

2013



**PRACOWNIA
OCHRONY ŚRODOWISKA
PROJEKT 2000**

81-781 Sopot, ul. Sobieskiego 26/4
tel./fax 58 341 83 06
tel. kom. 505 65 64 31, 502 033 062
www: [www: www.projekt2000.pl](http://www.projekt2000.pl)
e-mail: biuro@projekt2000.pl

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**PROJEKTU „MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO „WIATRAKI NOWA HOLANDIA” FRAGMENT
WSI ŻUŁAWKI I BRONOWO, GM. STEGNA”**

WERSJA DO KONSULTACJI SPOŁECZNYCH PO UZGODNIENIACH I OPINIOWANIU

Zespół autorski:

mgr Szymon Świtajski

mgr Miłosz Marciniak

mgr inż. Jadwiga Marosz

dr Michał Skakuj

Monika Janowska

SOPOT

Spis Treści:

1. CEL I ZAKRES PROGNOZY	4
1.1. WPROWADZENIE I PODSTAWA PRAWNA.....	4
1.2. PROCEDURA ADMINISTRACYJNA ZWIĄZANA ZE SPORZĄDZENIEM PROGNOZY	6
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWYCH USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	9
2.1. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	9
2.1.1 Uwarunkowania planistyczne obszaru objętego projektem „Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego fragmentów wsi Żuławki i Bronowo, gmina Stegna”	9
2.1.2 Uwarunkowania wynikające z możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim	13
2.1.3 Opis projektowanych ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	14
2.2. INFORMACJA O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	23
2.3. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	25
2.4 OCENA ZGODNOŚCI PROJEKTU PLANU Z UWARUNKOWANIAM ŚRODOWISKOWYMI ZAWARTYMI W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM....	25
2.4. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	26
3. STRUKTURA ŚRODOWISKA.....	28
3.1. STRUKTURA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO – STAN AKTUALNY	28
3.2. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE - OBSZARY OBJĘTE FORMAMI OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY SIECI NATURA 2000	37
3.3. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W GRANICACH OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM ZABYTKÓW CHRONIONYCH.....	47
4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH I POTENCJALNYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY	50
5. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PLANOWANEGO PROJEKTOWANEGO PLANU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA PLANU	51
6. OCENA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ PLANU NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA WE WZAJEMNYM ICH POWIĄZANIU WRAZ Z ZASADAMI ICH MINIMALIZACJI.....	53
6.1. WPROWADZENIE	53
6.2. PRZEKSZTAŁCENIA LITOSFERY	53

6.3. ZMIANY WARUNKÓW KLIMATU AEROSANITARNEGO	55
6.4. ZMIANY KLIMATU AKUSTYCZNEGO (EMISJA HAŁASU)	56
6.5. ODDZIAŁYWANIE ZWIĄZANE Z PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM	65
6.6. WPŁYW NA JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH.....	67
6.7. ODDZIAŁYWANIE NA SZATĘ ROŚLINNĄ I ŚWIAT ZWIERZĄT	69
6.7.1 Oddziaływanie na świat zwierząt	69
6.7.2 Oddziaływanie na szatę roślinną.....	73
6.8. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	74
6.9. OCHRONA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH	76
6.10. SKUMULOWANE I SYNERGICZNE ODDZIAŁYWANIA SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PLANU	79
6.11. OCENA ZMIAN PRZYRODNICZYCH W WYNIKU ZANIECHANIA PROCESU INWESTYCYJNEGO	82
7. USTALENIA PLANU DLA OBSZARU OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO	82
8. OCENA ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO OBSZARÓW OBJĘTYCH FORMAMI OCHRONY PRZYRODY, W TYM PROJEKTOWANE OBSZARY „NATURA 2000”.....	83
9. SYSTEMATYKA USTALEŃ PLANU WEDŁUG POTENCJALNEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO	88
10. PODSUMOWANIE I SYNTEZA.....	92
11. LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE	97
12. SPIS RYSUNKÓW I TABEL.....	99
13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	101

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE:

Załącznik tekstowy nr 1: Opinia Sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Nowym Dworze Gdańskim Nr SE.ZN-80.490/3/MR/1107/11 z dnia 16.05.2011,

Załącznik tekstowy nr 2: Uzgodnienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku Nr RDOŚ-Gd-PNII.411.12.2.2011.MP z dnia 30 maja 2011

ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY:

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna (1:5000)

1. CEL I ZAKRES PROGNOZY

1.1. Wprowadzenie i podstawa prawna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wiatraki Nowa Holandia fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna”*. Obszar ten jest również znany pod nazwą Flewo–pol. Projekt planu jest realizacją ustaleń „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna (zmiana)”i umożliwia wprowadzenie na tereny dotychczas niezainwestowane, użytkowane rolniczo infrastrukturę związaną z energetyką wiatrową. Projekt planu ma na celu umożliwienie realizacji zespołu siłowni wiatrowych na obszarze rolniczym w południowej części gminy. Projekt planu opracowano w latach 2011-2013.

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko w treści dokumentu uwzględnia uwagi związane z uzgodnieniami i opiniami uzyskanymi od stosownych organów w trakcie procedury sporządzania projektu MPZP „Wiatraki Nowa Holandia”.

Decyzja o przystąpieniu do sporządzania poddanego prognozie planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” podjęta została *Uchwałą Rady Gminy Stegna Nr XXIX/277/09 z dnia 26 czerwca 2009 r.* w związku, z którą:

1. *Przystępuje się do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” dla działek:*

- *w obrębie Żuławki nr 7/1,7/2, 8/6, 9, 10, 98, 99/3, 99/4,99/5,107/17, 132,133, 134, 136, 137, 138,139, 140,141, 142,143,144, 145,146, 147/1,147/2,171, 173/1,173/2, 174,176,177,179, 202, 211/1, 213/1, 152, 168, 170 oraz części działek nr :109/2,212,69,108,100,178,*
- *w obrębie Bronowo nr 197, 188/1 oraz części działek nr 186, 214, 215..*

2. *Integralną częścią uchwały jest załącznik graficzny nr 1 przedstawiający granice obszaru objętego projektem planu.*

3. *Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Stