal Górny	mechaniczno-biologiczna	22	Chelmiczanka	748	3007	975	-	-

Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz 2013

Wody powierzchniowe

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne.

Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń jest przede wszystkim:

- rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych (np. gnojowica), a także środków ochrony roślin (obecnie w ilościach malejących),
- hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach,
- brak infrastruktury odprowadzającej ścieki bytowo – gospodarcze, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów.

Do zanieczyszczeń punktowych, stwarzających bardzo poważne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych należą przede wszystkim:

- bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo – gospodarczych do cieków wodnych (na nieskanalizowanych obszarach).



- zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków (nieodpowiadających warunkom pozwolenia wodnoprawnego).

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika z art. 155 a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne. Głównym celem zadania jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym rzek Polski, niezbędnej do gospodarowania wodami w dorzeczach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

Zasady prowadzenia monitoringu wód określa rozporządzenie *Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 258, poz. 1550)*, zaś elementy jakości dla klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu ekologicznego, definicje klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz typy wód powierzchniowych z podziałem na kategorie rozporządzenie *Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)*.

Celem monitoringu wód powierzchniowych jest uzyskanie informacji o stanie ekologicznym i chemicznym dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami, stopniu zagrożenia eutrofizacją ze źródeł komunalnych i rolniczych, a także ocena wymagań określonych dla wód przeznaczonych dla celów spożywczych, rekreacyjnych i ochrony gatunków zwierząt wodnych. Do realizacji programu monitoringu wód powierzchniowych utworzono sieci punktów poboru prób o zróżnicowanym zakresie i częstotliwości pomiarów: monitoring diagnostyczny, operacyjny i monitoring obszarów chronionych.

Monitoring jezior - ocena stanu ekologicznego jezior

Indeks fitoplanktonowy PMPL uwzględnia: wartość chlorofilu i biomasę ogólną z całego sezonu wegetacyjnego oraz biomasę sinic w szczycie stagnacji letniej.

Wartość indeksu fitoplanktonowego w jeziorze Chełmica w 2012 r. odpowiadała umiarkowanemu stanowi ekologicznemu. W bardzo płytkim jeziorze Chełmica przez cały sezon wegetacyjny obserwowano przewagę sinic, ale ich stosunkowo niewielka biomasa od 1,2 do 8,6 mg/l, powoduje, że wartość PMPL (indeks fitoplanktonowy) odpowiadała stanowi umiarkowanemu.

Indeks makrofitowy ESMI wyliczany jest na podstawie zespołu roślin wodnych (makrofitów) zarówno naczyniowych jak i mchów czy roślin niższych. Często stosowany jest podział makrofitów na: rośliny o liściach wynurzonych (helofity), rośliny o liściach pływających (nymfeidy) i rośliny zanurzone



(elodeidy). Są one, zwłaszcza rośliny zanurzone, bardzo wrażliwe na zmianę warunków siedliskowych. Stanowią więc dobry wskaźnik stanu troficznego jezior. Makrofitowy indeks stanu ekologicznego określa stan ekologiczny jezior na podstawie składu taksonomicznego, obfitości, zasięgu i różnorodności roślinności litoralu.

Makrofity wynurzone w Chełmicy zajmowały ponad 90% fitolitoralu. Zbiorowisko pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae* jest gatunkiem dominującym w Chełmicy i zasiedla ok. 43% powierzchni litoralu. Zbiorowiska grążela żółtego *Nymphaea alba*-*Nupharetum luteae* f. z *Nuphar lutea* w omawianym zbiorniku zajmowały ok. 11%. Ze względu na wartość wskaźnika makrofitowego w 2012 r. jezioro Chełmica zaliczono do II klasy.

Indeks okrzemkowy OIJ jest związany z florą denną, która rozwija się w płytkiej, prześwietlonej strefie brzegowej. Zaliczają się do nich okrzemki, zielenice, sinice, krasnorosty. W jeziorze Chełmica rozwój fitoplanktonu ograniczał widzialność przez cały okres wegetacji.

Tabela 12. Elementy biologiczne i fizykochemiczne w jeziorze Chełmica w gminie Fabianki badanym w 2012 r.

Elementy biologiczne			Podstawowe elementy fizykochemiczne			
PMPL	ESMI	OIJ	Widzialność [m]	Przewodność [μS/cm]	Azot ogólny [mgN/l]	Fosfor ogólny [mgP/l]
2,76	0,3600	0,470	0,64	593	2,54	0,089

Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz 2013 r.

Tabela 13. Klasyfikacja stanu ekologicznego w jeziorze Chełmica w 2012 r.

Substancje szczególnie szkodliwe	Elementy hydromorfologiczne	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Klasyfikacja stanu JCW
fenole	I klasa	umiarkowany	Nie badany	zły

Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz 2013 r.

LEGENDA -tabela 9, 10 i 11

Stan ekologiczny bardzo dobry	Stan ekologiczny dobry	Stan ekologiczny umiarkowany	Powyżej dobrego stanu ekologicznego	Poniżej dobrego stanu ekologicznego	Zły stan JCW
-------------------------------	------------------------	------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------

Tabela 14. Ocena stanu ekologicznego jezior badanych w 2012 r.

Nazwa jeziora	Klasyfikacja elementy biologiczne	Klasyfikacja elementy fizykochemiczne	Ocena stanu ekologicznego
Chełmica	umiarkowany	SD, N	umiarkowany

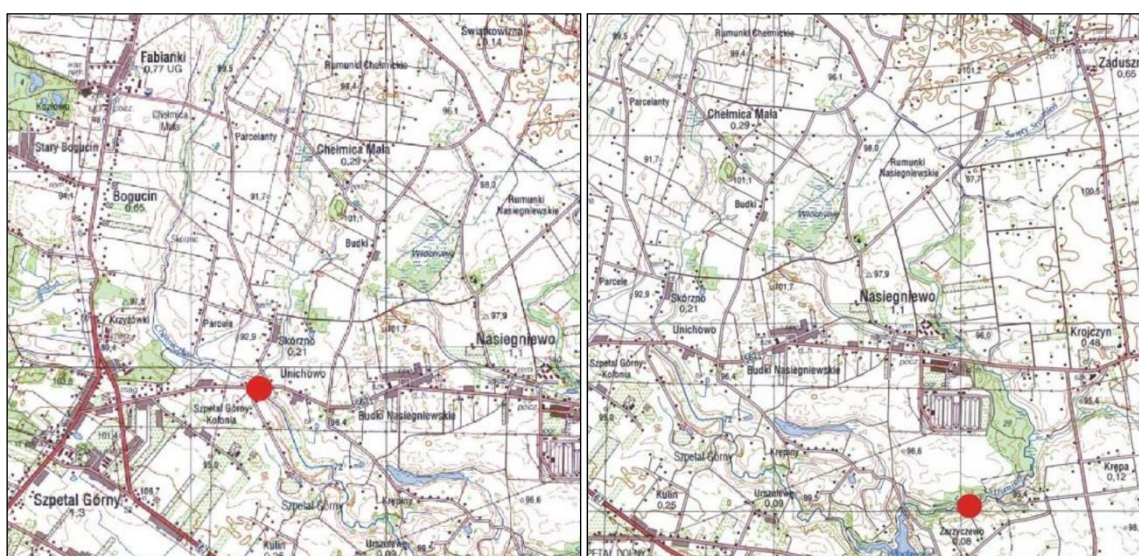
Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz 2013 r.

Wskaźniki przekraczające dopuszczalną wartość: SD - widzialność, N - azot ogólny

Monitoring Jednolitych Części Wód rzecznych

Ocena czystości jcw w gminie Fabianki prowadzona była w 2013 r. Na terenie gminy znajdują się dwa punkty kontrolno-pomiarowe:

- ujście do Wisły, Uniechowo 3,9 km (monitoring diagnostyczny i operacyjny), jcw - Chełmiczka (PLRW2000017275899),
- ujście do Wisły, Zarzeczewo 0,1 km (monitoring operacyjny), jcw - dopływ z jez. Tupadelskiego bez Chełmiczki (PLRW2000017275989).



Rysunek 22. Lokalizacja punktów monitoringu wód na terenie gminy Fabianki

Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz

Ocena wykonano na podstawie projektu Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych.

Tabela 15. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP w gminie Fabianki

Nazwa ciek	Lokalizacja stanowiska	Ocena biologiczna	Ocena fizyko-chemiczna	Stan ekologiczny	Ocena chemiczna	Ocena eutrofizacji
Chełmiczka	Ujście do Wisły, Uniechowo 3,9 km (PL01S0601_0958)	zła (IO, MIR)	poniżej stanu dobrego	zły	dobra	Stwierdzono (OWO, ChZT-Cr, N _k , PO ₄)
Dopływ z jeziora Tupadelskiego	Ujście do Wisły, Zarzeczewo 0,1 km (PL01S0601_2046)	umiarkowana (IO, MIR)	poniżej potencjału dobrego	umiarkowany	-	Stwierdzono (NO ₃ , PO ₄ , P)

Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz 2013 r.



Rzeka Wisła, będąca naturalną granicą gminy Fabianki, na teren gminy wprowadza wody zanieczyszczone ściekami z Włocławka.

Zagrożeniem dla wód są zbiorniki bezodpływowe, które nierzadko są nieszczelne, stanowią źródło skażenia sanitarnego. Przyczyną degradacji wód powierzchniowych i gruntowych są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, a także nieprawidłowo składowane nawozy, a szczególnie naturalne tj. obornik, gnojownica, gnojówka. Następuje wtedy zanieczyszczenie wód znacznie stężonymi składnikami nawozu.

Wody podziemne

Ocenę wód podziemnych wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H” wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Potencjalne zagrożenia wód podziemnych związane są z:

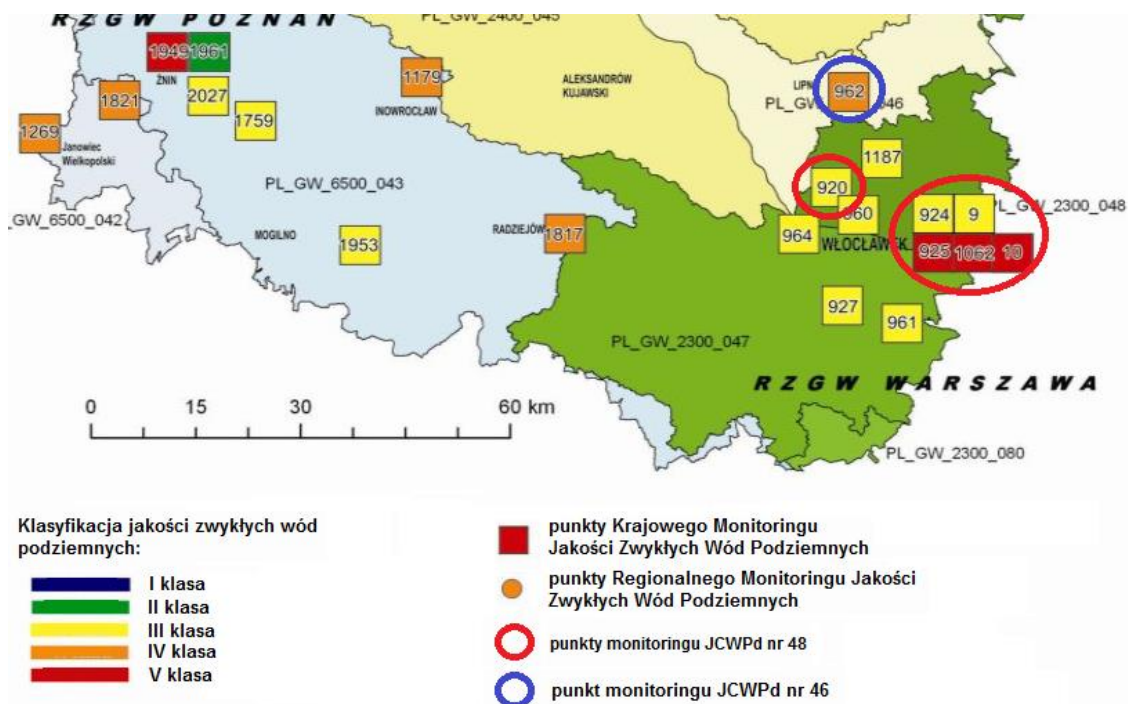
- zagrożeniami komunalnymi, czyli z gromadzeniem odpadów stałych i odprowadzaniem ścieków do gruntu,
- zagrożeniami przemysłowymi, czyli gromadzeniem odpadów przemysłowych, magazynowaniem materiałów i surowców trujących, w tym ropopochodnych,
- zagrożeniami obszarowymi związanymi z rolnictwem.

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych.

Tabela 16. Ocena stanu wód podziemnych w JCWPd 46 i 48 w latach 2010 i 2012, Raport PIG

Nr JCWPd	2010		2012	
	chemiczny	ilościowy	chemiczny	ilościowy
46	dobry	dobry	dobry	dobry
48	dobry	dobry	dobry	dobry

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2012 roku kontynuowano badania jakości wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego realizowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) i lokalnego prowadzonego przez WIOŚ. Badania w sieci krajowej miały na celu zebranie informacji o stanie chemicznym wód, określenie trendów zmian i sygnalizację powstających zagrożeń. Badania WIOŚ dotyczyły wód podziemnych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotem pochodzenia rolniczego, które są ukierunkowane na ocenę stopnia skażenia środowiska azotanami.



Rysunek 23. Sieć monitoringu krajowego jakości zwykłych wód podziemnych w 2012 r.

Źródło: WIOŚ, Bydgoszcz

Na obszarze JCWPd nr 48 w 2012 roku zlokalizowano sześć punktów kontrolno pomiarowych: 9, 10, 920, 924, 925, 1062. Najbliżej zlokalizowanym punktem monitoringu od obszaru opracowania był punkt 920, który został zakwalifikowany do klasy III (dobry stan chemiczny). Pozostałe punkty zakwalifikowano do III (dobry stan) i V klasy (zły stan chemiczny). Na obszarze JCWPd nr 46 znajdował się jeden punkt 962 zakwalifikowany do IV klasy (zły stan).



Przyczyną zanieczyszczenia wód jest sposób stosowania nawozów organicznych. W większości gospodarstw obornik wywożony jest po zbiorze zbóż pod rośliny okopowe, a następnie zostaje przeorany. Po przeoraniu gleba pozostaje do wiosny bez okrywy ścierniskowej przez co rozpuszczalne związki azotu i fosforu przedostają się w głąb gleby i stanowią źródło zanieczyszczeń wód gruntowych.

9.3. Degradacja powierzchni ziemi

Degradacja powierzchni ziemi następuje wskutek zjawisk i działań naturogenicznych. Zagrożenia powierzchni ziemi związane są z jej warunkami morfologicznymi (tereny narażone na erozję powierzchniową – o spadkach powyżej 5% oraz obszary pozostające pod wpływem zalewów powodziowych), jak również działalnością człowieka i postępującymi procesami urbanizacyjnymi.

Wiąże się to z rozwojem terenów zainwestowanych i wynikających z tego innych niż rolnicze lub leśne wykorzystaniem gatunków, prowadzeniem wszelkich prac ziemnych, w tym powierzchniową eksploatacją surowców oraz różnymi zabiegami technicznymi np. melioracjami.

Na obszarze gminy Fabianki nie stwierdzono udokumentowanych złóż kopalin.

Zmiany ukształtowania powierzchni spowodowane są także przez budownictwo osiedli ludzkich oraz budownictwo komunikacyjne. Podczas powstawania nowej zabudowy stosowane są różne zabiegi polegające m.in. na wyrównaniu terenu, tworzeniu nasypów w celu izolacji budynków od podłoża, prowadzenie przekopów pod uzbrojenie terenu, jak również osuszanie terenu budowy. Wprowadzanie nowej zabudowy szczególnie na terenach podmokłych może prowadzić do negatywnych zmian w siedlisku. Osuwanie się mas ziemnych może przyczynić się do degradacji ziemi (skala zniszczeń uzależniona jest od skali i zasięgu zaistniałego zjawiska).

9.4. Zanieczyszczenia gleb

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska IUNG prowadzi co 5 lat monitoring chemizmu gleb ornych. Ma on na celu śledzenie stanu właściwości fizycznych, fizykochemicznych i chemicznych gleb gruntów ornych oraz zanieczyszczenia pierwiastkami śladowymi, wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi i siarką siarczanową.

Gleba, obok powietrza i wody jest jednym z podstawowych czynników warunkujących produkcję żywności. Jest tworem przyrody stanowiącym powierzchniową warstwę łądów zdolnym do zaspokajania zapotrzebowania korzeni roślin w niezbędnej ilości powietrza i ciepła, umożliwiającym ich normalny rozwój.

Degradacja gleb może następować wskutek: nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w podstawowe składniki pokarmowe roślin: fosfor, potas, magnez, zanieczyszczenia gleb



metalami ciężkimi. W wyniku niekorzystnych zmian rzeźby terenu, gleb, warunków wodnych i szaty roślinnej następują procesy degradacji – obniżenia się wartości użytkowej gruntu lub dewastacji – całkowitej utraty wartości użytkowej gruntu. Przyczyną zachodzących zmian może być działalność przemysłowa, agrotechniczna, bytowa człowieka lub działanie sił przyrody (pożary, susze, erozja).

Gleby pozostające pod wpływem głównych ciągów komunikacyjnych, ulegają systematycznej degradacji. Wywołana jest ona kumulacją w glebie toksycznych związków chemicznych pochodzących ze spalin oraz pyłów ścieranych opon i nawierzchni jezdni.

Degradację gleb powodują m.in. złe wykorzystanie nawozów i środków ochrony roślin czy niewłaściwe zabiegi agrotechniczne. Korzystne oddziaływanie na gleby będą miały przedsięwzięcia podejmowane w ramach działania zmierzające przede wszystkim do zachowania właściwego chemizmu gleb i zapobiegania ich degradacji. Działania w zakresie rekultywacji prowadzić będą do zagospodarowania terenów zdegradowanych. Rekultywacja terenów zdegradowanych pozwala przywrócić teren do produkcji rolniczej, leśnej lub rekreacyjnej. Działania rekultywacyjne powinny być prowadzone w kierunku najbardziej optymalnym dla środowiska.

Należy ograniczać rozdrobnienie zabudowy na terenie gminy, szczególnie zabudowy niezwiązanej z rolnictwem, gdyż ogranicza to przestrzenie o jednorodnym użytkowaniu rolniczym i przyczynia się do rozdrobnienia gospodarstw. Znaczne rozdrobnienie gospodarstw i rozproszona zabudowa mieszkaniowa sprzyja dalszej degradacji gleb oraz zaburzeniom w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego: zmiany w lokalnych ciągach ekologicznych, eliminacja zadrzewień i zakrzewień śródpolnych stanowiących ostoję drobnej zwierzyny.

Ochrona roślinności śródpolnej jest istotna ze względu na jej rolę w strukturze przyrodniczej obszaru (przeciwdziałanie nadmiernemu uproszczeniu agrocenoz, zachowanie bioróżnorodności terenów rolnych) oraz poprawę warunków agroklimatycznych (zmniejszenie erozji wietrznej gleb, dłuższe utrzymywanie pokrywy śnieżnej, zwiększenie wilgotności).

Zagrożeniami dla gleb mogą być:

- intensyfikacja i chemizacja produkcji rolnej (wzrost nawożenia, stosowanie pestycydów),
- wprowadzanie monokultur uprawowych,
- zanik lokalnych odmian roślin uprawnych i ras zwierząt hodowlanych,
- wzmożone procesy erozyjne,
- wprowadzanie do gleb ścieków komunalnych i przemysłowych,
- powstawanie dzikich wysypisk odpadów komunalnych,
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- posypywanie nawierzchni dróg solami powodujące nadmierne zasolenie gleb wzdłuż dróg.



Odczyn gleb

Nadmierna kwasowość gleb użytkowanych rolniczo powoduje obniżenie ich produktywności, a także sprzyja migracji zanieczyszczeń w środowisku. Problem ten nabiera znaczenia w warunkach całego powiatu wrocławskiego (w tym także gminy Fabianki, chociaż w o wiele mniejszym zakresie aniżeli w innych gminach), gdyż większość gleb jest kwaśna. Z powyższego wynika konieczność wapniowania gleb.

Metale ciężkie

Na terenie gminy Fabianki zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi mieszczą się w „0” stopniu zanieczyszczenia tzn. jest naturalnych zawartościach metali śladowych.

Siarka i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

Badania wykazały, że zawartość WWA w glebach na terenie gminy Fabianki jest na poziomie naturalnym. Nie ma więc podstaw sądzić, że rośliny uprawne na tych glebach mogą być zanieczyszczone WWA.

Zawartość siarki w glebach gminy Fabianki mieści się w I (82% gleb) i II (18% gleb) stopniu zanieczyszczenia siarką. Stopień I i II wyznacza naturalne zawartości siarki w glebie.

Związki azotu

Zakwaszenie gleb powodują również NO_2 , NH_3 emitowane do powietrza w postaci gazowej na skutek spalania w kotłach paliw stałych oraz w silnikach spalinowych paliw płynnych (NO_2) oraz w działalności rolniczej - hodowla zwierząt (NH_3) i powracających do gleby w postaci opadów suchych i mokrych.

Innym czynnikiem powodującym pogarszanie się gleb jest niewłaściwe nawożenie mineralne i zmniejszenie nawożenia obornikiem.

Erozja wodna

Występujące na terenach gminy Fabianki spadki terenu przekraczają 3%. Zjawisko to prowadzi do wypłukiwania najbardziej wartościowych cząstek glebowych, a w konsekwencji do degradacji gleby.

9.5. Przekształcenia świata zwierzęcego

Największym zagrożeniem dla świata zwierząt są zmiany środowiskowe wywołane gospodarczą działalnością człowieka, zmierzającą do coraz lepszego wykorzystania gruntów. Wiąże się to często ze zmianą charakteru siedlisk, a co ma istotny wpływ na liczbę gatunków i stan liczebny populacji zwierząt.

Zagrożeniem dla świata zwierząt jest ograniczanie naturalnych siedlisk. Proces fragmentacji naturalnego środowiska prowadzi do wzrostu izolacji obszarów naturalnych, a to pociąga za



sobą szereg negatywnych skutków. Zmniejszanie powierzchni prowadzi do spadku liczby gatunków zwierząt. Wiele zwierząt drapieżnych, by móc wyżywić siebie i swoje młode potrzebuje obszarów sięgających od kilkunastu ha do kilkunastu tysięcy hektarów. Dlatego wiele izolowanych fragmentów naturalnego środowiska jest zbyt małych, by utrzymać populacje lub nawet parę zwierząt drapieżnych, ptaków czy ssaków. Ich brak powoduje gwałtowne zaburzenia w całym ekosystemie, począwszy od nadmiernego wzrostu populacji ich potencjalnych ofiar. Wzrastanie izolacji obszarów naturalnych

lub zbliżonych do naturalnych przyczynia się także do spadku różnorodności biologicznej.

Kolejnym zagrożeniem jest wprowadzanie barier ekologicznych. Szlaki komunikacyjne wpływają na rozmieszczenie roślin i zwierząt, a także wprowadzają nowe - liniowe ukształtowanie pewnych procesów. Mogą doprowadzić do zmiany warunków siedliskowych, a nawet utraty pewnych siedlisk. Drogi są zagrożeniem dla poszczególnych gatunków zwierząt, szczególnie dla płazów i ssaków.

Przecięcie jednorodnych ekosystemów (lasów, łąk, pól uprawnych) powoduje rozdzielenie populacji roślin i zwierząt. Postępująca fragmentacja może prowadzić do odcięcia osobników od miejsc rozrodu lub bazy pokarmowej.

Byt wielu gatunków zwierząt jest zagrożony poprzez intensyfikację produkcji rolnej i leśnej. Ulepszanie metod upraw roli, stosowanie pestycydów prowadzi do ubożenia fauny.

Istotnym zagrożeniem jest również penetracja ludzka terenów leśnych, szczególnie w okresie letnio-wiosennym. Zwierzyna, przebywająca w naturalnych ostojach jest bezustannie niepokojona i przepędzana z mateczników.



9.6. Przekształcenia szaty roślinnej

Flora gminy Fabianki systematycznie poddawana jest antropopresji, prowadzącej do ubożenia ekosystemów i zmniejszenia lokalnej bioróżnorodności. Jednak znaczna część zasobów przyrodniczych zachowała swoje walory pozwalając na właściwe funkcjonowanie środowiska lub służące działalności gospodarczej człowieka.

Wymieranie gatunków na terenie gminy Fabianki w związku ze zmniejszaniem liczby stanowisk oraz liczebności populacji jest zjawiskiem, które obserwuje się zarówno w odniesieniu do flory zarodnikowej (porosty, mszaki) jak i roślin naczyniowych.

Istotnym wskaźnikiem przeobrażeń roślinności są zmiany w składzie gatunkowym i strukturze zbiorowisk. Zmiany składu gatunkowego fitocenozy stanowią przejaw zmiany warunków życia. Prawdopodobną zachodzącą zmianą jest ustępowanie gatunków o specyficznych wymaganiach ekologicznych na korzyść roślin o szerokiej skali tolerancji, zastępowanie gatunków o niewielkich zasięgach przez szeroko rozpowszechnione gatunki, wkraczanie do zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych antropofitów oraz zmiany struktury genetycznej na skutek powstawania mieszańców. W konsekwencji ubożeje różnorodność gatunkowa i następuje upodabnianie się zbiorowisk, ustępują gatunki rzadkie i endemiczne, przyspieszone są procesy wymierania gatunków, a także zbiorowisk. Zmiany struktury zbiorowisk polegają na uproszczeniu struktury przez redukcję niektórych warstw oraz ujednoczenie wiekowe. Zmiany na poziomie fitocenoz przekładają się na zmiany krajobrazów. Zmienia się obszar zajmowany przez różne typy roślinności - zwiększające swój areal dzięki działalności człowieka, powstają zbiorowiska antropogeniczne. Kierunek i intensywność powyższych procesów zależą przede wszystkim od nasilenia antropopresji, a zwłaszcza takich jej form jak gospodarka leśna i użytkowanie gospodarcze ekosystemów nieleśnych, osuszanie środowiska, zanieczyszczenie wód, gleb i powietrza, zajmowanie gruntów pod zabudowę.

Zachowanie różnorodności siedlisk to problem odnoszący się również do zasobów grzybów. Reprezentują one ogromny potencjał mikrobiologiczny, lecz ich ochrona możliwa jest tylko w kompleksowym ujęciu środowiska. Zagrożenie grzybów często ma charakter bezpośredni ze strony ich amatorów. Niebezpieczeństwo dla grzybów polega nie tylko na zbieraniu owocników, chociaż nadmierny ich zbiór może osłabić naturalną zdolność biologicznej odnowy grzybów. Niebezpieczeństwo tkwi również w niszczeniu owocników nie zbieranych oraz uszkodzeń grzybów wskutek zrywania warstwy mszaków, usuwania ściółki i rozgrzebywania powierzchni gleby.

W odniesieniu do porostów najważniejszym problemem jest zachowanie całej równowagi taksonomicznej oraz utrzymanie pełnej naturalnej różnorodności siedliskowej: stare drzewa, murszejące drewno, skały, gleba. Spośród przyczyn powodujących spadek zasobności roślinności segetalnej należy



wymienić: melioracje odwadniające, nawożenie mineralne i stosowanie herbicydów, zaniechanie upraw, rozwój budownictwa i inwestycji turystyczno-rekreacyjnych.

Zagrożenia lasów

Lasy zajmują około 21% ogólnej powierzchni gminy. Lasy w gminie Fabianki wg regionalizacji geobotanicznej *Matuszkiewiczza* należą do okręgu Dobrzyńsko - Skępskiego i Nadwiślańskiego.

W przebiegu procesów zachodzących w lasach wchodzących w skład obszaru opracowania zaznaczają się niekorzystne tendencje zmian, głównie wyrażające się degradacją cennych fitocenoz. Prowadzi to do zanikania ważnych przyrodniczo zbiorowisk, bądź ich zubażania i przekształcania w formy degeneracyjne. Przyczyny należy doszukiwać się w działaniach i zjawiskach powstających na obszarze lasów, bądź poza ich granicami.

Można je sprowadzić do pięciu podstawowych grup szkodliwych oddziaływań na ekosystemy leśne. Są to:

- ✓ przeszła gospodarka leśna,
- ✓ działalność gospodarcza,
- ✓ urbanizacja, komunikacja i związana z tym znaczna antropopresja we wszystkich postaciach oddziaływania (zagrożenia antropogeniczne),
- ✓ czynniki abiotyczne.

Ogólny stan drzew w lasach gminy Fabianki charakteryzują wskaźniki określające ubytki aparatu asymilacyjnego. Badania prowadzone na terenie lasów państwowych wykazały, że na obszarze gminy występują uszkodzenia klasy 2 (wg pięcioklasowej skali).

Są to uszkodzenia średnie, charakteryzujące się 26 - 60% ubytkiem aparatu asymilacyjnego. Ekosystemy leśne narażone są od wielu lat na szkodliwy wpływ zanieczyszczeń powietrza (gazy, pyły), przenoszonych głównie z odległych aglomeracji np. Włocławek. Nie bez znaczenia jest przebieg drogi krajowej nr 67 i wojewódzkiej 562.

Przeszła gospodarka leśna – dominujący w ubiegłym stuleciu produkcyjny model gospodarki leśnej, jako jedynie słuszny lub priorytetowy, prowadził między innymi do likwidacji śródleśnych oczek wodnych, bagien i torfowisk, a w dalszej konsekwencji osuszania terenu. Ekosystemy lasów higrofilnych na obszarach przesuszonych są zagrożone degeneracją a nawet recesją. Pierwotnie, występujące na znacznej części tych obszarów zespoły borów mieszanych, lasów mieszanych



i liściastych, zostały zastąpione przez jednogatunkowe monokultury sosny szybko rosnącej o wysokiej wartości użytkowej drewna. Dlatego też sosna wstępuje praktycznie na wszystkich siedliskach, w udziale znacznie większym niż jest to przyrodniczo uzasadnione.

Lasy gminy Fabianki tak jak większość ekosystemów leśnych narażone są na działanie wielu ujemnych czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych.

Zagrożenia lasów dzielą się na trzy grupy:

1. abiotyczne - ekstremalne zjawiska atmosferyczne:

- silne wiatry łamiące lub wywracające drzewa;
- obfite opady atmosferyczne, które w połączeniu z niską temperaturą powietrza przyczyniają się do tzw. okiści, a w konsekwencji łamaniu gałęzi, a nawet drzew;
- skrajnie niskie i wysokie temperatury, przed którymi rośliny, także drzewa, nie potrafią się obronić;
- pożary lasów oraz powodzie, w trakcie których nie tylko ginie drzewostan, ale także wiele zwierząt.

2. biotyczne - związane z organizmami żywymi:

- grzyby (np. huba korzeniowa) wywołujące liczne choroby, w wyniku których drzewostany są osłabione, a nawet zagrożone procesem zamierania;
- szkodniki owadzie (borecznik, brudnica, mniszka, barczatka sosnowka i inne) - ich ogromna różnorodność jest przyczyną tego, iż las atakowany jest we wszystkich fazach rozwojowych;
- zwierzęta, szczególnie łowne, których stan z jakiś przyczyn został zachwiany, wyrządzają często szkody głównie w uprawach i młodnikach, a więc najmłodszych drzewostanach.

3. antropogeniczne - wywołane przez człowieka

Do istotnych bezpośrednich negatywnych skutków oddziaływania ludzi na lasy należy:

- ogromna penetracja lasów w okresach zbioru jagód, grzybów przez ludność miejscową i osoby wypoczywające oraz przejezdne. Wynikiem tych masowych zbiorów jest niszczenie na wielu hektarach ściółki leśnej, zdeptanie runa oraz także wiele śmieci, z których najgroźniejsze są wszelkiego rodzaju pozostałości plastikowe. Wypoczynek i rekreacja odbywające się na terenach leśnych pociągają za sobą pewne zmiany w pokrywie leśnej, a wyraźne szkody występują tam gdzie przekroczony zostaje poziom naturalnej tolerancji środowiska. Zapobiega się temu poprzez kanalizowanie ruchu turystycznego, ustawienie tablic informacyjnych. Na terenach leśnych udostępnionych dla potrzeb wypoczynku po



okresie letnim, kiedy to notuje się pewne zmiany na drzewostanu, następuje proces regeneracji;

- nielegalne pozyskiwanie choinek i stroiszu świerkowego;
- powodowanie pożarów leśnych,
- inne takie jak: niszczenie osłonek zabezpieczających przed zgryzaniem oraz pułapek na szkodniki owadzie, mechaniczne uszkodzenie zwłaszcza upraw, kradzież drewna, kradzież siatki ogrodzeniowej, płoszenie zwierząt oraz kłusownictwo, spotykane często bezmyślne niszczenie grzybów niejadalnych;
- wjazd na drogi leśne, nie udostępnione dla ruchu kołowego, samochodami, motocyklami i quadami;
- powszechne wywożenie do lasu śmieci przez turystów oraz okolicznych mieszkańców w obrębie miejsc przeznaczonych dla turystyki i rekreacji, zabudowań, wzdłuż szos.

Do podstawowych zagrożeń oddziałujących na lasy na terenie gminy Fabianki należą:

- zanieczyszczenia powietrza;
- zagrożenia pożarowe;
- obniżanie poziomu wód gruntowych;
- presja turystyczna.

Jako potencjalne zagrożenia należy również wymienić:

- szkody powodowane przez owady;
- szkody powodowane przez patogeniczne grzyby;
- szkody powodowane przez zwierzęta łowne;

Kluczowymi aspektami w zachowaniu zasobów leśnych dla przyszłych pokoleń oraz prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej są:

- Dążenie do zapewnienia znaczącej lesistości i zadrzewienia, wystarczających do spełnienia społecznych, ekonomicznych i ekologicznych celów leśnictwa, m.in. poprzez ograniczanie wylesienia oraz przywracanie zdegradowanych krajobrazów leśnych do dawnego stanu.
- Ochrona i odpowiednie zarządzanie różnorodnością biologiczną na poziomie ekosystemów, poszczególnych gatunków i całej puli genowej, poprzez tworzenie różnego typu obszarów chronionych.



- Dbanie o zdrowie i żywotność lasów poprzez właściwe zarządzanie ograniczające zagrożenia, jakie niosą za sobą m.in. pożary, szkodniki, choroby, gatunki inwazyjne, zanieczyszczenia atmosfery oraz powalanie drzew przez wiatry i burze.
- Utrzymanie wysokiej podaży i jakości produktów leśnych, przy zapewnieniu zrównoważonego charakteru ich produkcji i pozyskiwania.
- Uznanie i wzmocnienie ochronnych funkcji lasów, ich roli w zapewnieniu równowagi ekosystemów glebowych oraz wodnych, co wiąże się z zapewnieniem czystości wód i zmniejszeniem ryzyka powodzi, suszy, erozji i lawin, a więc także z korzyściami dla rolnictwa i mieszkańców obszarów wiejskich.
- Uznanie i wzmocnienie funkcji społeczno-gospodarczych pełnionych przez lasy, których zasoby wnoszą wkład w całość gospodarki, m.in. poprzez tworzenie miejsc pracy oraz wartość generowaną przez przetwórstwo produktów leśnych i handel nimi, leśne zasoby energetyczne, inwestycje w sektor leśny. Dotyczy to także istotnej roli, jaką pełnią lasy w zakresie ochrony znajdujących się w ich obrębie krajobrazów o wysokiej wartości kulturowej, duchowej lub rekreacyjnej, wiążących się z tradycyjną wiedzą i systemami zarządzania wypracowanymi przez rdzennych mieszkańców i społeczności lokalne.
- Wdrażanie mechanizmów prawnych, które będą politycznie i instytucjonalnie wspierać realizację powyższych sześciu punktów, w szczególności poprzez partycypacyjne podejmowanie decyzji, dobre zarządzanie i egzekwowanie prawa oraz monitorowanie i ocenę postępów. Obejmuje to również szersze aspekty społeczne, takie jak sprawiedliwy podział korzyści z zasobów leśnych, promowanie badań naukowych, edukacji i rozwoju infrastruktury w celu wspierania zrównoważonej gospodarki leśnej, transfer technologii i budowanie potencjału oraz informacja publiczna.

9.7. Emisja hałasu

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

Klimat akustyczny gminy Fabianki, (ze względu na brak przemysłu) kształtowany jest w głównej mierze przez trasy komunikacyjne. Uciążliwość hałasu drogowego wiąże się z powszechnością jego występowania oraz czasem oddziaływania. Hałas komunikacyjny najbardziej dotyczy ruchu kołowego drogowego. Wzrost ruchu na drogach powoduje, że ulega pogorszeniu klimat akustyczny. Uciążliwość



tras komunikacyjnych zależy od: natężenia ruchu, struktury rodzajowej potoku pojazdów, stanu nawierzchni i pojazdów, prędkości jazdy oraz odległości linii zabudowy od jezdni.

W 2002 r. wykonane były przez WIOŚ - Delegatura we Włocławku pomiary poziomu hałasu wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 67 Włocławek - Lipno. Wykonane one były w pięciu punktach na terenie gminy Fabianki.

Rysunek 24. Wyniki pomiarów hałasu na terenie gminy Fabianki

Miejscowość	Okres pomiarowy maj - wrzesień 2002 r.					
	odległość punktu od jezdni [m]	średni poziom hałasu L_{AeqT} [dB]	maks. poziom hałasu L_{AeqT} [dB]	min. poziom hałasu L_{AeqT} [dB]	natężenie ruchu	
					ogółem poj./h	ciężkie poj./h
Szpetal Górny ul. Lipowa 1	1	74,0	97,0	38,1	558	78
Szpetal Górny ul. Lipowa 1	18,5	59,3	83,8	33,6	558	78
Fabianki (szkoła)	1	73,2	95,2	39,2	454	59
Fabianki (szkoła)	28,5	59,2	76,0	36,3	454	59
Fabianki 54	1	73,6	100,3	34,0	464	86

Punkty pomiarowe wzdłuż całej trasy Nr 67 zlokalizowano:

- pojedyncze przy domach, które stoją do 10 m od krawędzi jezdni,
- podwójne - domy oddalone są więcej niż 10 m od krawędzi jezdni.

Klimat akustyczny wzdłuż całej przebadanej trasy nr 67 kształtuje się niekorzystnie. Zarejestrowany średni poziom dźwięku w odległości 1 m od krawędzi jezdni przekracza 73 dB przy średnim natężeniu 462 poj./h na całej trasie. Wysoki poziom dźwięku powodują przede wszystkim pojazdy przemieszczające się z nadmierną prędkością w terenie zabudowanym (przekraczają znacznie 60 km/h). Udział pojazdów ciężkich w strumieniu wszystkich pojazdów wynosił średnio 17,1%. Zarówno droga krajowa nr 67, jak i droga wojewódzka nr 562, przebiegają przez centralne miejscowości gminy, powodując oprócz hałasu inne zakłócenia i utrudnienia między innymi wtórne zanieczyszczenie powietrza oraz z uwagi na fakt, że stanowią ważne szlaki komunikacyjne – niszczenie nawierzchni.

Wpływ hałasu na człowieka jest zróżnicowany w zależności od poziomu, czasu trwania hałasu i innych parametrów go opisujących (częstotliwość, zawartość tonów prostych, impulsów, itp.). Hałasy o bardzo wysokich poziomach (ponad 100 dB), docierając do ucha mają tak dużą energię, iż w sposób mechaniczny niszczą organ słuchu, a konkretnie najczęściej przerywają bębenek. Efektem tego jest natychmiastowa i trwała głuchota. Długotrwałe działanie hałasu na człowieka o poziomie powyżej 85 dB



powoduje narastanie zjawiska uszkodzenia słuchu, aż w ekstremalnych sytuacjach do głuchoty włącznie. Dźwięki o wysokich poziomach powodują w organie słuchu, na skutek mechanicznych oddziaływań chwilowe przesunięcie progu słyszenia. Przesunięcie to jest równoznaczne z odwracalnym osłabieniem słuchu.

Gromadzone przez Inspekcję Ochrony Środowiska informacje wykazują, że w ostatnich latach rośnie liczba skarg ludności na nadmierny hałas w środowisku. Dotyczy to głównie hałasu komunikacyjnego drogowego. Uciążliwości hałasu pochodzące od źródeł przemysłowych w województwie kujawsko-pomorskim w przeciągu ostatniego dziesięciolecia zmniejszają się. Działania organów ochrony środowiska i postęp techniczny przyczyniają się do systematycznego likwidowania większości przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku. Nadal jednak obserwuje się powstawanie nowych, uciążliwych źródeł hałasu, pochodzących z niewielkich zakładów wytwórczych i rzemieślniczych. Dynamiczny w ostatnich latach wzrost natężenia przewozów towarowych i osobowych w ruchu lokalnym oraz tranzytowym ma decydujący negatywny wpływ na klimat akustyczny środowiska.

9.8. Promieniowanie elektromagnetyczne

W 2013 r. Wojewódzki Inspektorat w Bydgoszczy przeprowadził serie pomiarów promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w 45 punktach położonych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 123 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.). W rozumieniu ustawy pola elektromagnetyczne są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz.

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wielkości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. Poniżej przedstawiono tabelę z wartościami dopuszczalnymi.

Wartości dopuszczalne PEM określone zostały dla miejsc dostępnych dla ludności rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów utrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).



Tabela 17. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	2	3	4
50 Hz	1kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia:

- a) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej,
- b) podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela 18. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności terenów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	2	3	4
0Hz	10kV/m	2500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1 KHz	-	3/f A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
od 3 MHz do 300 MHz	7V/m	-	-
od 300 MHz do 300 GHz	7V/m	-	0,1 W/m ²

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanych z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanych z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz, do 300GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
- d) f – częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1,
- e) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej.



W żadnych z przebadanych punktów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnej normy promieniowania elektromagnetycznego wynoszącej 7 V/m. Najwyższy wynik - 1,18 V/m stwierdzono na terenie Bydgoszczy. Najniższe wyniki-poniżej czułości aparatury pomiarowej wynoszącej 0,2 V/m zanotowano w 18 punktach, 8 lokalizacji znajdowało się na terenie miast poniżej 50 tys. mieszkańców, natomiast pozostałe 10 przypadków zlokalizowanych było na terenach wiejskich. Przeciętny poziom promieniowania w kujawsko-pomorskim w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. wynosił 0,58 V/m. W miastach poniżej 50 tys. mieszkańców średnia wartość promieniowania wynosi 0,34 V/m. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku terenów wiejskich, gdzie otrzymano średni wynik 0,33 V/m.

Promieniowanie elektromagnetyczne jest rozpatrywane jako zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Wokół źródeł pól elektromagnetycznych tworzy się obszary ograniczonego użytkowania. Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko jest uzależniony od natężenia oraz częstotliwości drgań. Źródłem pól elektromagnetycznych występujący na omawianym terenie są linie energetyczne, urządzenia elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radia, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w gospodarstwach domowych.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Gmina Fabianki zasilana jest napowietrznymi i kablowymi liniami SN 15 kV z GPZ Włocławek Zawisłe. Źródłami pól elektromagnetycznych w gminie Fabianki są elementy sieci elektroenergetycznej:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV relacji: L.110 kV Lipno - Włocławek Zawisłe,
- napowietrzne i wewnętrzne stacje transformatorowe 15/04 kV,
- napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne SN 15 kV i nN 0,4 kV służące do zasilania w energię elektryczną odbiorców na terenie gminy.

9.9. Możliwe oddziaływania na dobra kultury materialnej

Realizacja funkcji przewidzianych w projekcie studium, pociągnie za sobą konieczność mechanicznej ingerencji w warstwę glebową (wykonanie wykopów ziemnych) w celu wykonania fundamentów pod budynki. Prowadzenie robót ziemnych przy użyciu sprzętu ciężkiego niesie za sobą niebezpieczeństwo zniszczenia zabytków archeologicznych na przedmiotowym terenie. W celu uniknięcia takiej sytuacji projekt studium ustala obowiązek uzgodnienia z właściwymi służbami ochrony zabytków, prac ziemnych związanych z zabudowaniem lub zagospodarowaniem terenu.



Tabela 19. Wpływ na poszczególne elementy środowiska (oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe) dla zamierzeń inwestycyjnych wymienionych w studium.

Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Ocena skutków oddziaływania
bioróżnorodność	likwidacja roślinności w miejscu inwestycji	bezpośrednie, długoterminowe, stałe
ludzie	zmiana krajobrazu	bezpośrednie, długoterminowe, stałe
	zmiana klimatu akustycznego	bezpośrednie, długoterminowe, chwilowe (uzależnione od warunków wietrznych, brak – w przypadku prawidłowej konfiguracji i odległości od zabudowań)
	zwiększone zanieczyszczenie powietrza oraz emisja hałasu na etapie budowy	bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe
	efekt migotania cienia	bezpośrednie, chwilowe, długoterminowe brak – w przypadku prawidłowej konfiguracji i odległości od zabudowań
	promieniowanie elektromagnetyczne	brak – w przypadku prawidłowej konfiguracji i odległości od zabudowań
zwierzęta	ewentualne migracje na tereny sąsiadujące	bezpośrednie, długoterminowe, chwilowe
	likwidacja fauny glebowej	bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe
	możliwe przypadkowe kolizje ptaków i nietoperzy z inwestycją	bezpośrednie, długoterminowe, chwilowe (uzależnione od okresu fenologicznego)
rośliny	usunięcie szaty roślinnej w miejscu inwestycji, dróg dojazdowych, placów montażowych	bezpośrednie, długoterminowe, stałe
wody	wpływ na infiltrację wód opadowych w miejscu inwestycji	bezpośrednie, długoterminowe, chwilowe
powietrze	zwiększone zanieczyszczenie powietrza na etapie budowy	bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe
	zwiększenie emisji zanieczyszczeń wskutek wykorzystywanie pieców w gospodarstwach domowych	bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe
	zmniejszenie ilości wytwarzanego CO ₂ i innych gazów w trakcie produkcji energii	bezpośrednie, długoterminowe, stałe
litosfera	usunięcie warstwy litosfery w miejscu posadowienia fundamentów i dróg dojazdowych	bezpośrednie, długoterminowe, stałe
	niwelacja terenu	bezpośrednie, długoterminowe, stałe
krajobraz	zmiana krajobrazu	bezpośrednie, długoterminowe, stałe
klimat, w tym akustyczny	redukcja wytwarzania gazów cieplarnianych w trakcie produkcji energii	pośrednie, długoterminowe, stałe



	elektrycznej	
	zmiana klimatu akustycznego w sąsiedztwie	bezpośredni, długoterminowy, chwilowy (zależny od prędkości wiatru)
dobra kultury	brak	brak

9.10. Awarie przemysłowe

Awarie przemysłowe rozpatrywane są z punktu widzenia skutków dla środowiska i człowieka, jakie mogą mieć miejsce w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji.

Na terenie gminy Fabianki poważne awarie mogą być związane z:

- transportem rurociągami dalekosięznymi substancji ropopochodnych,
- transportem drogowym substancji niebezpiecznych.

Do omawianych zdarzeń zalicza się rozlanie znacznej ilości substancji trujących i szkodliwych, np. w wyniku katastrof komunikacyjnych, wyciek lub wybuch trujących gazów itp. Najczęstszymi jednak są skażenia gleb i wód substancjami ropopochodnymi i paliwami płynnymi.

Przez teren gminy Fabianki przebiegają sieci transportu specjalnego:

- rurociąg wysokoprężny 2 x DN 500 Płock – Zakłady Azotowe ANWIL S. A. we Włocławku,
- rurociąg produktów naftowych „PERN” Płock – Bydgoszcz,
- gazociąg wysokoprężny tranzytowy 2 x DN 1420 Jamał – Europa.

Gmina Fabianki znajduje się w strefie oddziaływania Zakładów Azotanowych ANWIL S. A. położonych we Włocławku, którego awaria może spowodować duże skażenie środowiska. Do substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie ANWILU S. A. decydujących o zaliczeniu go do zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zaliczyć można: amoniak (NH_3), chlor (Cl_2) i chlorek winylu ($\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$).

9.11. Źródła odnawialne

Odnawialne źródła energii są to źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię występującą w rozmaitych postaciach, w szczególności promieniowana słonecznego, wiatru, wody, a także biomasy i ciepła wnętrza Ziemi.

Do źródeł energii odnawialnej, które potencjalnie można wykorzystać w gminie zalicza się:



- 1) energię wiatru,
- 2) energię słoneczną,
- 3) biomasę,
- 4) biogaz,
- 5) konwencjonalną energię wodną.

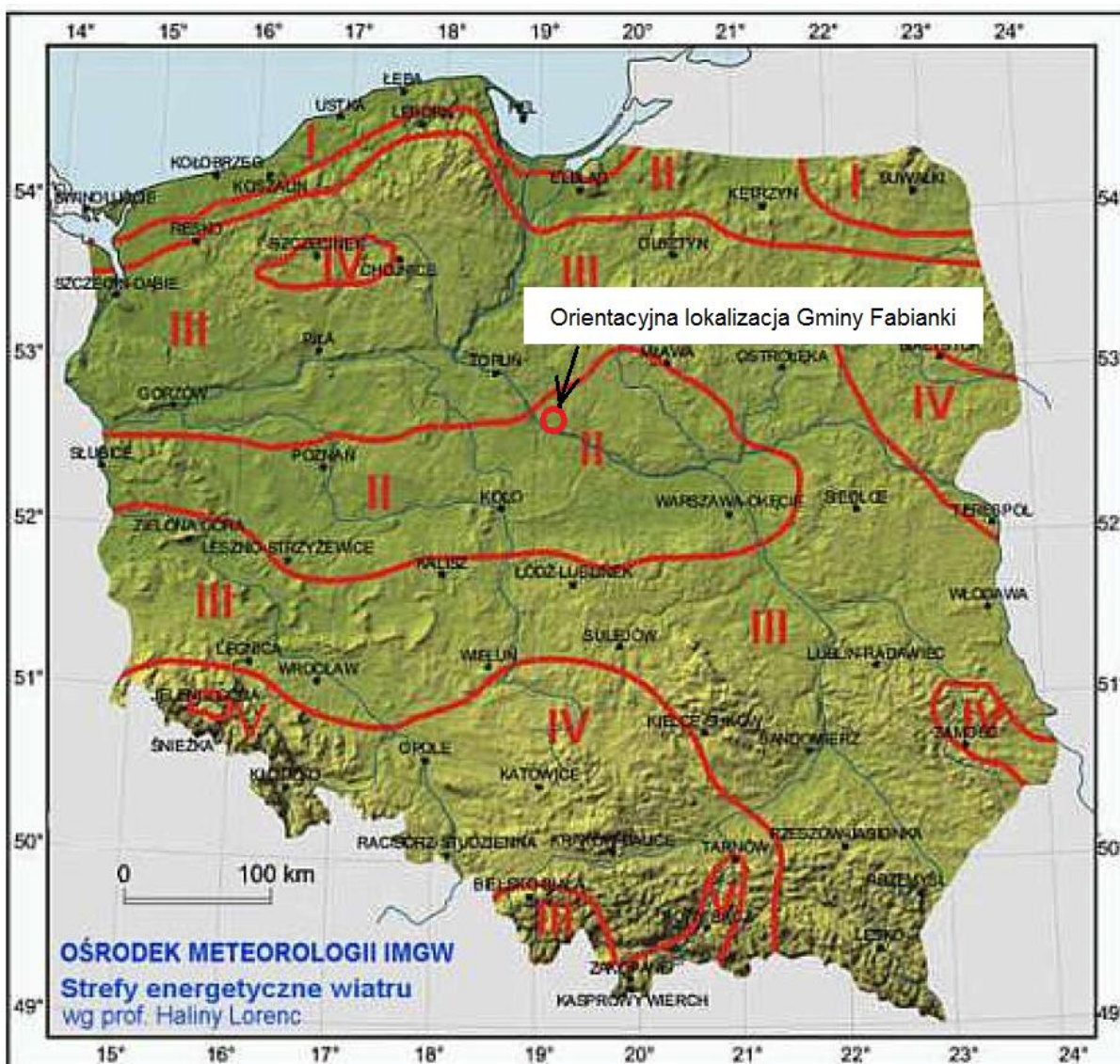
Na terenie gminy Fabianki zlokalizowanych jest 11 elektrowni wiatrowych, których lokalizację przedstawiono na rysunku studium. Ponadto zostały wyznaczone granice obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW oraz strefy ochronne związane z ograniczeniami w zabudowie i zagospodarowaniu terenu. Z wyłączeniem terenów leśnych i obszarów chronionych, dopuszcza się lokalizację małych elektrowni wodnych po dokonaniu oceny potencjału hydroenergetycznego oraz oceny wpływu na środowisko.

Zaleca się również stosowanie kolektorów słonecznych do pozyskania energii dla potrzeb uzyskania ciepłej wody i do ogrzewania pomieszczeń w gospodarstwach domowych. Rozwój technologii wykorzystania odnawialnych źródeł energii stwarza szanse dla społeczności lokalnej oraz lokalnych inwestorów na uzyskanie pewnej niezależności energetycznej, rozwoju lokalnego oraz proekologiczną modernizację i decentralizację sektora energetycznego gminy.

Uważa się, że na 1/3 powierzchni Polski istnieją odpowiednie warunki do rozwoju energetyki wiatrowej (średnie roczne prędkości powyżej 4 m/s). W świetle opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej znaczna część Polski (w tym Gmina Fabianki) posiada wystarczające warunki do wykorzystania energii wiatru do produkcji energii elektrycznej i do napędu urządzeń technologicznych

Odnawialne źródła energii winne stanowić istotny udział w bilansie energetycznym gminy. Tym samym przyczynią się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Potencjalnie największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, a także mieszkalnictwo i komunikacja.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenach rolnych może przyczynić się do obniżenia kosztów związanych z funkcjonowaniem gospodarstw. Równie ważnym czynnikiem rozwijania technologii bazujących na odnawialnych źródłach energii jest eliminacja negatywnych zmian stanu środowiska.



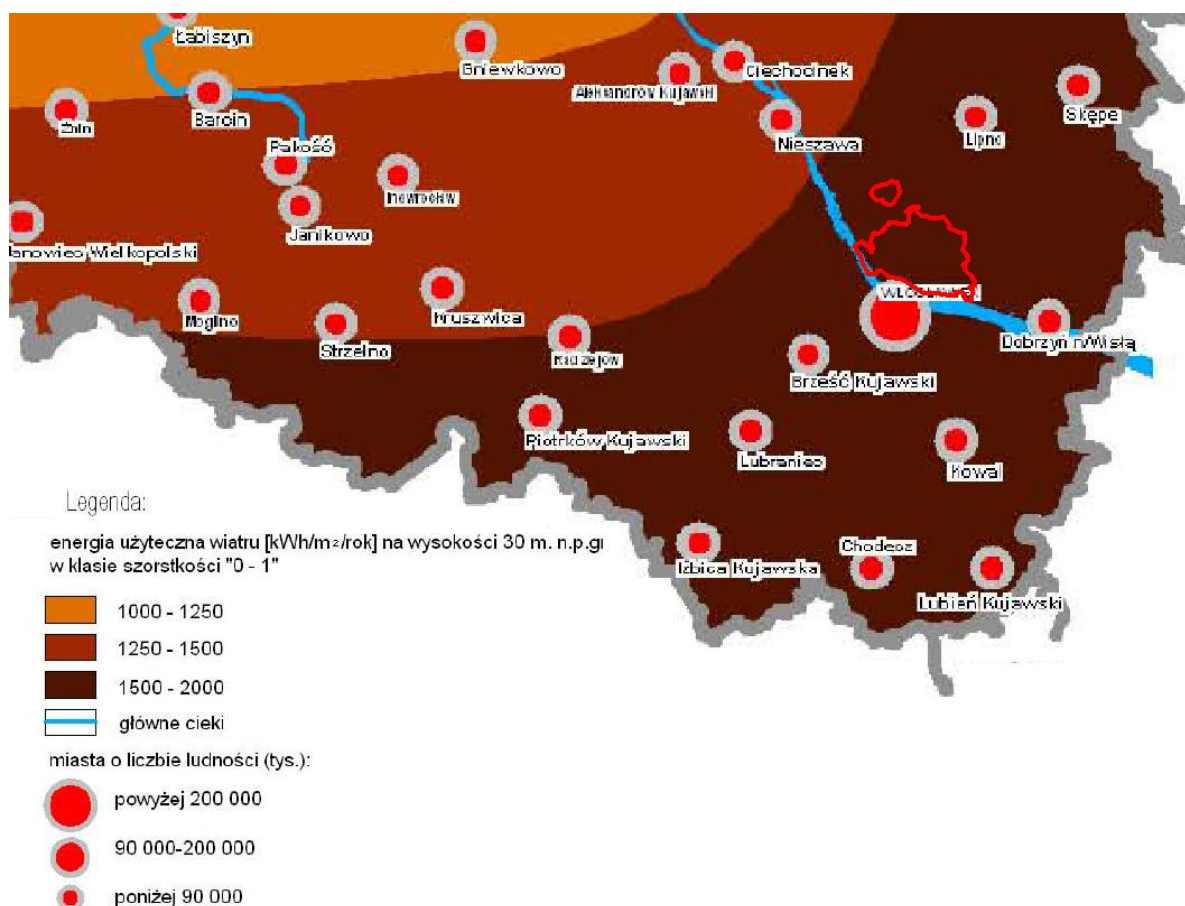
Rysunek 25. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: www.imgw.pl/wl/internet/zz/zz_pages/oferta_wiatr/wiatr.html

Legenda:

strefa I - wybitnie korzystna, strefa II - bardzo korzystna, strefa III - korzystna, strefa IV - mało korzystna, strefa V - niekorzystna,

Z w/w mapy wynika, że Gmina Fabianki położona jest w II strefie bardzo korzystnej dla pozyskiwana energii z wiatru.



Rysunek 26. Energia użyteczna wiatru na terenie gminy Fabianki

Źródło: IMGW, Warszawa

Wg powyższej mapy energia użyteczna wiatru na wysokości 30 m n.p.gr. w klasie szorstkości 0-1 na terenie gminy Fabianki oscyluje w granicach 1600-2000 kWh/m²/rok.

Poszczególne rodzaje odnawialnych źródeł energii z punktu widzenia podstawowych ograniczeń i barier rozwoju na terenie województwa kujawsko-pomorskiego zaczerpnięte z opracowania *Kujawsko-Pomorskiego Biura Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku „Odnawialne źródła energii - zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”*:

Hydroenergetyka:

- skomplikowana sytuacja własnościowa obiektów wodnych, mogących służyć rozwojowi małej energetyki wodnej,
- zbyt duże koszty inwestycyjne w przypadku budowy od podstaw stopnia wodnego,
- duży opór lobby ekologicznego (problemy na etapie konsultacji społecznych lub nawet rozpoczęcia robót budowlanych),



- nadmierne eksponowanie aspektów ochrony środowiska w stosunku do problematyki gospodarczej - zaburzenie zrównoważonego rozwoju,
- ograniczone zasoby hydroenergetyczne

Energetyka wiatrowa:

- zły stan i niewystarczający rozwój linii elektroenergetycznych, co powoduje, że przyłączenie do sieci nowych źródeł wytwórczych jest często niemożliwe technicznie,
- lokalizacja w obszarach cennych przyrodniczo, dysharmonia krajobrazu kulturowego. Niezbędne jest wypracowanie oficjalnych, obiektywnych transparentnych i kompromisowych zasad sporządzania i oceniania raportów oddziaływania na środowisko farm wiatrowych,
- rosnące opory społeczne w stosunku do lokalizowania elektrowni wiatrowych. Elektrownie wiatrowe postrzegane są jako element uciążliwy ze względu na hałas jaki emitują i migotanie cienia. Niezadowolenie ludności pojawia się szczególnie w sytuacjach, gdy wykorzystywane są wyeksploatowane jednostki wytwórcze, które powinny być jak najszybciej zlikwidowane. W Polsce montuje się wciąż jeszcze wiele siłowni starych, sprowadzonych z Europy Zachodniej. Są to urządzenia zawodne o małej sprawności i bardzo szkodliwym oddziaływaniu na otoczenie,
- zajętość przestrzeni (wykluczenie pewnych form użytkowania terenu wokół elektrowni wiatrowych).

Energetyka solarna:

- brak prostego systemu wsparcia małych indywidualnych inwestycji w instalacje kolektorów,
- nikłe zainteresowanie samorządów lokalnych i brak rozeznania co do możliwości wsparcia rozwoju energetyki solarnej,
- brak określonej strategii państwa wykorzystania fotowoltaiki w budownictwie,
- brak świadomości społecznej odnośnie korzyści ekonomicznych i środowiskowych zastosowania energetyki solarnej.

10. ANALIZA ZMIAN KLIMATYCZNYCH, W TYM OMÓWIENIE ZAŁOŻEŃ PROJEKTU W KONTEKŚCIE ADAPTACJI DO SKUTKÓW ZMIAN KLIMATU WYNIKAJĄCYCH Z NASILAJĄCEGO SIĘ EFEKTU CIEPLARNIANEGO

Zgodnie z opracowaniem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska „Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody



do roku 2030” skład gatunkowy zwierząt i roślin, rozmieszczenie i zasięgi poszczególnych siedlisk zawsze zmieniały się wraz ze zmianą warunków klimatycznych, co potwierdzają badania paleoekologiczne. Po raz pierwszy jednak zmiany klimatu zachodzą w takim tempie, które nie pozostawia czasu wystarczającego do adaptacji gatunkom i siedliskom przyrodniczym. W strefie klimatycznej, w której znajduje się Polska, kluczowy wpływ na gatunki i siedliska w perspektywie najbliższych lat będzie miała intensyfikacja ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak gwałtowne, ulewne opady, porywiste wiatry, powodzie czy długotrwałe utrzymujące się okresy bezopadowe, połączone z wysokimi temperaturami i występującymi w ich efekcie suszami.

Wpływ zmian klimatu na różnorodność biologiczną dotyczy nie tylko poszczególnych gatunków, ale także całych ekosystemów. Zmiany klimatu będą wiązały się ze zwiększoną presją niekorzystnych czynników, co może skutkować naruszeniem dotychczasowych zależności przestrzennych, czy pokarmowych pomiędzy gatunkami, a w konsekwencji wpływać destabilizująco na ekosystemy. Należy jednak zauważyć, że różne gatunki reagują na zmiany klimatu w różny sposób i w różnym tempie. Oznacza to także, że bardzo trudno jest przewidzieć, jak zmieniać się będą poszczególne siedliska oraz w jaki sposób i które interakcje między gatunkami zostaną naruszone. Wydaje się więc, że w obliczu braku wiedzy, jak również możliwości prognozowania zmian klimatycznych, w tym kierunków oddziaływania i nasilenia różnych czynników, działania adaptacyjne powinny koncentrować się na ograniczaniu wpływu negatywnych czynników stresogennych nie związanych ze zmianami klimatu.

Jednocześnie zmiany klimatu nakładają się na postępującą fragmentację i degradację środowiska spowodowaną działalnością człowieka. Utrudnia to naturalne sposoby reakcji organizmów na zmiany klimatyczne, takie jak migracje oraz przesuwanie zasięgów występowania. Kluczowe znaczenie w najbliższych latach będą miały działania dotyczące utrzymania, a tam, gdzie jest to konieczne, odtworzenia drożności korytarzy ekologicznych.

Należy mieć również na uwadze silną zależność pomiędzy ochroną różnorodności biologicznej oraz działaniami adaptacyjnymi, które będą podejmowane w różnych sektorach. Konieczne jest uwzględnienie potencjalnych negatywnych skutków wynikających ze źle zaprojektowanych działań adaptacyjnych, które mogą mieć ogromny wpływ na bioróżnorodność oraz podjęcie odpowiednich działań zapobiegawczych.

Zgodnie z analizami wykonanymi przez Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego na Uniwersytecie Warszawskim, na potrzeby prac związanych z opracowaniem strategii adaptacji do zmian klimatu (projekt KLIMAD) oraz scenariuszem opracowanym przez IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)



- średnia temperatura wykazuje stopniowy wzrost na terenie całego kraju w perspektywie do roku 2100. Do roku 2030, zmiany te mają nieznaczną wielkość rzędu dziesiątych stopnia. Nieco większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia, powyżej 4.5°C w odniesieniu do temperatur zimowych w Polsce północno-wschodniej oraz w przypadku temperatur letnich na południowym wschodzie kraju. Zmiany temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo.
- w przypadku opadów nie jest łatwe wskazanie jednoznacznych tendencji. Symulacje wykazują, iż po roku 2070 można się spodziewać niewielkiego zwiększenia opadów w zimie oraz zmniejszenia opadów w lecie. W okresie będącym przedmiotem niniejszego opracowania, tj. do roku 2030, zmiany sum opadów będą nieznaczące, niemniej jednak istotna może okazać się zmiana ich rozkładu w czasie.

Zgodnie z projektem KLIMAD we wszystkich rozpatrywanych modelach i symulacjach daje się wychwycić tendencję do nasilania się i zwiększania częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych, w tym:

- wzrost liczby dni ze średnią minimalną temperaturą dobową, szczególnie w Polsce południowo-wschodniej,
- zwiększająca się liczba dni bezopadowych (opad poniżej 1 mm/dobę) w Polsce wschodniej i wiążące się z nimi susze atmosferyczne,
- susze hydrologiczne związane z zakłóceniami lokalnych bilansów wodnych,
- zwiększająca się liczba dni z opadami ulewnymi (powyżej 20 mm/dobę) w Polsce południowej, szczególnie w południowo-wschodniej (latem) i na wybrzeżu (jesienią), mogą to być opady nawałne połączone z gradem, podtopieniami, powodzią,
- wzrost liczby dni z wiatrami porywistymi i silnymi (burze, nawałnice, szkwały),
- wzrost częstotliwości występowania trąb powietrznych, szczególnie w pasie z południowego zachodu na północny wschód,
- wzrost ilości sztormów morskich (zachodnie wybrzeże Polski) oraz wzrost poziomu morza (rejon Zatoki Gdańskiej),
- zjawiska takie jak powódzie, podtopienia i osunięcia ziemi (powodowane nawałnym deszczem), silne wiatry (huragan, trąba powietrzna), wyładowania atmosferyczne, susze, przymrozki wiosenne, grad, okiść, intensywne opady śniegu.

Dla wielu gatunków istotna będzie sezonowa zmienność warunków temperaturowych i wodnych oraz wpływ zjawisk ekstremalnych. Podsumowując, w wyniku spodziewanych zmian klimatu należy liczyć się z następującymi skutkami przyrodniczymi:



- wzrost eutrofizacji wód śródlądowych i przybrzeżnych,
- gwałtowne zmiany w siedliskach leśnych związane z silnymi wiatrami i burzami,
- zmniejszenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej, zwiększenie parowania i w konsekwencji wzrost deficytu wilgoci w glebie oraz generalny spadek zasobów wodnych na terenie kraju,
- nierównomierny rozkład opadów w czasie (więcej dni bezdeszczowych, bezśnieżnych, więcej dni z intensywnym opadem), który powoduje zmiany warunków przyrodniczych w wyniku gwałtownych powodzi, długotrwałych susz, okresów bezśnieżnych, szczególnie krytycznych przy występowaniu temperatur około zerowych,
- presja gatunków obcych i inwazyjnych.

Można spodziewać się, że w analizowanym horyzoncie czasowym, tj. do roku 2030 ważący wpływ na kondycję gatunków i siedlisk będą miały nie tylko same zmiany klimatu, gdyż nie wszystkie (poza zjawiskami ekstremalnymi) zdążą się zmanifestować, ale także w znacznym stopniu działania adaptacyjne podejmowane przez człowieka w celu unikania start gospodarczych.

Działania adaptacyjne powinny być integralną częścią działań związanych z czynną ochroną gatunków i siedlisk przyrodniczych, w szczególności w ramach sieci Natura 2000. Mając na uwadze, że większość działań dotyczących ochrony przyrody finansowana jest ze środków publicznych, w tym ze środków UE, jednym z kryteriów przyznawania środków powinna być

wrażliwość gatunków i siedlisk, których dotyczą finansowane działania, na zmiany klimatyczne. W celu minimalizacja ryzyka związanego ze zmianami klimatu należy przede wszystkim podjąć niezbędne kroki, aby zmniejszyć drażliwość ekosystemów na spodziewane czynniki stresowe, w tym przede wszystkim zintensyfikować, usystematyzować i skoncentrować działania związane z ochroną przyrody, w szczególności działania prowadzone na obszarach Natura 2000.

W powiązaniu ze Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów drażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 na terenie Gminy Fabianki proponuje się kierunki działań w kontekście adaptacji do skutków zmian klimatu wynikających z nasilającego się efektu cieplarnianego:

- gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody,
- przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych,
- zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej w tym wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia,



- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe,
- projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru,
- wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii w szczególności mikroinstalacji w rolnictwie,
- ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich,
- prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej i łowieckiej na obszarach wiejskich,
- zwiększanie lesistości zarówno w wyniku sztucznych zalesień, jak i sukcesji naturalnej, oraz racjonalizacja użytkowania gruntów, zmniejszenie fragmentacji kompleksów leśnych
- prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej i łowieckiej na obszarach wiejskich,
- wprowadzanie do gospodarki leśnej zasad leśnictwa ekosystemowego, dynamiczna ochrona istniejącego zróżnicowania biologicznego wykorzystująca zarówno naturalne procesy genetyczne (adaptacja) jak i działania człowieka, ukierunkowane na zachowanie istniejącego zróżnicowania biologicznego, ukierunkowanie sztucznej selekcji również na cechy przystosowawcze do zmieniających się warunków klimatycznych,
- kontynuacja wdrażania oraz rozwijanie instrumentów ochrony przestrzeni rolniczej, leśnej i zasobów glebowych dużej wartości,
- zróżnicowanie drzewostanu, zwłaszcza w trakcie przebudowy, pod względem: gęstości, składu gatunkowego (zwiększenie udziału gatunków liściastych), struktury wysokości, wieku, płatowości/mozaikowości,
- ochrona gleb przed erozją, kontynuowanie i rozszerzenie programu małej retencji i retencji glebowej zwłaszcza w lasach i użytkach zielonych,
- monitoring, kontrola i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się gatunków obcych, które zagrażają rodzimym gatunkom lub siedliskom przyrodniczym,
- monitoring lasów pod kątem reakcji drzew na zmiany klimatyczne, m.in. obserwacje fenologiczne, strefowe zmiany zasięgu gatunków,
- monitoring w powiązaniu z naturalną dynamiką ekosystemów i okresowa ocena przyrodniczych obszarów chronionych,
- wzmocnienie ochrony przeciwpożarowej lasu poprzez rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej związanej z ochroną lasów



- wprowadzenie ograniczeń w zakresie budownictwa powszechnego i dodatkowe wymagania w zakresie ochrony przed zalaniem budynków podpiwniczonych na obszarach zalewowych
- wdrożenie działań zabezpieczających przed osuwiskami,
- prowadzenie badań epidemiologicznych, klinicznych i klimatyczno-fizjologicznych w aspekcie zachorowań na choroby klimatozależne,
- wdrożenie lokalnych systemów monitoringu i ostrzegania i reagowania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi
- rewitalizacja przyrodnicza, w tym przywracanie zdegradowanym terenom zieleni i zbiornikom wodnym ich pierwotnych funkcji,
- organizowanie szkoleń w zakresie: zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków dla mieszkańców: terenów zagrożonych powodzią, osuwiskami i silnymi wiatrami,
- organizowanie szkoleń dla rolników w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków.

11. ODDZIAŁYWANIE ELEKTROWNI WIATROWYCH

11.1. Elektrownie wiatrowe w obrębie ewidencyjnym Nasiegniewo

W obrębie ewidencyjnym Nasiegniewo znajdują się 3 elektrownie zlokalizowane na:

- działka 431 - śmigła turbiny nad działką 432,
- działka 383 - śmigła turbiny nad działkami 382/3 i 384,
- działka 373 - śmigła turbiny nad działkami 322 i 374.

Omawiane elektrownie wiatrowe położone są poza obszarami objętymi ochroną przyrody. Najbliższym obszarem chronionym jest Specjalny Obszar Ochrony (SOO) Dolina Dolnej Wisły znajdujący się około 4 km od rejonu inwestycji w kierunku zachodnim.

Uzasadnienie wybranego wariantu posadowienia 3 turbin o mocy 2 MW w rejonie miejscowości Nasiegniewo:

- wykorzystanie naturalnego źródła energii jakim jest wiatr,
- możliwość rolniczego wykorzystania działek z pominięciem stóp fundamentowych,
- mała ingerencja w środowisko gruntowe - stopy fundamentowe, rowy kablowe z możliwością przywrócenia do stanu pierwotnego,
- znaczne odległości od obszarów włączonych w sieć obszarów Natura 2000,
- Inwestycja znajduje się poza granicami obszarów wyznaczonych ustawą o ochronie przyrody,



- inwestycja nie wpłynie negatywnie na zdrowie ludzi i zwierząt - emisja hałasu w normie, efekt cienia mało znaczący, infradźwięki nie odczuwalne dla okolicznych mieszkańców, pole elektromagnetyczne pomijalne,
- udział w redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- promocja gminy jako gminy nowoczesnej, ekologicznej,
- zwiększenie przychodów gminy w postaci wnoszonych podatków od nieruchomości.

Na potrzeby uzyskania pozwolenia na budowę omawianych elektrowni wiatrowych została wydana decyzja Wójta Gminy Fabianki o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RRGiZP.OŚ.7632-14/2009 z dnia 3 czerwca 2011 r., w ramach której została wykonana analiza ochrony terenów zabudowy mieszkaniowej przed hałasem. Przedstawiono, że elektrownie wiatrowe zlokalizowane w obrębie ewidencyjnym Nasiegniewo w odległości 100 m generują hałas 50 dB od turbin, natomiast jako bezpieczną odległość dla lokalizacji zabudowy mieszkaniowej można uznać 400 m, gdzie generowany jest hałas 40 dB. Na załączniku graficznym do prognozy oddziaływania na środowisko przedstawiono lokalizację istniejących elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnym Nasiegniewo wraz ze strefą 400 m – 40dB oddziaływania hałasu.

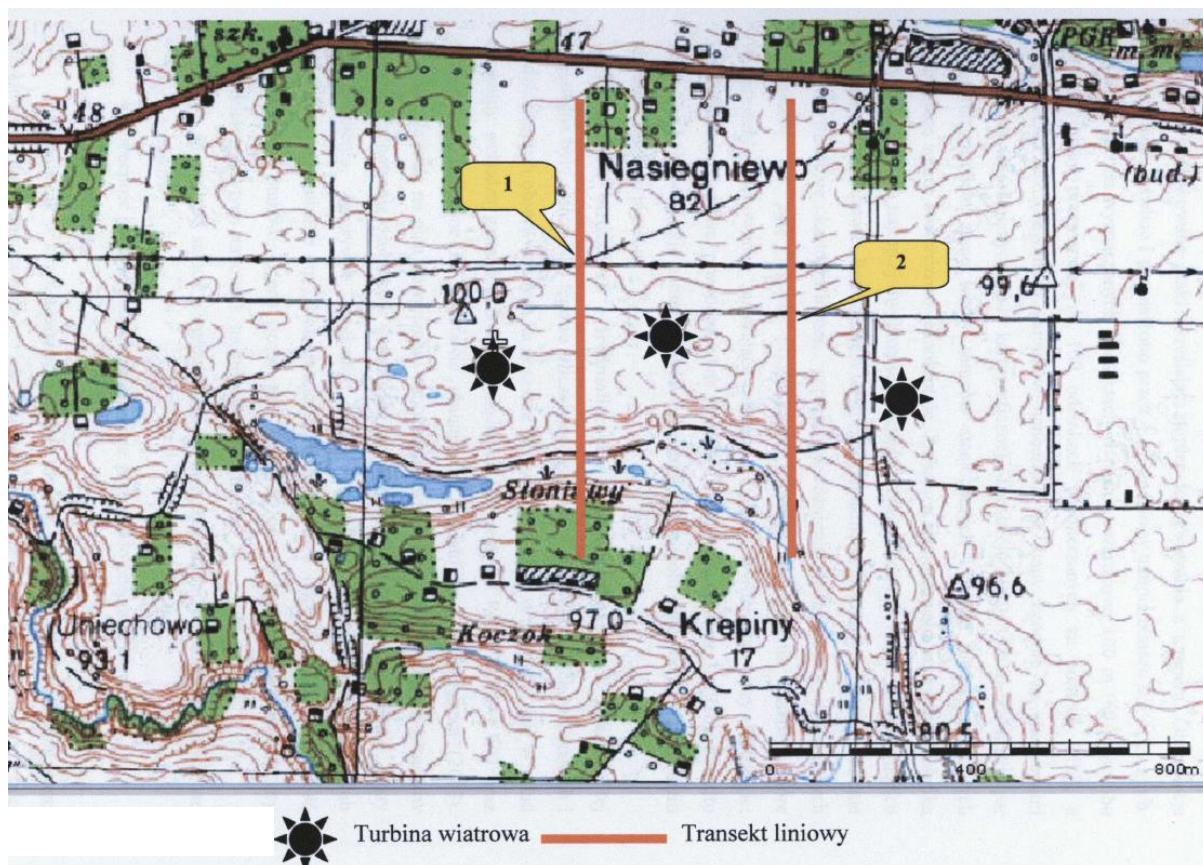
Wskazanie oddziaływania na wskazane ptaki oraz ich siedliska

W podsumowaniu monitoringu ornitologicznego zawarto następującą ocenę końcową obserwacji:

- w strefie oddziaływania Elektrowni Wiatrowych Nasiegniewo w 2010 roku stwierdzono 10 gatunków ptaków, gniazdowanie kolejnych 3 gatunków było prawdopodobne, a 1 możliwe.
- Dominującym gatunkiem na dwóch badanych transektach był skowronek. Pozostałe gatunki skupione były w zakrzewieniach oraz w zadrzewieniach przylegającej od południa do badanej powierzchni doliny stawów Słoniawy oraz w ogrodach i w sadach skupionych przy zabudowaniach gospodarskich. Dolina stawów Słoniawy jest najcenniejszym przyrodniczo fragmentem obszaru pozostającym pod wpływem elektrowni wiatrowych. Po uwzględnieniu składu gatunkowego ptaków lęgowych i osiągniętych zagęszczeń należy stwierdzić, że obszar posadowienia elektrowni ma niskie walory. Jedynie wspomniana dolina skupia większą liczbę gatunków. Z uwagi na biologię tych gatunków siłownie nie powinny być dla nich szczególnym zagrożeniem.



- Poza okresem lęgowym na obszarze oddziaływania elektrowni wiatrowych nie ma żerowisk jesiennych i zimowych.
- Podczas obserwacji wędrujących ptaków nie stwierdzono nad obszarem elektrowni wiatrowych szczególnego narażenia ptaków mogących świadczyć o istnieniu korytarza. Ptaki wędrowały z reguły nad odległym o około 2 km korytem Wisły (Zbiornika Włocławskiego).
- Wiosną 2010 roku nad obszarem oddziaływania elektrowni wiatrowych przeleciało 17 gatunków ptaków. Najliczniej przelatywały: gęgawa, śmieszka, szpak, czajka, zięba, dymówka i skowronek. Główny strumień przelotu skoncentrowany był w obrębie koryta Wisły.
- Wiosną 2010 roku największe natężenie przelotu miało miejsce w drugiej dekadzie marca. Przeleciało wówczas 66,8% ogółu obserwowanych osobników.
- Jesienią 2010 roku nad obszarem elektrowni wiatrowych obserwowano przelot 19 gatunków ptaków, w tym 1 gatunku żurawia z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EW. Najliczniejsze gatunki to: szpak, żuraw, czajka, dymówka i zięba.
- Jesienią 2010 roku największe natężenie przelotu miało miejsce od drugiej dekady października i trwało do drugiej dekady listopada. Przeleciało wówczas 91,7% ogółu obserwowanych ptaków. Migracja jesienna w 2010 roku była rozciągnięta w czasie i zakończyła się dopiero w drugiej połowie listopada.
- Gatunki o dużych rozmiarach ciała takie jak gęsi i żurawie przemieszczały się z reguły na wysokościach przekraczających zasięg wirników turbin. Ptaki wróblowate leciały z reguły na wysokości poniżej 50 m.
- Wiosną 2010 roku drobne ptaki wróblowate leciały z reguły na wysokości do 50 m. 10,2% strumienia przelatujących wiosną 2010 roku ptaków przemieszczało się w strefie oddziaływania wirników siłowni.
- Podczas przelotu jesienią 2010 roku 17,6% ptaków przelatywało na pułapie oddziaływania wirników turbin.
- w grupie gatunków ptaków rzadkich, nielicznych i średniolicznych oraz gatunków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG w roku 2010 stwierdzono występowanie 16 gatunków, w tym 13 lęgowych, 1 gatunek był prawdopodobnie lęgowy i 14, których lęgi były możliwe. W Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG występował 1 gatunek - gąsiorek *Lanius collurio*. Wymienione gatunki rozmieszczone były głównie w 1 kilometrowej strefie buforowej.



Rysunek 27. Lokalizacja transektów w okolicy elektrowni wiatrowych Nasiegniewo
Źródło: *Monitoring Ornitologiczny Projektowanych Elektrowni Wiatrowych Nasiegniewo*

Dla oceny awifauny lęgowej, prawdopodobnie lęgowej, żerującej, bytującej w okresie polęgowym i zimującej wyznaczono 2 transekty o 1 km długości.

Analiza zagrożeń elektrowni wiatrowych dla lokalnego ptactwa oraz ich siedlisk:

- Utrata miejsc lęgowych spowodowana budową dróg dojazdowych i podstaw turbin dotyczyć będzie głównie skowronka i pliszki żółtej.
- Ryzyko dziennych kolizji z turbinami ptaków lęgowych nie powinno być duże. Podczas obserwacji stwierdzono, że większość ptaków przemieszcza się na wysokości poniżej 50 m.
- W okresie zimowym w strefie oddziaływania turbin stwierdzona liczba gatunków wyniosła 12. W okresie zimy większość osobników skupiona była w sąsiedztwie zabudowań oraz zadrzewionej i zakrzewionej skarpy. Około 10% osobników (śmieszka, gawron) przelatywało w strefie oddziaływania wirników turbin. Nie stwierdzono również, aby badany obszar był żerowiskiem ptaków drapieżnych, zwłaszcza myszółowa.
- W okresie polęgowym w 2010 roku zaobserwowano 27 gatunków ptaków. Największe koczujące stada tworzyły szpak, czajka i skowronek. Gatunkami narażonymi na kolizje



z siłowniami były; czajka, skowronek, dymówka, gawron i szpak. Około 20% osobników z takich gatunków jak: czajka, szpak i dymówka przemieszczało się na badanym obszarze na wysokości oddziaływania wirników turbin. Pozostałe skupiały się w zadrzewieniach i zakrzewieniach skarpy przylegającej do stawów Słoniawy.

- Wiosną 2010 roku zagrożonymi kolizją z wirnikami turbin były takie gatunki jak; szpak, śmieszka, skowronek, dymówka, czajka, zięba i bocian biały. Ogółem zagrożonych kolizjami z wirnikami turbin było 10,2% strumienia przelatujących ptaków.
- Podczas przelotu jesienią 2010 roku 17,6% ptaków przelatywało na pułapie oddziaływania wirników turbin. Gatunkami potencjalnie narażonymi na kolizję były: szpak, zięba, czajka i dymówka. Największą liczbę osobników narażonych na kolizję stanowiły szpaki.

W analizie przeprowadzonego monitoringu awifauny stwierdzono do Elektrownie Wiatrowe Nasiegniewo nie wpłyną istotnie na obniżenie zasobów gatunków lęgowych i zimujących. Nie będą one miały również większego wpływu na śmiertelność ptaków podczas migracji jednak nie można wykluczyć zaistnienia w tym okresie kolizji z turbinami. Krytyczne okresy dla migrujących ptaków przypadają wiosną od drugiej dekady marca do połowy kwietnia, jesienią od drugiej dekady października do trzeciej dekady listopada. W związku z tym, w przypadku wykazania podczas monitoringu

11.2. Elektrownie wiatrowe w miejscowości Nasiegniewo

W miejscowości Nasiegniewo znajdowała się w przeszłości farma wiatrowa składająca się z 4 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 540 kW usytuowanych na terenie gruntów rolnych na działce o nr ewid. 81. Wokół dawnej elektrowni znajdują się pola uprawne. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 250 m. Zabudowa mieszkaniowa położona jest na północ od dawnej farmy wiatrowej. W odległości ok. 3 km na południe od dawnej farmy wiatrowej płynie rzeka Wisła. W granicach oddziaływania dawnej farmy wiatrowej nie znajdują się obszary objęte ochroną przyrody. Wyznaczona sieć ekologiczna Natura 2000 jako obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Dolnej Wisły położony jest w takiej odległości (ok. 7,0 km), że uciążliwości związane z jej eksploatacją nie będą miały wpływu na ich ochronę.



Fot. 11. Lokalizacja 4 turbin wiatrowych i ich najbliższe sąsiedztwo



Fot. 12. Lokalizacja 4 turbin wiatrowych i ich najbliższe sąsiedztwo

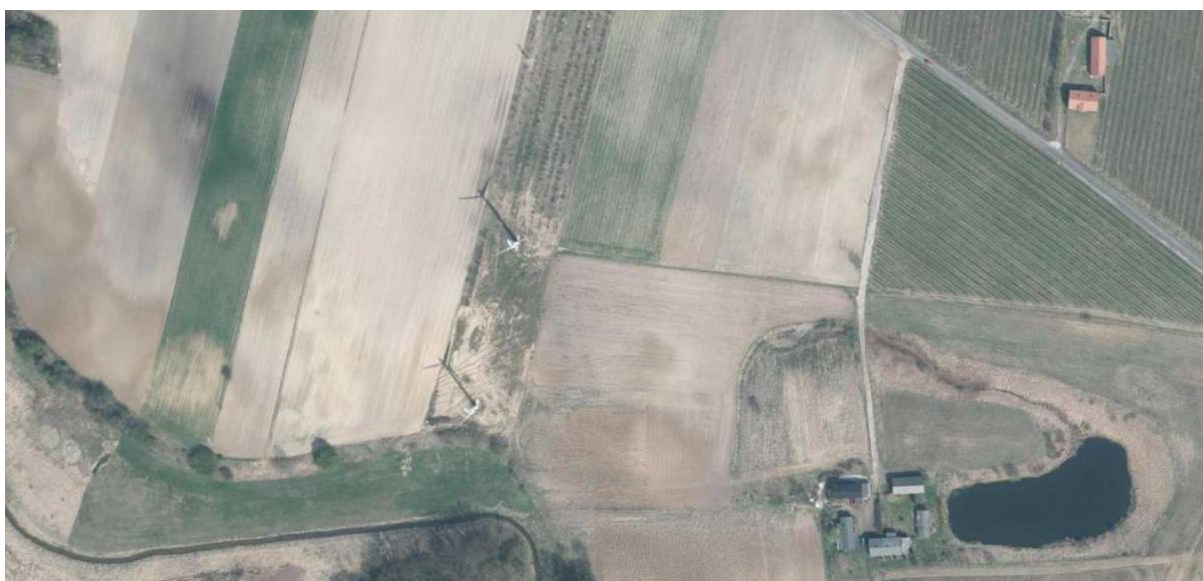
11.3. Elektrownie wiatrowe Uniechowo

W Uniechowie w przeszłości zlokalizowane były dwie turbiny wiatrowe na działce o nr ewid. 267/4., ale zostały zdemontowane. Na danym terenie docelowo miały się znajdować trzy elektrownie. Teren objęty inwestycją ze wszystkich stron graniczy z terenami rolnymi, na których prowadzona jest intensywna gospodarka rolna. Teren inwestycji charakteryzuje się brakiem ferm hodowlanych, łąk i pastwisk. Najbliższy teren zadrzewiony to znajdujący się w odległości około 80 m kompleks kilkunastu drzew różnego gatunku, natomiast najbliższy akwen wodny - zalew Włocławski oddalony jest około 2 km. Kanały melioracyjne, rozlewiska, gdzie występuje ptactwo wodno-błotne (np. kaczki, gęsi, łyski,



kuliki, itp.) żerujące tylko w obrębie swojego środowiska naturalnego są znacznie oddalone od miejsca inwestycji. W bezpośrednim rejonie lokalizacji i oddziaływania elektrowni wiatrowych nie występują szkoły, szpitale, cmentarze, tereny rekreacyjne, obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowych, historycznych lub naukowych oraz ważne zasoby wód powierzchniowych i ważne dla zwierzyny siedliska.

Teren inwestycji położony jest z dala od obszaru Natura 2000. Najbliższy rejon to obszar Dolina Dolnej Wisły oddalony o około 5 km w linii prostej od miejsca inwestycji. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana po stronie południowo-wschodniej, znajduje się w odległości około 215 m, po stronie północno-zachodniej w odległości 200 m natomiast na kierunku wschodnim w odległości 280 m.



Fot. 13. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w Uniechowie i ich najbliższe sąsiedztwo



Fot. 14. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w Uniechowie i ich najbliższe sąsiedztwo

11.4. Elektrownie wiatrowe w miejscowości Fabianki

Elektrownie wiatrowe w miejscowości Fabianki zostały rozebrane i obecnie nie istnieją. Turbiny zlokalizowane były na działkach o nr ewid. 47 i 50/1 w miejscowości Fabianki. Na przedmiotowym obszarze występują grunty orne RIIIb. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się około 160 m na wschód od dawnej turbiny elektrowni. Teren inwestycji położony jest z dala od obszaru Natura 2000. Najbliższy rejon to Dolina Dolnej Wisły oddalony o około 6 km na południowy-zachód od miejsca inwestycji. W odległości około 1,4 km od dawnej lokalizacji turbin znajduje się obszar Natura 2000 obszary siedliskowe Cyprianka.



Fot. 15. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w miejscowości Fabianki



Fot. 16. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w miejscowości Fabianki



11.5. Przewidywane oddziaływanie elektrowni wiatrowej na środowisko

Przewiduje się, że oddziaływanie elektrowni wiatrowej na środowisko może przebiegać podczas: realizacji elektrowni wiatrowej (budowy), eksploatacji i likwidacji.

Poszczególne ww. fazy, charakteryzują się odmiennym rodzajem i natężeniem oddziaływań.

Potencjalne oddziaływania środowiskowe w fazie budowy (okres przejściowy, krótkotrwały, przemijający) będą dotyczyły:

- przekształceń powierzchniowych podłoża i gleby, również miejscowej likwidacji wierzchniej warstwy litosfery,
- trwałego przekształcenia szaty roślinnej,
- zmiany klimatu akustycznego w granicach rozpatrywanego obszaru i emisji niezorganizowanej do powietrza związanych z pracą ciężkiego sprzętu oraz ze zwiększonym ruchem pojazdów obsługujących plac budowy.

Emisje substancji i energii na etapie realizacji przedsięwzięcia, będą lokalne (miejscowe), okresowe (krótkotrwałe), przejściowe i przemijające, odwracalne (ustąpią po zakończeniu fazy realizacji przedsięwzięcia).

W fazie tej nie powinny wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjnymi oraz nadzwyczajnym zagrożeniem środowiska, zdrowia i życia ludzi.

Okresowe ewentualne uciążliwości środowiskowe związane z procesem inwestycyjnym nie podlegają normowaniu w przepisach dotyczących ochrony środowiska.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Oddziaływanie to dotyczy etapu eksploatacji EW. W trakcie użytkowania elektrowni mogą wystąpić oddziaływania związane z hałasem, promieniowaniem elektromagnetycznym niejonizującym, a także oddziaływania na krajobraz naturalny i kulturowy. Hipotetycznie dojść może do zderzenia się lecących w przestworzach zwierząt z konstrukcjami wież i śmigieł elektrowni wiatrowej. Nie jest również wykluczone wystąpienie nadzwyczajnego zdarzenia związanego z sytuacjami klęskowymi prowadzącego do poważnej awarii technicznej lub wystąpienia awarii w trakcie pracy tych maszyn związanej z wadami konstrukcyjnymi lub materiałowymi. Także nie można wykluczyć, że w trakcie funkcjonowania tej instalacji nastąpi uszkodzenie podziemnych linii energetycznych wskutek prac



ziemnych. W końcu nie można wykluczyć, że wystąpi zderzenie poruszającego się statku powietrznego z konstrukcją generatora.

Wszystkie te zagrożenia zostały poniżej scharakteryzowane i przeanalizowane. Oceniono również inne potencjalne zagrożenia, jakie mogą ale nie muszą wystąpić.

a) Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód podziemnych w trakcie normalnej eksploatacji EW jest bardzo mało prawdopodobne. Nawet wystąpienie awarii konstrukcji elektrowni wiatrowej i uwolnienie oleju znajdującego się w silnikach sterujących ustawieniem kierunku śmigieł nie spowoduje poważnego zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych o ile zostaną natychmiast podjęte działania ratunkowe i rekultywacyjne.

b) Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Eksploatacja elektrowni wiatrowych nie będzie źródłem jakichkolwiek emisji do atmosfery, gdyż w trakcie jej funkcjonowania nie jest emitowany żaden gaz cieplarniany, ani też inny gazowy związek lub pierwiastek uważany za szkodliwy dla organizmów żywych oraz nie są produkowane pyły.

c) Oddziaływanie na szatę roślinną

W dostępnej botanicznej literaturze nie natrafiono na informację o bezpośrednim wpływie pracujących elektrowni wiatrowej na okoliczną roślinność lub florę. Natomiast w literaturze poświęconej temu tematowi zwraca się uwagę na zacienianie terenu wokół wieży elektrowni przez konstrukcje wieży i wiatraka, w zależności od położenia słońca. Jednakże W tym przypadku można przypuszczać, że skutki tego rodzaju oddziaływania są trudne do wykazania. Stąd negatywny wpływ na wzrost lub rozwój roślin będzie trudny do wykazania.

d) Oddziaływanie na faunę

W przypadku zwierząt poruszających się po ziemi oddziaływanie elektrowni wiatrowej nie będzie miało miejsca. M. in. nie będzie ona utrudniać przemieszczania się zwierząt (z uwagi na niewielką powierzchnię zajęta przez turbiny) nie pogorszy również klimatu akustycznego (oddziaływanie akustyczne zbliżone do pracy ciągników rolniczych poruszających się w otoczeniu).

Ewentualne potencjalne negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowej w fazie eksploatacji rozpatrywane jest zawsze odnośnie awifauny. Z uwagi na to, że elektrownie wiatrowe, jak wszystkie wysokie budowle, mogą potencjalnie stanowić zagrożenie dla ptaków. Dodatkowym elementem ryzyka jest ruch łopat wirnika elektrowni. Zdaniem specjalistów (ornitologów) elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na ptaki dwojako, poprzez:



- mogące występować kolizje ptaków z elementami konstrukcyjnymi siłowni, prowadzące nawet do uszkodzenia albo śmierci ptaków,
- powodują zmiany rozmieszczenia i zachowania ptaków na terenie lokalizacji siłowni i w jej bliskim otoczeniu, z uwagi na efekt odstraszenia, który stanowi czynnik obniżający kolizyjność i śmiertelność ptaków, ale skutkuje słabszym wykorzystaniem miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania i zmianie trasy przelotów.

Polska znajduje się na trasie dwóch wielkich szlaków przelotu ptaków wschodnioatlantyckiego i śródziemnomorsko-czarnomorskiego. Szlaki przelotów ptaków pokrywają w zasadzie prawie cały kraj. Wyraźnie większe ilości ptaków podczas przelotów obserwuje się wzdłuż wybrzeży Bałtyku, wzdłuż wielkich rzek, w tym Wisły, jednak tradycyjnymi od wieków miejscami koncentracji ptaków były i są ujścia dużych rzek. Tu koncentrują się podczas przelotów niektóre ptaki wodno-błotne. W Polsce gniazduje prawie 240 gatunków ptaków, które przemieszczają się na zimę na bliższe lub dalsze odległości. Polskie populacje lęgowe odlatują na zimę do innych krajów, natomiast do Polski przemieszczają się populacje z północy, północnego-wschodu lub wschodu i u nas zimują, Górny pułap lotu ptaków ogranicza ilość tlenu w powietrzu i spadek ciśnienia. Wędrujące ptaki dostosowują wysokość lotu do topografii terenu i pogody. Ograniczeniem jest ilość pary wodnej w powietrzu. Obserwacje radarowe wykazały, że ptaki potrafiące kilkakrotnie podczas lotu zmieniać jego wysokość, tak by dostosować go do sytuacji i wykorzystać siłę wiatru w maksymalnym stopniu. Odcinek Doliny Wisły, jaki znajduje się w granicach województwa kujawsko-pomorskiego, jest faunistycznie zróżnicowany, stanowi trzy odrębne fragmenty. Północna część to Zbiornik Włocławski, utworzony w 1972 roku. Przed regulacją ten fragment nie różnił się od Wisły środkowej. Ze zbiornika wycofały się takie gatunki ptaków jak: rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, sieweczka obrożna, brodziec piskliwy, zmalała liczebność śmieszki, mewy pospolitej i rybitwy rzecznej. Wykształcił się zespół ptaków typowych dla jezior z takimi gatunkami jak perkoz dwuczuby, łyska, krzyżówka, czernica. Nowym elementem awifauny zbiornika jest kolonia kormoranów, kolonia czapli siwej, ohara, mewy srebrzystej lęgi mewy białogłowej. W środkowej części zbiornika Włocławskiego pewną rekompensatą dla ptaków lęgowych są zbiorniki w żwirowni w Skokach Dużych, gdzie pozostawione wyrobiska, groble i skarpy stworzyły dogodne warunki do gniazdowania około 100 par śmieszek, 80 par mew pospolitych i 60 par rybitw rzecznych. Skarpy są miejscem gniazdowania ok. 50 par brzegówek. Od 1997 roku żwirownia jest miejscem lęgów mewy czarnogłowej, których liczba z roku na rok maleje. Kolejny odcinek Wisły, obejmuje dolinę między zaporą a ujściem Tażyny, nawiązuje charakterem do biotopów środkowej Wisły. Niewielki stopień regulacji rzeki sprawia, że w okolicy Gąbinka, Starego Bógpomóż, Bobrownik koryto rzeki urozmaicają półwyspy i stałe wysepki. W zachowanym starodrzewiu (lęgu wierzbowo-



olszowym) gniazdują 4 pary tracza nurogęsi i 5 par czapli siwej. Na wyspach Rachcin i Szpica znajdują się kolonie lęgowe brzegówki liczące około 300 par. Na piaszczystych wyspach w rejonie Bobrownik istnieje kolonia lęgowa mewy pospolitej licząca około 80 par. Z licznych gatunków występuje tu mewa srebrzysta, siweczka rzeczna, gniazdowała tutaj również w latach wcześniejszych mewa czarnogłowa. Ciąg ławic piasku jest miejscem koncentracji dziennej i noclegowiskiem niełęgowych i wędrujących mew, rybitw, kaczek i siewkowców. Wśród ptaków zamieszkujących szuwały, wikliny nadrzeczne, fragmenty łągów wierzbowo-topolowych i jesionowo-olszowych, murawy zalewowe i skarpy wymieniać należy słowika szarego, łożówkę, kwiczola, gąsioręka, dziwonię, remiza. Stwierdzono również w okolicach Szpetala Górnego kłaskawkę, brzegówkę i zimorodka.

Wisła jest ważnym środowiskiem zimowania ptaków wodnych. Na odcinku między Włocławkiem a Nowem zimuje około 20 gatunków ptaków związanych z rzeką, regularnie zimuje tutaj gągoł, z ichtiofagów tracz nurogęsi i bielaczek. Z grupy polifagów mewa śmieszka, mewa srebrzysta, mewa siodłata sąsiedztwie łyska. W sąsiedztwie miast i osiedli grupują się łabędzie nieme. Licznie zimuje również krzyżówka. Na odcinku od Włocławka do Torunia dochodzi nawet do 8000-10000 ptaków, czapli siwej do 70 ptaków. Zimowisko w tym fragmencie Wisły jest jednym z ważniejszych w Polsce, Dolne odcinki rzeki, zwłaszcza zadrzewione odgrywają ważną rolę dla zimowania ptaków drapieżnych, głównie myszołowa zwyczajnego i włochatego oraz bielika. Dolna Wisła i zbiornik Włocławski są lęgowiskiem, podczas wędrówek ptaków, rejonem koncentracji jest przede wszystkim zbiornik Włocławski. Spotykane tam przelotne stada należą do największych w kraju. Według Zielińskiego jesienna koncentracja perkozów dwuczubach dochodzi do 700 ptaków, czernic od 8000-9000, wiosenne zgrupowanie liczy zwykle 5000-6000 osobników. Podobnie największe koncentracje jesienne wykazuje ogorzalka do 600 ptaków, łyska 8000-10000. Dolna Wisła, mimo znacznej degradacji jest ważnym korytarzem ekologicznym.

Informacje literaturowe wskazują, że znaczący negatywny wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki występuje, jeżeli zostaną one niewłaściwie zlokalizowane (na terenach atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrówkowych, dolotów na żerowiska lub noclegowiska). Błędy w lokalizacji elektrowni wiatrowych w odniesieniu do terenów bogatych pod względem występowania awifauny, a także lokalizacja na trasach intensywnych przelotów ptaków, mogą wtedy skutkować wysokim wskaźnikiem kolizji (notowana w większości badań), uszkodzeń i śmiertelności ptaków, które to problemy zostały zidentyfikowane w parkach wiatrowych (skupiskach turbin wiatrowych) starszych technologii. Poza liczebnością ptaków wykorzystujących dany teren, istotny wpływ na ptaki mają, więc parametry elektrowni wiatrowej, a najbardziej wielkość terenu zajętego przez elektrownię (liczba wiatraków i ich wzajemne rozmieszczenie). Następnie wpływ ma



konstrukcja turbiny wiatrowej (wieża rurowa bardziej korzystna, wieża kratowa niekorzystna, bo może być traktowana przez ptaki jako grzęda i czatownia, prędkość wirnika (mniejsza -korzystna) i średnica wirnika oraz czy jest on pionowy (korzystniejszy) czy poziomy, wysokość całkowita, oświetlenie nocne, warunki meteorologiczne (ograniczające widoczność-mniej korzystne), pora roku (mniej korzystne - wiosenne przeloty, łągi, jesienne przeloty, zimowanie ptaków), pora doby (różna widoczność i aktywność ptaków np. noc jest mniej korzystna, ale zdecydowanie mniejsza aktywność ptaków, ranek - lepsza widoczność, ale większa aktywność ptaków).

Do kolizji ptaków z pracującymi turbinami dochodzi przede wszystkim w parkach wiatrowych (zespołach wiatraków) i w warunkach złej widoczności - nocą lub w specyficznych warunkach pogodowych.

Większość specjalistów twierdzi, że konstrukcje elektrowni wiatrowych działają na ptaki odstraszająco - tereny bezpośrednio przylegające do elektrowni są słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, niż tereny bardziej oddalone, zaś strumienie przelotu ptaków omijają pracujące elektrownie, lecąc poza terenem lub nad terenem ich posadowienia. O ile sam efekt odstraszający ptaki od wiatraków należy uznać za korzystny, ponieważ ptaki omijając elektrownię wiatrową unikają one w ten sposób kolizji, o tyle przegrodzenie całego korytarza przelotu wiatrakami (np. parkiem wiatrowym, składającym się z kilku turbin wiatrowych) może poważnie zakłócić wędrówkę ptaków na danym terenie (co w przypadku elektrowni istniejących położonych poza trasami regularnych przelotów ptaków - nie będzie miało miejsca).

Należy podkreślić, że opinie nt. wpływu elektrowni wiatrowych na ptaki są wśród ornitologów silnie zróżnicowane – od niepewności (prof. Gromadzki 2002 r.) po zaprzeczenie wpływu (na konferencji w Gdańsku w listopadzie 2005 r. poświęconej energetyce wiatrowej prof. dr hab. Przemysław Busse ze Stacji Badania Wędrówek Ptaków UG stwierdził, że prawdopodobieństwo zderzenia ptaka z wiatrakiem jest znikome, przelatujące ptaki reagują na zauważone elektrownie przez zmianę trasy lotu- omijanie przeszkody w poziomie lub przez podniesienie pułapu lotu).

Wg Prof. dr hab. Przemysława Busse (Opracowanie z dnia 14.08.2008r.), dla bezpieczeństwa przelatujących ptaków kluczową rolę grają dwa parametry farmy wiatrowej – lokalizacja farmy w stosunku do preferowanej przez ptaki trasy lokalnego przelotu i odstępy między turbinami. W przypadku silnie zdeterminowanej przez warunki lokalne (układ linii wodnych, np. wybrzeża, zbiorników i cieków wodnych, rozmieszczenie terenów zadrzewionych lub położenie bardzo atrakcyjnych terenów żerowiskowych) trasy przelotu występuje niebezpieczeństwo, że silny impuls wewnętrzny skłaniający do utrzymania trasy lotu spowoduje „zlekceważenie” zagrożenia i ptaki wlecą



w obręb farmy wiatrowej. W takim przypadku ogromną rolę zaczyna odgrywać rozmieszczenie turbin i parametry techniczne ich pracy: odległość między turbinami i szybkość obrotowa wirników. Generalnie turbiny obrotowe, rozmieszczone w odstępach co najmniej ok. 400 m (2 razy typowa odległość omijania pracującej turbiny) pozwalają ptakom skutecznie uniknąć zagrożenia. Tym niemniej, uważa dalej P. Prof. Busse, trzeba dbać by farmy nie obejmowały znacznych, jednolitych obszarów w miejscach, które mają znaczenie dla wędrujących lub przemieszczających się na żerowiska ptaków.

Efekt odstraszący śmigła wiatraka i dodatkowo niskoobrotowy wirnik (nowa turbina – kilka razy mniejsza prędkość śmigła wiatraka, niż u wiatraków stawianych kilka lat wcześniej) powoduje, że w przypadku analizowanego przedsięwzięcia, ryzyko kolizji ptaka z pojedynczym wiatrakiem jest minimalne, śmierci ptaka w wyniku kolizji jest praktycznie zerowe.

Autorzy opracowania "Summary of Anthropogenic Causes of Btrd Mortality" wskazują, iż dla ptaków dużo większym realnym zagrożeniem, niż siłownie wiatrowe, są wysokie budynki, koty, linie wysokiego napięcia i pojazdy.

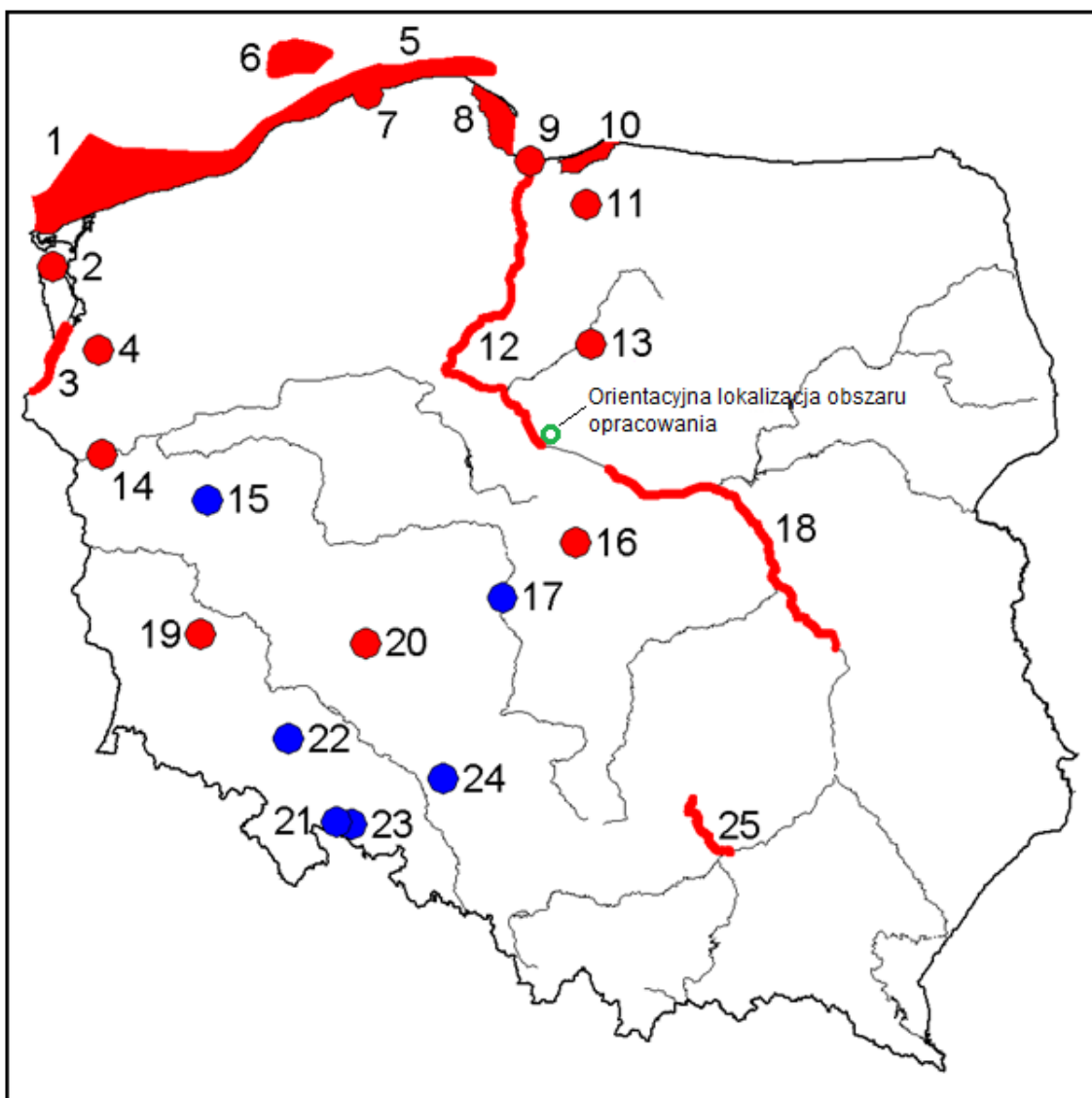
Jeśli turbiny wiatrowe nie znajdują się na trasach przelotów ptaków, tylko ułamek procenta ptaków przelatujących przez dany teren może się z nimi przypadkowo zderzyć. Najnowsze badania dowodzą, iż ryzyko kolizji ptaków z konstrukcją wiatraka jest znacznie mniejsze niż przypuszczano przed laty. Lokalizując park wiatrowy na trasie wędrowek ptaków, (co w analizowanym przypadku nie ma miejsca), polscy naukowcy przypuszczają, iż wskutek uderzenia w wiatrak zginęłoby 1 – 3 % ptaków korzystających z tej trasy.

Według niektórych ekspertów ptasich, ryzyko kolizji ptaków z turbinami wiatrowymi można zmniejszyć praktycznie poprzez zastosowanie technik ostrzeżenia (np. malowanie łopat turbiny zapewniając kontrast), nie należy projektować wież kratowych (dostępnych dla ptaków ciężkich na turbinie), lecz rurowe, turbiny zlokalizowane na obszarze migracji ptaków rozstawiać szerzej (aby ptaki mogły je omijać).

Wielu autorów podaje, iż ptaki potrafią znakomicie dostosować się do pojedynczych elektrowni jak i potężnych farm wiatrowych obierając drogę przelotu z dala od pracujących turbin.

Nie mniej jednak elektrownie wiatrowe powodują zmiany w sposobie wykorzystywania przestrzeni przez ptaki. W ogromnej większości konstrukcje działają odstrasząco na strumienie przelotów ptaków. Jednak znane są przypadki, iż ptaki budowały gniazda na gondoli wiatraka.

Starając się ograniczyć potencjalne negatywne skutki pracy elektrowni wiatrowych do minimum, siłownie należy lokalizować z dala od tras przelotów ptaków oraz od miejsc, gdzie ptaki przebywają stale lub okresowo. Tereny, które bezpośrednio przylegają do siłowni są słabiej wykorzystywane jako żerowiska, miejsca odpoczynku i gniazdowania, niż tereny nieco bardziej oddalone. Kolizje ptaków z konstrukcją wiatraka były odnotowywane w przypadku każdej monitorowanej elektrowni. Jednostkowo jest to nieuniknione, podobnie jak kolizje ptaków z liniami energetycznymi, wysokimi budynkami, czy samolotami. Jednak liczba kolizji ptaków z turbinami jest przede wszystkim funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren oraz liczbą turbin.



Rysunek 28. Główne miejsca koncentracji ptaków wodno-błotnych podczas wędrówki jesiennej (jednorazowe koncentracje powyżej 20 000 osobników)

Źródło: Ryc. z artykułu „Opinia dotycząca przelotów w Polsce ptaków pochodzących z Zachodniej Syberii, Uralu oraz europejskiej środkowej części Federacji Rosyjskiej” prof. dr hab. Macieja Gromadzkiego. Zakład Ornitologii PAN.



Obszary objęte europejską siecią ekologiczną Natura 2000 zaznaczono na czerwono, obszary proponowane do włączenia do sieci Natura 2000 zaznaczono na niebiesko.

Numery oznaczają następujące tereny: 1. Zatoka Pomorska, 2. Zalew Szczeciński, 3. Dolina Dolnej Odry, 4. Jezioro Miedwie, 5. Przybrzeżne wody Bałtyku, 6. Ławica Słupska, 7. Ostoja Słowińska, 8. Zatoka Pucka, 9. Ujście Wisły, 10. Zalew Wiślany, 11. Jezioro Drużno, 12. Dolina Dolnej Wisły, 13. Bagienna Dolina Drwęcy, 14. Ujście Warty, 15. Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry, 16. Pradolina Warszawsko-Berlińska, 17. Zbiornik Jeziorsko, 18. Dolina Środkowej Wisły, 19. Stawy Przemkowskie, 20. Dolina Barczy, 21. Zbiornik Otmuchowski, 22. Zbiornik Mietkowski, 23. Zbiornik Nyski, 24. Zbiornik Turawski, 25. Dolina Nidy.

e) Oddziaływanie na krajobraz

Wizualna specyfika elektrowni wiatrowej polega przede wszystkim na tym, że:

- należą do grupy obiektów bardzo wysokich;
- w zgrupowaniach, ze względu na odległości między poszczególnymi siłowniami, tworzą „przesłone” krajobrazową na różnych poziomach;
- mają relatywnie kontrastowy kolor w stosunku do tła bezchmurnego nieba, powierzchni ziemi z różnymi formami jej użytkowania;
- śmigła przez znaczny czas są w ruchu co zwraca uwagę i „przykuwa” wzrok;
- ruchome śmigła powodują okresowo refleksy świetlne - przy określonym położeniu Słońca i śmigieł w warunkach bezchmurnej pogody;
- konstrukcje siłowni rzucają okresowo cień, zależny od wysokości Słońca;
- elektrownie nie są widoczne w nocy (tylko jedna czerwona lampa na szczycie wieży).

Oprócz parametrów samych elektrowni wiatrowych podstawowy wpływ na ich ekspozycję w krajobrazie mają:

- cechy terenu, a zwłaszcza:
- mały stopień zróżnicowania geomorfologicznego ukształtowania terenu;
- użytkowanie terenu (przede wszystkim rolnicze, występujące nieliczne zadrzewienia, aleje i szpalery drzew oraz zwarta zabudowa zagrodowa);
- występowanie nielicznych zbiorników wodnych tworzących płaszczyzny ekspozycyjne;
- koncentracje ludzi, jako obserwatorów elektrowni, a zwłaszcza:
- jednostki osadnicze (miasta, wsie, zespoły rekreacyjne);
- szlaki komunikacyjne (drogi);



- szlaki turystyczne (lądowe).

Ponadto na ocenę wpływu na krajobraz istotny wpływ mają następujące fakty:

- z bliskiej odległości elektrownie wiatrowe stanowią element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością;
- bardzo istotną cechą wpływającą na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach - im większa liczba siłowni tym większy dysonans krajobrazowy, im większa liczba grup elektrowni liczących po kilka elektrowni tym dysonans mniejszy;
- istotną cechą elektrowni wiatrowej wpływającą na jej postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji - obserwowane elektrownie mają kolor biały, jasnoszary - są one estetyczna z bliska i z daleka;
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną,
- istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora;
- na ekspozycję krajobrazową elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one blisko, stanowi dominantę krajobrazową i pozostaje długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą.

Podstawowe, obiektywne uwarunkowania oceny wpływu na krajobraz lokalizacji elektrowni wiatrowej to:

- duża wysokość elektrowni wiatrowych,
- rurowa konstrukcja wież projektowanych obiektów,
- jasnoszara kolorystyka konstrukcji siłowni z czerwono-białymi końcówkami śmigieł,
- niewielkie zróżnicowanie morfologiczne rejonu,
- ekspozycja krajobrazowa terenu lokalizacji z sąsiadującymi miejscowościami,
- dobrze rozwinięta infrastruktura dojazdowa.

Negatywny wpływ elektrowni wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Na tej podstawie wyróżniono następujące strefy tzw. „wizualnego oddziaływania” elektrowni wiatrowej:



1. strefa I (w odległości do 2 km od farmy wiatrowej) – elektrownia wiatrowa jest elementem dominującym w krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka;
2. strefa II (w odległości od 1 do 4,5 km od elektrowni wiatrowej w warunkach dobrej widoczności) – elektrownia wiatrowa wyróżniają się w krajobrazie i łatwo ją dostrzec, ale nie są elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok człowieka;
3. strefa III (w odległości od 2 do 8 km od elektrowni wiatrowej) – elektrownia wiatrowa jest widoczna, ale nie jest „narzucającym się” elementem w krajobrazie. W warunkach dobrej widoczności można dostrzec obracający się wirnik, ale na tle swojego otoczenia same turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów;
4. strefa IV (w odległości powyżej 7 km od elektrowni wiatrowej) – elektrownia wiatrowa wydaje się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżnia się znacząco w otaczającym je krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika z takiej odległości jest właściwie niedostrzegalny.

W celu poprawienia walorów estetycznych w krajobrazie, gdzie zlokalizowano elektrownie wiatrowe, Europejskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (EWEA) zaleca przestrzeganie następujących zasad:

- zapewnienie jednorodności wizualnej farmy wiatrowej,
- unikanie ogrodzeń wewnątrz farmy,
- minimalna ilość dróg między elektrowniami,
- stosowanie podziemnych kabli energetycznych,
- ograniczenie liczby budowli pomocniczych,
- unikanie lokalizacji elektrowni wiatrowych na zboczach,
- regularne czyszczenie i konserwacje wież i innych elementów elektrowni, czyszczenie otoczenia.

• **Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy**

Na tym etapie nie wystąpią negatywne oddziaływania na stanowiska archeologiczne. Analizowane elektrownie ze względu na brak emisji do środowiska substancji zanieczyszczających oraz znacząco odległość obiektów zabytkowych i kultury nie stanowią dla nich zagrożeń.

• **Oddziaływanie na ludzi**

Na etapie eksploatacji pojedynczej elektrowni, wykluczyć można wystąpienie efektu kumulowania się hałasu pracujących elektrowni wraz z hałasem komunikacyjnym pochodzącym z układu komunikacyjnego.



Zespół elektrowni wiatrowych powoduje zmianę krajobrazu naturalnego, powodując efekt percepcji zmienionego krajobrazu. Kwestia postrzegania elektrowni wiatrowych w otoczeniu jest sprawą bardzo subiektywną, zależną od konkretnego obserwatora. Tym niemniej zmiana taka może rodzić wśród mieszkańców zastrzeżenia. Nie jest to jednak oddziaływanie w zakresie zdrowia i życia mieszkańców. Może być co najwyżej klasyfikowane w zakresie oddziaływania rzutującego na kwestie wartości materialnej działek budowlanych.

Awaria - zagrożenie dla ludzi może pojawić się także w sytuacji wystąpienia katastrofy budowlanej, np. przewrócenia się konstrukcji elektrowni wiatrowej lub urwania, złamania się elementu konstrukcyjnego. Ponieważ inwestycje oddalone są od siedzib ludzkich i dróg oraz spełniają wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń, tego rodzaju negatywne oddziaływania na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi jest mało prawdopodobne. Jednakże w takiej sytuacji może dojść do zniszczenia zasiewów oraz zanieczyszczenia gleby.

Także zagrożenie wynikające z uszkodzenia podziemnych linii energetycznych wskutek prac ziemnych jest mało prawdopodobne.

Oblodzenie - pokrywa lodowa tworząca się na powierzchni przedmiotów (np. łopaty wirnika elektrowni wiatrowej) wskutek zamarzania przechłodzonych kropeł wody zawartych w chmurach lub opadach. W przypadku wystąpienia oblodzenia przepływ laminarny strug powietrza zmienia się na turbulentny powodując zwiększenie drgań giętno-skrętnych łopaty. Zastosowany system kontroli diagnostycznej w elektrowniach wiatrowych, przy przekroczeniu wartości dopuszczalnych drgań spowoduje automatyczne wyłączenie elektrowni wiatrowej. Oblodzenie, jako jedno ze zjawisk atmosferycznych nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne.

Zacienienie - obszar, do którego nie dociera światło na skutek istnienia przeszkody ustawionej na drodze promieni świetlnych, nieprzepuszczającej światła. Mając na uwadze zacienienie powstające od elektrowni wiatrowej uwzględnia się odległość od miejsca planowanej inwestycji do granicy działek przylegających. W ekspertyzie możliwości jej zainstalowania bierze się ten aspekt pod uwagę, dzięki czemu negatywny wpływ zacienienia na otoczenie jest optymalny.

Efekt stroboskopowy - obracające się łopaty turbin wiatrowych mogą wytwarzać efekt stroboskopowy - migotanie cienia (oddziaływujący bezpośrednio na ludzki mózg). Efekt stroboskopowy elektrowni wiatrowej o poziomej osi obrotu wirnika występuje, gdy poruszające się łopaty oświetlane są promieniami słonecznymi, tworząc migające światło wraz z powstaniem cyklicznie cienia. Dlatego, przede wszystkim dla optymalizacji zakłóceń wizualnych oraz wpływu efektu świetlnego i migotania cieniem na środowisko naturalne, wytwarza się łopaty wirnika z żywic epoksydowych o matowym



kolorze powierzchni np. pigment koloru szarego, błękitnego itp., minimalizujący tym samym odbijanie się światła słonecznego.

Oddziaływanie na etapie likwidacji

Oddziaływanie na etapie demontażu będzie zbliżone do oddziaływania, jakie wystąpi w trakcie budowy tych obiektów budowlanych.

Będzie ono związane przede wszystkim z demontażem urządzeń, ich rozbiórką i wywozem, rozbiórką konstrukcji wież stalowych, ich pocięciem i wywiezieniem, częściową rozbiórką betonowych płyt fundamentowych i ich wywiezieniem oraz rekultywacją gleby. Wówczas to może dojść do naruszenia wierzchniej warstwy gleby w wyniku demontażu i wywozu elementów składowych konstrukcji elektrowni, stacji i dróg. W trakcie robót rozbiórkowych zostaną generowane odpady. Elementy konstrukcji, jako odpad metale żelazne i gruz betonowy, należy przetransportować na odpowiednie składowiska. Nastąpi okresowy wzrost emisji spalin i hałasu, związanych z pracą sprzętu budowlanego i transportowego. Jednocześnie nie przewiduje się żadnego negatywnego wpływu na florę i faunę w trakcie fazy likwidacji.

Zjawiska towarzyszące pracy urządzeń elektroenergetycznych

- Pole elektroenergetyczne

Istotnym zjawiskiem towarzyszącym pracy każdej linii i stacji elektroenergetycznej jest występowanie wokół nich pola elektromagnetycznego, które przy odpowiednio dużych wartościach może wpływać na środowisko poprzez oddziaływanie dwóch niezależnych składowych pola – elektrycznej (E) i magnetycznej (H). Przyczyną powstawania pola elektrycznego jest napięcie istniejące pomiędzy poszczególnymi przewodami linii przesyłowej a ziemią. Z kolei prąd płynący przewodami linii jest przyczyną powstania pola magnetycznego. Intensywność występowania pól elektromagnetycznych w środowisku jest kontrolowana i w niektórych przypadkach podlega ograniczeniom na tyle, na ile uzasadnia to stan wiedzy dotyczącej oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka, a także możliwości techniczne.

- Ulot

Wysokie napięcie pomiędzy przewodami linii a ziemią powoduje, że na powierzchni przewodów występują tzw. wyładowania niepełne – przeskoki iskier elektrycznych, nie rozwijające się w pełne wyładowanie. Zjawisko to, zwane ulotem, może zaobserwować w czasie mżawki, deszczu czy mgły – szczególnie w porze nocnej. Objawia się to niezbyt jaskrawym świeceniem przewodów linii oraz charakterystycznym szumem. Ulot jest jedną z przyczyn powstawania strat energii przesyłanej przez



linię, zakłóceń radioelektrycznych oraz uwalniania z powietrza niewielkich ilości ozonu oraz tlenków azotu.

- Ozon i tlenki azotu

Niewielkie ilości ozonu i tlenku azotu uwalniają się z powietrza wskutek ulotu, przy znacznym jego nasileniu, czyli na ogół podczas wilgotnej pogody. Intensywność zjawiska jest na tyle niewielka, że ilości tych związków w odległości kilkudziesięciu centymetrów od przewodów linii są zupełnie pomijalne.

- Zakłócenia radioelektryczne

Linia elektroenergetyczna może być czasami powodem zakłóceń w odbiorze audycji radiowych i telewizyjnych. Przyczyny tego tkwią w ekranizującym działaniu przewodów i słupów, a także w ulocie, który powoduje powstawanie pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości. Wpływ ulotu ogranicza się stosując przewody o konstrukcji wiązkowej. Mimo to, może on pojawiać się w skrajnie niekorzystnych warunkach atmosferycznych. Skutecznym środkiem wyeliminowania zakłóceń odbioru radiowego i telewizyjnego jest budowa odpowiedniej instalacji antenowej. Należy zaznaczyć, że obecnie budowane linie nie są źródłem zakłóceń radioelektrycznych o istotnych poziomach.

- e) Drgania

Podczas pracy urządzenia występują drgania spowodowane pracą turbin i przekładni. Ich wielkość jest jednak bardzo niewielka, wręcz pomijalna i niewyczuwalna przez człowieka, dlatego nie wpływa na pogorszenie jego zdrowia.

- f) Infradźwięki

Infradźwięki są to fale dźwiękowe niesłyszalne dla człowieka, których częstotliwość jest za niska, aby odebrało je ludzkie ucho. Wg polskiej normy infradźwiękami nazywany jest dźwięk lub hałas, którego widmo częstotliwościowe zawarte jest w zakresie od 1 do 20 Hz. Infradźwięki mają bardzo dużą długość fali - powyżej 17 m, przez to słabo tłumione mogą rozchodzić się na znaczną odległość. Naturalnymi źródłami infradźwięków są: wulkany, grzmoty, silny wiatr, trzęsienie Ziemi, duże wodospady; sztucznymi: pojazdy mechaniczne (ciężarówki), także samoloty, helikoptery, przemysł, urządzenia chłodzące i ogrzewające powietrze, wieże chłodnicze, rurociągi.

Infradźwięki są emitowane również przez elektrownie wiatrowe, jako szkodliwe dla zdrowia człowieka byłoby udowodnione medycznie wstrzymałoby to budowy i rozbudowy farm wiatrowych w krajach Unii Europejskiej i na świecie (Niemcy, Wielka Brytania, Dania, Holandia, USA itp.) gdzie turbiny wiatrowe eksploatuje się od 20 lat.

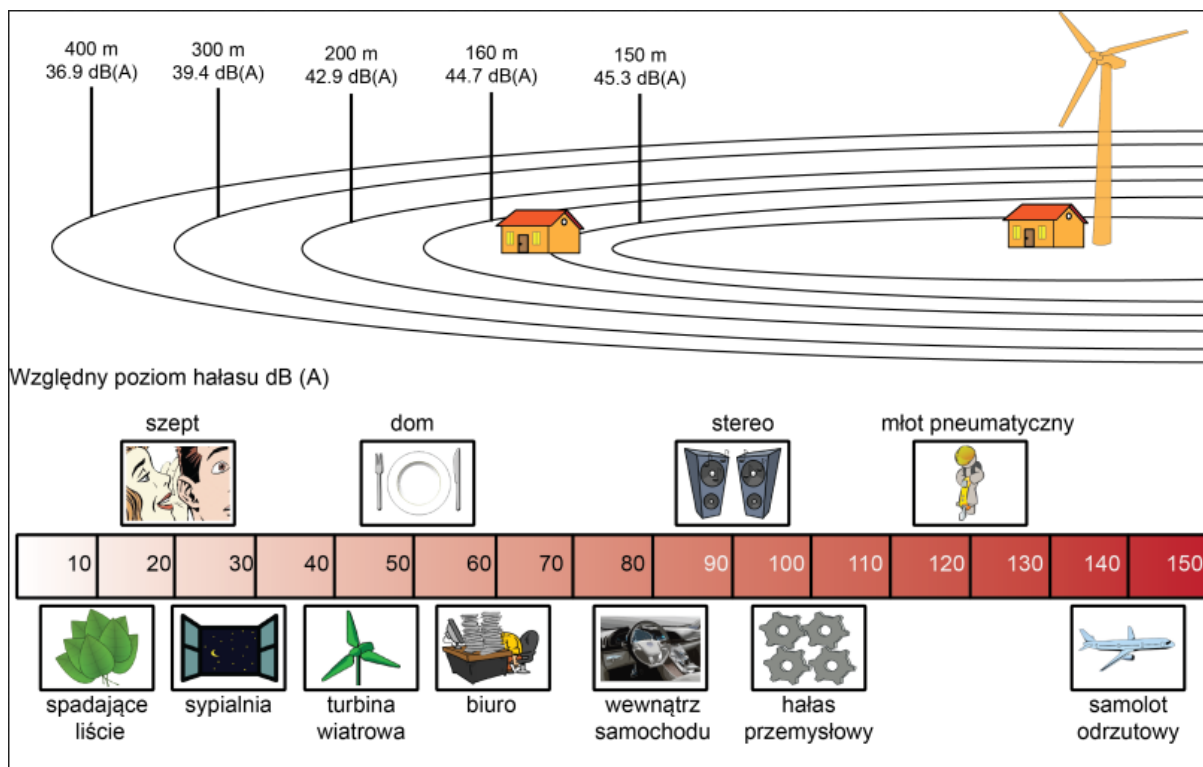
- g) Hałas

Każda siłownia wiatrowa, mniejsza bądź większa jest źródłem hałasu, a więc fal akustycznych rozchodzących się w przestrzeni, często przybierających postać dźwięków niepożądanych. Sprawcą

hałasu emitowanego przez elektrownię są łopaty wirnika, które podczas obrotu natrafiają na opór powietrza. W analizie hałasu dużą rolę odgrywa jego wielkość, częstotliwość i odległość od źródła. Należy pamiętać, iż hałas nagły lub występujący przerywanie jest bardziej uciążliwy niż ciągły, a więc taki jak emituje elektrownia wiatrowa.

W przypadku turbin wiatrowych mamy do czynienia z dwoma źródłami, rodzajami hałasu:

- aerodynamicznym, który emitowany jest przez obracające się łopaty wirnika,
- mechanicznym, który emitowany jest przez przekładnię i generator.



Rysunek 29. Hałas z turbin wiatrowych na tle innych źródeł hałasu

Źródło: www.zielonaenergia.eco.pl

Powyższa grafika wskazuje, że turbiny wiatrowe spośród różnych źródeł dźwięków klasują się w dolnej części stawki. W odległości 150 m od elektrowni wiatrowej poziom hałasu wynosi ok. 45 dB czyli mniej niż hałas jaki panuje w domu podczas oglądania TV czy rozmowy. Samochód jadący z prędkością 65 km/h w odległości 100 m generuje hałas 55 dB a ciężarówka jadąca z prędkością 50 km/h oddalona w odległości 100 m to 65 dB. Wszechobecne samochody to poziom hałasu znacznie wyższy niż farma wiatrowa. Miejski ruch uliczny to aż 90 dB na tym tle turbiny wiatrowe są naprawdę ciche. Należy także zaznaczyć, że elektrownia wiatrowa pracuje w polskich warunkach wietrzności od 15 – 25% dni w roku, co oznacza, że przez resztę czasu jest nieruchoma i nie emituje hałasu. Dodatkowo podczas wietrznej pogody sam wiatr poruszając naturalne przeszkody jak drzewa stwarza głośnie tło, na którym hałas turbin jest mniej słyszalny.



Linie przesyłowe najwyższych napięć są źródłem hałasu, którego intensywność zależy przede wszystkim od warunków atmosferycznych. Przy suchej pogodzie jest ona na poziomie 30-40 dB(A) (decybeli akustycznych), a w skrajnie niekorzystnych warunkach atmosferycznych (deszcz, wilgoć) sięga 55 dB(A), przy czym należy zauważyć, że obniżenie poziomu hałasu o 3 dB(A) oznacza jego zmniejszenie o połowę. W sąsiedztwie linii napowietrznych najwyższych napięć, w normalnych warunkach pogodowych (dobra pogoda, bez opadów), poziom dźwięku porównywalny jest więc z natężeniem dźwięku występującym w mieszkaniu podczas rozmowy. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że jako bezpieczną odległość zabudowy siedliskowej od zespołu elektrowni wiatrowych w zależności od jej lokalizacji i typu, można przyjąć 400-500 m. (Andrzejewski, 2010)

12. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE DLA REALIZACJI ZAMIERZEŃ „STUDIUM” W ASPEKCIE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16.04.2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Występujące na terenie gminy warunki przyrodnicze ich ochrona prawna, zgodnie z ustawą z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody, nie stwarzają istotnych problemów dla realizacji zaprojektowanych w projekcie studium zamierzeń.

Obszar gminy położony jest częściowo w Obszarze Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej, obszarze Natura 2000 ostoja siedliskowa Cyprianka PLH040013, Włocławska Dolina Wisły PLH040039 oraz ostoja ptasia Dolina Dolnej Wisły PLB04004. Zasady obowiązujące na wymienionych powyżej obszarach chronionych zawartych w przepisach odrębnych nie kolidują z realizacją zaprojektowanych w studium terenów funkcjonalnych.

Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej utworzonym uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej we Włocławku z dnia 15 czerwca 1983 r. (najnowszym aktem prawnym dotyczącym tego obszaru jest Uchwała Nr XI/257/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej (Dz. U. z 2019 r. poz. 6119)) wprowadzono następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień miejsc rozrodu oraz tarłisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;



- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalnej gospodarcie wodnej lub rybackiej;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 7) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych oraz zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne , z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarcie rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zakaz o którym mowa w punkcie 2 nie dotyczy realizacji nowych lub rozbudowy modernizacji istniejących przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona procedura oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę obszaru.

Wpływ realizacji ustaleń projektu „Studium...” na pomniki przyrody będzie neutralny. Ze względu na położenie użytków ekologicznych nie przewiduje się nasilenia zagrożeń wynikających z realizacji ustaleń projektu zmiany Studium.

- ❖ Dla obszaru Natura 2000 Cyprianka sporządzono plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 27 września 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Cyprianka PLH040013.
- ❖ Dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły sporządzono plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku



i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły PLB40003.

13. POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM

Nowe zainwestowanie czy zagospodarowanie terenu zawsze powodują zmiany w środowisku przyrodniczym. Najczęściej jest to wpływ niekorzystny, którego całkowite wykluczenie jest niemożliwe.

Brak realizacji kierunków rozwoju i zamierzeń zawartych w projekcie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Fabianki, a tym samym odstąpienie od realizacji poszczególnych zadań może spowodować pogorszenie stanu środowiska gminy.

Głównym kierunkiem działań planistycznych odnoszących się do środowiska przyrodniczego i kulturowego jest ich ochrona i zachowanie w jak najlepszym stanie dla przyszłych pokoleń co wymaga gospodarowania z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Zaniechanie realizacji planowanych działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej może prowadzić do wystąpienia niekorzystnych zmian w zakresie gospodarki wodno-ściekowej może prowadzić do wystąpienia niekorzystnych zmian w zakresie środowiska wodnego. W razie odstąpienia od dalszych działań bądź ich spowolnienie (rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, zaniechanie budowy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Szpetalu Górnym) nastąpi pogorszenie się stanu jakości wód zarówno cieków przepływających przez teren gminy jak i znajdujących się na terenie gminy jezior.

W zakresie stanu czystości powietrza atmosferycznego brak likwidacji źródeł emisji zanieczyszczeń pochodzących z palenisk domowych poprzez zmianę czynnika grzewczego z tradycyjnego (spalanie węgla - paliwa kopalnego, drewna, wszelkich dających się spalić odpadów) na proekologiczne źródła ciepła oparte o paliwa ciekłe i gazowe oraz energię słoneczną skutkować może pogorszeniem się stanu aerosanitarne gminy oraz pogorszeniem życia mieszkańców.

Brak realizacji rozbudowy i modernizacji dróg na terenie gminy Fabianki będzie powodować pogłębianie uciążliwości w komunikacji. Nienajlepszy obecnie stan nawierzchni dróg i ulic spowoduje dalsze pogorszenie bezpieczeństwa uczestników ruchu. Brak działań w zakresie przebudowy dróg, spowoduje ograniczenie tempa ich wzrostu i trudności likwidacji uciążliwości tych dróg dla mieszkańców i środowiska. Brak wprowadzenia do układu komunikacyjnego gminy nowej drogi o randze krajowej będącej kontynuacją planowanej przeprawy mostowej spowoduje dalsze uciążliwości związane z komunikacją z terenami sąsiednich gmin.



Brak realizacji polityki gminy w zakresie gospodarki odpadami, selektywnej zbiórki odpadów i recyklingu spowoduje pogorszenie stanu środowiska, wzrost ryzyka skażenia wód powierzchniowych i podziemnych, gleb oraz powietrza atmosferycznego.

W przypadku braku realizacji ustaleń studium, będącej konsekwencją odstąpienia od realizacji tego dokumentu, możliwe są dwa scenariusze potencjalnych zmian środowiska.

Pierwszy z nich to „scenariusz optymistyczny”. Zgodnie z nim, w wyniku powstrzymania rozwoju przestrzennego gminy Fabianki nastąpi zdecydowane ograniczenie antropopresji na środowisko. Powinno to skutkować utrzymaniem zasobów przyrody na obszarze gminy, a nawet w niektórych przypadkach ich wzbogacenie. Tak może być w przypadku zalesiania części terenów rolnych nieprzydatnych dla rolnictwa. Przyrodnicze otoczenie gminy będzie również w mniejszym stopniu narażone na jego oddziaływanie. W analizowanym scenariuszu nastąpi również poprawa warunków funkcjonowania i ochrony środowiska w obrębie istniejącej struktury gminnej. Należy, bowiem założyć, że zarówno władze gminy jak i jego mieszkańcy postawią na rozwój infrastruktury, w tym również poprawę warunków środowiskowych (wprowadzenie większej ilości zieleni, nowe systemy grzewcze, poprawa warunków komunikacyjnych itp.).

Drugi „scenariusz pesymistyczny” zakłada, że rozwój gminy będzie trwał nadal i odbywał się będzie w sposób żywiołowy, często metodą tzw. faktów dokonanych, pomocnym instrumentem może się tutaj okazać możliwość realizacji zabudowy w oparciu o decyzje o warunkach zabudowy. W takiej sytuacji może dojść do niekontrolowanego procesu przekształcania przestrzeni, z oczywistą szkodą dla środowiska i jego zasobów. Powstająca zabudowa, nawiązująca do sąsiedztwa da niekorzystny „efekt domina” chaotycznej i przypadkowej zabudowy, która nie będzie uwzględniać potrzeb środowiska.

14. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU STUDIUM

Realizacja projektu studium wprowadzi do środowiska, co jest oczywiste szereg różnego rodzaju zmian. Będą to zmiany zarówno pozytywne jak i negatywne. Ustalenia i zapisy zawarte w Studium pozwalają przypuszczać, że w ogólnym bilansie zmian pozytywnych powinno być więcej. W świetle tego wydaje się, iż najistotniejszym problemem jest pełna realizacja wszystkich zapisów odnoszących się bezpośrednio i pośrednio do środowiska. Szczególna konsekwencja w tym zakresie powinna dotyczyć obszarów prawnie chronionych oraz korytarzy ekologicznych pełniących ważną funkcję ekologiczną dla systemu przyrodniczego gminy Fabianki. Nie można zatem dopuścić, pod żadnym pozorem do ingerencji człowieka w wyniku której wspomniane obszary mogłyby utracić swoją funkcję.



Drugim istotnym problemem jest wzbogacenie obszaru gminy w powierzchnie biologicznie czynne. Niezbędne jest w tym zakresie pełne respektowanie zapisów studium. Niestety, wzorem wielu doświadczeń, należy liczyć się z różnego rodzaju naciskami i wybiegami inwestorów, aby uzyskać jak najwyższy wskaźnik zabudowy na swoim terenie. Brak konsekwencji władz w tym zakresie może doprowadzić do nadmiernego zagęszczenia zabudowy, a w efekcie końcowym ograniczenia możliwości wprowadzenia zieleni. Kolejnym ważnym problemem jest zabezpieczenie czystości wód podziemnych. W tym przypadku niezbędna jest pełna realizacja zapisów odnoszących się do gospodarki wodno-ściekowej.

Rozwiązanie dotyczące odprowadzania ścieków do zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków powinno być stosowane jedynie dla terenów gdzie kanalizacja zbiorcza jest ekonomicznie i technicznie nieuzasadniona. W świetle tego wydaje się, że nowa zabudowa powinna być realizowana na terenach posiadających pełne uzbrojenie w infrastrukturę techniczną.

W strefach ochronnych wód powierzchniowych, ujęć wód oraz w strefie ochrony sanitarnej cmentarzy czynnych należy postępować zgodnie z zapisami studium oraz zgodnie z przepisami odrębnymi.

Z uwagi na fakt, iż w projekcie studium utrzymane zostały istniejące elektrownie wiatrowe należy przy ich eksploatacji dochować szczególnej staranności w egzekwowaniu zapisów studium (stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie i zagospodarowaniu terenu) oraz obowiązującego prawa.

15. OCENA USTALEŃ ZAWARTYCH W PROJEKcie STUDIUM W ZAKRESIE STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA, JEGO ZASOBÓW, ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI

Ustalenia zawarte w studium podejmują próbę określenia nie tylko właściwych relacji pomiędzy środowiskiem a człowiekiem ale również wskazują kierunki działań mających na celu zapewnienie właściwego funkcjonowania środowiska, możliwość jego regeneracji oraz wzbogacenia zasobów. Do najważniejszych zagadnień w tym zakresie, ujętych w studium można zaliczyć:

- zwiększenie lesistości gminy,
- ochrona gleb najwyższej jakości przed przeznaczeniem nierolniczym oraz degradacją wskutek niewłaściwej kultury rolnej,
- likwidacja „dzikich wysypisk”,
- ochrona obszarów cennych przyrodniczo,



- wyłączenie z zabudowy terenów leśnych,
- szansa na poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- ograniczenie w zabudowie na terenach występowania ruchów masowych,
- regeneracja i ogólna poprawa walorów krajobrazowych,
- wzbogacenie terenu gminy o powierzchnie biologicznie czynne wyznaczone do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Jak wynika z powyższych informacji pełna realizacja ustaleń studium daje szansę na poprawę funkcjonowania środowiska.

Poniżej przedstawiono analizę i ocenę przewidywanych skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie i życie ludzi, będących rezultatem realizacji projektu Studium. W toku analiz i ocen uwzględniono działania prowadzące do minimalizacji potencjalnych negatywnych oddziaływań.

❖ **Zmiany w obrębie powierzchni ziemi**

Realizacja ustaleń studium spowoduje przekształcenia powierzchni ziemi, które obejmować będą:

- ✓ zmiany sposobu użytkowania gruntów,
- ✓ zmiany ukształtowania powierzchni terenu.

Ustalenia projektu studium wprowadzając nowe zainwestowanie na terenach dotychczas użytkowanych rolniczo spowodują trwałe przekształcenie powierzchni glebowej. Skala ubytku powierzchni biologicznie czynnej będzie wynikać głównie z nowego zagospodarowania terenów pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz w mniejszym stopniu pod zabudowę zagrodową, usługową, produkcyjną, składową i magazynową oraz rekreacyjną. Zmiany ukształtowania powierzchni terenu związane będą z pracami budowlanymi (wykopy pod fundamenty budynków, budowa dróg, czy miejsc parkingowych, nasypy pod drogi).

Wnioski: Realizacja ustaleń studium spowoduje lokalną niwelację terenów w celu umożliwienia wprowadzenia zabudowy i będzie oddziaływaniem krótkotrwałym, występującym na etapie budowy.

• **Zmiany w hydrosferze**

Wrażliwość wód na zanieczyszczenia zależy m.in.: od głębokości występowania warstw wodonośnych, zdolności adsorpcyjnych pokrywy glebowej, a także rodzaju i ilości zanieczyszczeń.



Zagospodarowanie przestrzenne gminy Fabianki przewidziane w projekcie studium na nowych terenach przyczyni się do wzrostu zużycia wody oraz produkcji ścieków. Zachowując określone w dokumencie zasady zagospodarowania w zakresie poboru wód, oczyszczania ścieków oraz gospodarki odpadami, nie powinny wpłynąć negatywnie na środowisko.

Krótkotrwałe obniżenie zwierciadła wody może nastąpić także w wyniku realizacji prac budowlanych przewidzianych do realizacji w studium (zabudowa mieszkaniowa, infrastruktura niezbędna do wyposażenia terenów przeznaczonych pod zainwestowanie). Do zanieczyszczenia wód może dojść w przypadku awarii transportu drogowego materiałów niebezpiecznych - największe zagrożenie występuje na drodze krajowej i wojewódzkiej, mniejsze na drogach gminnych.

Przewiduje się, że realizacja ustaleń studium nie będzie powodowała uniemożliwienia spełnienia celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych określonych w „Planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły” wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wnioski: Zmiany jakościowe i ilościowe wód podziemnych i powierzchniowych będą wynikiem prac ziemnych oraz funkcjonowaniem nowej zabudowy.

- **Zmiany warunków aerosanitarnych**

Obecnie tło zanieczyszczeń powietrza w gminie Fabianki kształtują źródła antropogeniczne, w tym źródła komunikacyjne oraz paleniska domowe w okresie grzewczym. Jest bardzo prawdopodobne iż mimo wyznaczonych nowych terenów pod zabudowę emisja rozproszona będzie coraz mniej uciążliwa z uwagi na możliwość gazyfikacji gminy poprzez rozbudowę i budowę odgałęzień oraz modernizację lokalnych kotłowni na rzecz proekologicznych systemów grzewczych, co zakłada projekt studium.

Pogorszenie jakości środowiska może wynikać z wprowadzenia nowych obiektów kubaturowych na terenach zabudowy produkcyjnej, składowej, magazynowej i usługowej. Intensyfikacja produkcji rolniczej na terenach rolnych wiąże się ze znaczną emisją gazów spalinowych i zapyleniem, zwłaszcza w okresach natężonych prac polowych (żniwa, orka, zasiew) oraz emisją innych szkodliwych substancji związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin, czy też nawozów syntetycznych.

W fazie budowy nowych obiektów kubaturowych oraz infrastruktury technicznej (rozbudowa i budowa dróg, parkingów) należy liczyć się z zanieczyszczeniem powietrza przez sprzęt budowlano-drogowy użyty do wykonywania prac ziemnych i asfaltowania dróg. Będzie to oddziaływanie krótkoterminowe i ustanie w chwili zrealizowania robót.



Pozytywny wpływ na warunki aerosanitarnie ma rozwój energetyki opartej na OZE, głównie energii elektrycznej z elektrowni wiatrowych. Funkcjonujące elektrownie wiatrowe w skali kraju przyczyniają się do zwiększenia udziału produkcji „czystej” energii elektrycznej. Na ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych będzie miała modernizacja dróg oraz sukcesywna realizacja spójnej sieci ścieżek rowerowych.

Wnioski: Zmiany jakościowe powietrza atmosferycznego będą wynikiem funkcjonowania nowych obiektów produkcyjnych, usługowych i mieszkalnych oraz pracy maszyn przy realizacji prac budowlanych, wzmożonego ruchu komunikacyjnego oraz możliwością rozwoju energetyki OZE (zmiany pozytywne).

- **Zmiany w klimacie lokalnym**

Realizacja ustaleń studium nie będzie miała znaczącego wpływu na zmianę lokalnego klimatu. W przypadku lokalizacji na terenach dotąd niezainwestowanych nowej zabudowy, zmiany klimatu lokalnego będą spowodowane zmianą bilansu cieplnego powierzchni. Wyraża się to lokalnym wzrostem temperatur powietrza (w porównaniu do terenów niezabudowanych) oraz wzrostem dobowych amplitud temperatury powietrza. W obrębie wprowadzenia dodatkowych terenów zainwestowanych oraz zalesionych w minimalnym stopniu mogą zmienić się warunki termiczno-wilgotnościowe i anemologiczne. Te skumulowane zmiany będą minimalne, o charakterze lokalnym.

Wnioski: Zmiany klimatu lokalnego będą mało istotne i głównie wynikiem zwiększonej emisji ciepła nowych obiektów budowlanych (produkcyjnych, usługowych i mieszkalnych).

- **Zmiany w pedosferze**

W wyniku realizacji ustaleń studium nastąpi zniszczenie profilu glebowego na terenach dotychczas użytkowanych rolniczo, w wyniku robót ziemnych prowadzonych w trakcie budowy nowych budowli. Przed przystąpieniem do robót inwestycyjnych konieczne będzie usunięcie warstwy humusu. Zasięg tych zniszczeń zależy od wielkości terenu zajętego pod obiekty budowlane.

Funkcjonowanie nowych obiektów sprawi, że wytwarzane będą większe ilości odpadów komunalnych. W celu eliminacji negatywnego oddziaływania nowego zainwestowania na środowisko istotne będzie zapewnienie realizacji zapisów studium dotyczących gospodarki odpadami oraz z „Planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023”.



Rozwój inwestycyjny gminy i wzmożony ruch komunikacyjny będzie skutkował zanieczyszczeniem gleb metalami ciężkimi, chlorkami i fenolami w sąsiedztwie głównych dróg (krajowej i wojewódzkiej). Zanieczyszczenie gleb może nastąpić w sytuacji wystąpienia awarii związanej z transportem rurociągami dalekosiężnymi substancji ropopochodnych oraz podczas transportu kołowego materiałów niebezpiecznych.

Wnioski: Zmiany jakości gleb i gruntów będą wynikiem prac ziemnych w trakcie realizacji inwestycji oraz zanieczyszczeń metalami ciężkimi na skutek wzmożonego ruchu komunikacyjnego.

- **Wpływ realizacji ustaleń projektowanego dokumentu na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną**

Generalnie zapisy studium dotyczące szaty roślinnej zmierzają do jej optymalnej ochrony oraz jej wzbogacenia. Projekt studium wyklucza z zabudowy użytki ekologiczne, tereny parków dworskich i tereny leśne.

Negatywny wpływ ustaleń Studium na faunę, florę oraz różnorodność biologiczną wystąpi na etapie realizacji wszelkich nowych inwestycji dopuszczonych ustaleniami projektu dokumentu i na etapie ich funkcjonowania. Dotyczy to niszczenia zbiorowisk roślin na etapie inwestycyjnym oraz zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych terenów przez ich trwałe zabudowanie. Hałas maszyn budowlanych może skutkować płoszeniem zwierząt bytujących w obszarze oddziaływania, a także w najbliższym sąsiedztwie w przypadku gatunków ssaków i ptaków bardziej wrażliwych. Śmiertelność ptaków i nietoperzy powodują funkcjonujące elektrownie wiatrowe.

Pozytywną zmianą, wprowadzoną w projekcie dokumentu jest zwiększenie lesistości gminy.

Wnioski: Negatywny wpływ na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną będą miały ustalenia dokumentu w zakresie zainwestowania nowych terenów, dotychczas użytkowanych rolniczo, pod zabudowę. Przewiduje się uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnej oraz mało znaczące pogorszenie warunków bytowania gatunków fauny i ograniczenie ich przestrzeni życiowej.

- **Wpływ realizacji projektu studium na klimat, w tym emisja hałasu i pól elektromagnetycznych**

Czasowe pogorszenie komfortu życia mieszkańców związane z emisją hałasu wystąpi na skutek wykonywanych robót budowlanych maszynami ciężkimi. Wpływ na emisję hałasu będzie miała również rozbudowa istniejących oraz budowa nowych dróg. Budowa nowych szlaków komunikacyjnych niemal zawsze wiąże się z pogorszeniem lokalnych warunków akustycznych, bez względu na to czy



dany teren jest dotknięty ponadnormatywnym hałasem czy też nie. Na terenach zabudowy produkcyjnej, składowej, magazynowej i usługowej studium postuluje wprowadzenie na granicach terenów o różnym przeznaczeniu, zieleni niskiej i wysokiej, która będzie ograniczała hałas.

Biorąc pod uwagę zapis dotyczący budowy sieci ścieżek rowerowych będzie przyczyniać się do zwiększenia zainteresowania rowerów, jako alternatywnego środka transportu w stosunku do samochodu.

Eksploatacja napowietrznych linii elektroenergetycznych istniejących oraz projektowanej może być przyczyną pewnych uciążliwości dla środowiska. Istotnym zjawiskiem towarzyszącym pracy każdej linii elektroenergetycznej jest występowanie wokół niej pola elektroenergetycznego, które przy odpowiednio dużych wartościach może negatywnie wpływać na zdrowie ludzi. W rysunku studium wyznaczono projektowaną napowietrzną linię elektroenergetyczną WN 110 kV. Dla elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV obowiązuje strefa ograniczonego użytkowania terenu.

Wnioski: Zwiększony hałas komunalny związany z nową zabudową oraz rozwojem terenów rekreacyjnych. Realizacja zapisów studium spowoduje wzrost hałasu ze źródeł komunikacyjnych. Nowym źródłem pól elektromagnetyczną będzie napowietrzna linia elektroenergetyczna. Zachowanie odpowiednich stref technicznych zapewni, że linie elektroenergetyczne nie będą generowały negatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego na zdrowie ludzi.

- **Wpływ realizacji projektu studium na zdrowie i życie ludzi**

Funkcjonowanie nowych inwestycji może wiązać się z emisją zwiększonej ilości zanieczyszczeń (powietrza atmosferycznego, ścieków, odpadów, hałasu). Nie przewiduje się jednak, że skala emisji zanieczyszczeń będzie stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi.

W analizowanym projekcie studium uwzględniono obszary na których występuje prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi, osuwiska oraz tereny zagrożone wystąpieniem osuwisk. Wyznaczone nowe tereny pod zabudowę znajdują się poza zasięgiem obszarów zagrożonych powodzią rzeki Wisły. W związku z powyższym nie przewiduje się by realizacja studium powodowała powstanie zagrożeń powodziowych dla ludzi i dóbr materialnych.

Wnioski: Nie przewiduje się zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi

- **Prognoza oddziaływania realizacji projektowanego studium na krajobraz kulturowy**



Na etapie realizacji inwestycji dopuszczonych projektem studium może dojść do krótkotrwałego pogorszenia walorów krajobrazowych na skutek prowadzenia prac budowlanych. Wpływ na krajobraz mają również elektrownie wiatrowe. Na rysunku studium zostały wyznaczone ochronne strefy od istniejących elektrowni wiatrowych.

Jednoczesna ocena w zakresie oddziaływania na krajobraz nie jest możliwa z powodu braku obiektywnych kryteriów. Odbiór wizualny skutków realizacji ustaleń studium jest bowiem sprawą subiektywną i zależy od świadomości i indywidualnych preferencji odbiorców, ich oczekiwań względem krajobrazu oraz nastawienia w stosunku do planowanych form wykorzystania przestrzeni.

- **Prognoza oddziaływania realizacji projektowanego dokumentu na zabytki i dobra materialne**

W celu ochrony wartości kulturowych w gminie wyznaczono strefy ochrony konserwatorskiej. W celu ochrony budynków o dużej wartości historycznej i architektonicznej studium postuluje objęcie ich ochroną prawną. Na nowych terenach przeznaczonych pod zabudowę występują zewidencjonowane na podstawie (AZP) stanowiska archeologiczne. Na tych obszarach prace będą musiały zostać uzgodnione z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Wnioski: Realizacja ustaleń studium nie będzie negatywnie wpływać na istniejące zabytki, w tym dobra kultury współczesnej. Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia zabytków archeologicznych w trakcie robót ziemnych prowadzonych w obrębie stanowisk archeologicznych.

16. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO, WYWOŁANE REALIZACJĄ USTALEŃ STUDIUM ORAZ ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ PRZEDSTAWIONYCH W STUDIUM

W celu minimalizacji przewidywanych negatywnych skutków dla środowiska naturalnego i życia ludzi, wywołanych realizacją ustaleń zawartych w projekcie studium, proponuje się następujące rozwiązania:

- Rozbudować sieć komunalnej kanalizacji sanitarnej, a lokalnie również deszczowej oraz zwiększyć ilość przydomowych oczyszczalni ścieków, zlikwidować dzikie wylewiska ścieków i wysypiska odpadów – w celu poprawy złego stanu jakości wód powierzchniowych i gruntowych.



- Z uwagi na zdecydowanie rolniczy charakter zagospodarowania gminy, zwrócić szczególną uwagę na właściwe składowanie środków ochrony roślin (użytkowanie opakowań), nawozów sztucznych i obornika, w celu ochrony gruntów, wód gruntowych i wód powierzchniowych (spływ powierzchniowy w terenie o urozmaiconej rzeźbie).
- Maksymalnie chronić gleby, o wysokiej i średniej przydatności rolniczej, przed wyłączeniem ich z produkcji rolnej (przy lokalizacji inwestycji wyłączeń dokonywać etapami).
- Zwiększyć powierzchnię leśnej przestrzeni produkcyjnej, poprzez zalesianie gleb o niskiej przydatności dla rolnictwa oraz terenów o spadkach utrudniających prowadzenie upraw rolnych lub zabudowę.
- Zwiększyć ilość zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, poprawiających mikroklimat (ochrona przed wiatrami, ograniczenie spływu powierzchniowego), chroniących przed erozją wodną (zwłaszcza w terenach o dużych spadkach), stwarzających miejsca bytowania drobnej fauny.
- Chronić istniejące korytarze ekologiczne, zadrzewień śródpolnych, pastwisk i łąk, terenów podmokłych wzdłuż rzek i cieków z kompleksami gleb pochodzenia organicznego zwłaszcza na terenach o rolniczym wykorzystaniu,.
- Zwiększać retencję wód opadowych (przy ubogiej sieci hydrograficznej) przez modernizację istniejących i rozbudowę obiektów małej retencji, ochronę obszarów bagiennych i podmokłych.
- Prowadzić właściwą gospodarkę odpadami, zgodną z wytycznymi określonymi w Gminnym Planie Gospodarki Odpadami.
- Nie lokalizować zabudowy w strefach: produkcji leśnej, zbiorników wodnych.
- Zwiększyć bazę turystyczną i rekreacyjną, poprzez właściwe, zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi zagospodarowanie terenów wokół jezior i w obszarze chronionego krajobrazu.
- Stworzyć możliwość rozwoju turystyki rowerowej i poprawić bezpieczeństwo dojazdu do pracy, szkół rowerami, poprzez budowę ścieżek rowerowych wzdłuż dróg.
- Bezwzględnie chronić dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra kultury współczesnej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568).

Zaproponowane w projekcie studium kierunki zagospodarowania Gminy Fabianki, oparte na szczegółowej analizie warunków fizjograficznych, kulturowych, dotychczasowym sposobie użytkowania terenów, strukturze własnościowej, potrzeby mieszkańców gminy i potrzeby jej mieszkańców sądzi się przyjęte rozwiązania są prawidłowe - odpowiadające faktycznym uwarunkowaniom. Dlatego też nie



proponuje się żadnych rozwiązań alternatywnych. Przy realizacji inwestycji będących przedmiotem zmiany studium należy dążyć do minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko.

17. INFORMACJE O MOŻLIYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU PROJEKTU STUDIUM NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na geograficzne położenie analizowanego terenu Gminy Fabianki (w południowo-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego – nie ma charakteru przygranicznego) nie występuje konieczność dokonania analiz i ocen dotyczących transgranicznego oddziaływania projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego na środowisko.

18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Celem niniejszej prognozy jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Fabianki”, opracowanego przez AT Solid Sp. z o.o. Zmiany te przedstawia się w oparciu o analizę poszczególnych składników środowiska przyrodniczego, ich aktualny stan, opierając się na zasadach analitycznego wnioskowania i prawdopodobieństwa. Prognoza przedstawia również rozwiązania minimalizujące negatywne skutki tych oddziaływań.

Gmina Fabianki położona jest w północnej części powiatu włocławskiego, zajmuje obszar 7 584 ha (stan na rok 2020), co stanowi 5,17% jego powierzchni. Gmina posiada status wiejskiej, w jej skład wchodzi 16 sołectw: Bogucin, Chełmica-Cukrownia, Chełmica Duża, Chełmica Mała, Cyprianka, Fabianki, Krępiny, Kulin, Lisek, Nasiegniewo, Nowy Witoszyn, Skórzno, Stary Witoszyn, Szpetal Górny, Świątkowizna, Wilczeniec Fabiański.

Gmina Fabianki graniczy z gminami: Dobrzyń nad Wisłą, Wielgie, Bobrowniki, Włocławek, Lipno. Gmina Fabianki liczy 10 107 mieszkańców (wg stanu na rok 2019), co stanowiło 11,75% ludności zamieszkującej powiat włocławski oraz 0,49% populacji województwa kujawsko-pomorskiego.

Obszar gminy Fabianki jest położony na obszarze dwóch makroregionów (Kondracki): Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego oraz trzech mezoregionów: Kotliny Toruńskiej, Kotliny Płockiej, Pojezierza Dobrzyńskiego. Teren gminy objęty w całości zasięgiem zlodowacenia północnopolskiego. Posiada cechy młodego krajobrazu polodowcowego, a jego rzeźba ukształtowana została licznymi recesjami lądolodu subfazy dobrzyńskiej (faza poznańska) tego zlodowacenia.



Na ogólną powierzchnię gruntów w gminie (7584 ha) składają się użytki rolne zajmujące 67,13% całości, lasy i grunty leśne – 21,65% oraz pozostałe grunty i nieużytki - zajmujące razem 11,23%. Gmina ma więc charakter rolniczy.

Na obszarze gminy funkcjonuje rozbudowany przestrzennie system obszarów chronionych. Elementy składowe tego systemu to:

- fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej;
- użytki ekologiczne,
- fragment Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET,
- Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Cyprianka,
- Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Włocławska Dolina Wisły,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Dolnej Wisły.

Przez teren gminy przebiegają dwie główne drogi: droga krajowa nr 67 Włocławek Lipno i droga wojewódzka nr 562 Szpetal Górny-Dobrzyń nad Wisłą-Płock.

Zaprojektowane w studium kierunki rozwoju Gminy Fabianki wyrażone, w określonych terenach funkcjonalnych, są zgodne z uwarunkowaniami wynikającymi ze stanu środowiska przyrodniczego, dziedzictwa kulturowego i aktualnego sposobu zagospodarowania terenu. Przy ich wydzieleniu, kryterium przyrodnicze było najważniejsze, dlatego nie ma konfliktu między warunkami przyrodniczymi, a projektowanym sposobem zagospodarowania.

Wszystkie przekształcenia środowiska będą miały charakter długotrwały, na ogół skumulowany uwarunkowany od kondensacji i tempa wprowadzanych zmian w zagospodarowaniu Gminy Fabianki. Realizacja celów i kierunków przewidzianych w projekcie Studium pozwoli na poprawę jakości życia mieszkańców, warunków ochrony środowiska, a zwłaszcza środowiska wodnego oraz zapewni zrównoważony rozwój zagospodarowania uwzględniający, poza środowiskowym, również aspekt społeczny i gospodarczy.

Projekt studium został opracowany z uwzględnieniem potrzeby zachowania trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, równowagi biologicznej i zasad zrównoważonego rozwoju uwzględniającego prawa ludzi do korzystania ze środowiska przyrodniczego oraz obowiązek jego ochrony. Uwzględniono różne formy prawne ochrony przyrody i środowiska.

Wielotorowe wdrożenie projektu studium, przyczyni się do:

- utrzymania ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, które w strukturze gminy stanowią system przyrodniczy,



- wyeksponowanie w strukturze gminy obszarów o dużych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych,
- poprawy jakości środowiska,
- wzrostu bezpieczeństwa ekologicznego.

Przyjęte w projekcie studium rozwiązania nie wpłyną negatywnie na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000.

Nie występuje konieczność przeprowadzenia postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

19. FOTOGRAFIA OBSZARU OPRACOWANIA



Fot. 17. Jezioro Chelmickie z plażą i alejką spacerową w Chelmicy Dużej



Fot. 18. Ośrodek Edukacji Historycznej „Gród Gawra” w Nasiegniewie



Fot. 19. Gminny Ośrodek Jeździecki w Bogucinie, fot. M. Rybka



Fot. 20. Łowisko Cyprianka



Fot. 21. Park w Szpetalu Górnym



Spis tabel

Tabela 1. Jednolite Części Wód rzecznych występujące na terenie gminy Fabianki	37
Tabela 2. Parametry GZWP występujących na terenie gminy	41
Tabela 3. Jednolite Części Wód Podziemnych na terenie Gminy Fabianki	42
Tabela 4. Grunty orne wg klas bonitacyjnych w Gminie Fabianki	47
Tabela 5. Użytki ekologiczne na terenie gminy Fabianki	61
Tabela 6. Obiekty znajdujące się na terenie gminy Fabianki wpisane do rejestru zabytków	63
Tabela 7. Obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków	67
Tabela 8. Obiekty wpisane do rejestru zabytków	69
Tabela 9. Wykaz stanowisk archeologicznych na obszarze gminy Fabianki, zlokalizowanych w trakcie badań powierzchniowych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP)	70
Tabela 10. Wyniki klasyfikacji w strefie kujawsko-pomorskiej	76
Tabela 11. Oczyszczalnie ścieków na terenie gminy Fabianki	79
Tabela 12. Elementy biologiczne i fizykochemiczne w jeziorze Chelmica w gminie Fabianki badanym w 2012 r.	81
Tabela 13. Klasyfikacja stanu ekologicznego w jeziorze Chelmica w 2012 r.	81
Tabela 14. Ocena stanu ekologicznego jezior badanych w 2012 r.	81
Tabela 15. Ocena stanu/potencjału ekologicznego JCWP w gminie Fabianki	82
Tabela 16. Ocena stanu wód podziemnych w JCWPd 46 i 48 w latach 2010 i 2012, Raport PIG	84
Tabela 17. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową	96
Tabela 18. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności terenów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności	96
Tabela 19. Wpływ na poszczególne elementy środowiska (oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe) dla zamierzeń inwestycyjnych wymienionych w studium.	98



Spis rysunków

Rysunek 1. Regiony fizyczno-geograficzne na terenie gminy Fabianki	25
Rysunek 2. Lokalizacja gminy Fabianki na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu włocławskiego	26
Rysunek 3. Granica administracyjna gminy Fabianki wraz z podziałem na sołectwa	27
Rysunek 4. Struktura użytkowania gruntów w gminie Fabianki	28
Rysunek 5. Przestrzenny model wglębnej budowy geologicznej dla Gminy Fabianki	33
Rysunek 6. Mapa geologiczna dla Gminy Fabianki	34
Rysunek 7. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód Gminy Fabianki	35
Rysunek 8. Lokalizacja gminy Fabianki na tle JCWPd i GZWP	41
Rysunek 9. Profile geologiczne w obrębie JCWPd nr 46	43
Rysunek 10. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 46	43
Rysunek 11. Profile geologiczne w obrębie JCWPd Nr 48	44
Rysunek 12. Schemat przepływu wód podziemnych w JCWPd nr 48	44
Rysunek 13. Mapa hydrogeologiczna dla Gminy Fabianki	45
Rysunek 14. Mapa obszarów zagrożonych podtopieniem na terenie gminy Fabianki	46
Rysunek 15. Potencjalna roślinność naturalna występująca na terenie Gminy Fabianki	52
Rysunek 16. Regiony geobotaniczne na terenie gminy Fabianki	53
Rysunek 17. Położenie Gminy Fabianki na tle mapy podziału administracyjnego Lasów Państwowych w Toruniu	55
Rysunek 18. Lokalizacja obszarów objętych ochroną przyrody na tle gminy Fabianki	62
Rysunek 19. Osuwiska i obszary predysponowane do występowania ruchów masowych	74
Rysunek 20. Klasy stref w województwie kujawsko-pomorskim uzyskane w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2013 (określone dla ochrony zdrowia ludzi według poziomów dopuszczalnych)	77
Rysunek 21. Klasy stref w województwie kujawsko-pomorskim uzyskane w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2013 (określone dla ochrony zdrowia ludzi według poziomów docelowych)	78
Rysunek 22. Lokalizacja punktów monitoringu wód na terenie gminy Fabianki	82
Rysunek 23. Sieć monitoringu krajowego jakości zwykłych wód podziemnych w 2012 r.	84
Rysunek 24. Wyniki pomiarów hałasu na terenie gminy Fabianki	94
Rysunek 25. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	101
Rysunek 26. Energia użyteczna wiatru na terenie gminy Fabianki	102
Rysunek 27. Lokalizacja transektów w okolicy elektrowni wiatrowych Nasiegniewo	111
Rysunek 28. Główne miejsca koncentracji ptaków wodno-błotnych podczas wędrówki jesiennej (jednorazowe koncentracje powyżej 20 000 osobników)	122
Rysunek 29. Hałas z turbin wiatrowych na tle innych źródeł hałasu	129



Spis fotografii

Fot. 1. Jezioro Chelmica	38
Fot. 2. Obszar Natura 2000 Cyprianka, fot. Zbigniew Szulikowski	58
Fot. 3. Dworek zespołu dworsko-parkowego w Fabiankach.....	64
Fot. 4. Kościół parafialny p.w. Św. Jakuba w Chelmicy Dużej.....	64
Fot. 5. Oficyna dworska zespołu parkowo-dworskiego w Chelmicy Dużej	65
Fot. 6. Dworek zespołu dworsko-parkowego w Nasiegniewie	65
Fot. 7. Dwór w Zarzeczewie Starym	66
Fot. 8. Dwór i folwark w Szpetalu Górnym.....	66
Fot. 9. Oficyna dworska w Szpetalu Górnym.....	66
Fot. 10. Kościół w Szpetalu Górnym	67
Fot. 11. Lokalizacja 4 turbin wiatrowych i ich najbliższe sąsiedztwo	113
Fot. 12. Lokalizacja 4 turbin wiatrowych i ich najbliższe sąsiedztwo	113
Fot. 13. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w Uniechowie i ich najbliższe sąsiedztwo	114
Fot. 14. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w Uniechowie i ich najbliższe sąsiedztwo	114
Fot. 15. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w miejscowości Fabianki.....	115
Fot. 16. Lokalizacja 2 turbin wiatrowych w miejscowości Fabianki.....	115
Fot. 17. Jezioro Chelmickie z plażą i alejką spacerową w Chelmicy Dużej.....	144
Fot. 18. Ośrodek Edukacji Historycznej „Gród Gawra” w Nasiegniewie	145
Fot. 19. Gminny Ośrodek Jeździecki w Bogucinie, fot. M. Rybka	145
Fot. 20. Łowisko Cyprianka	146
Fot. 21. Park w Szpetalu Górnym.....	146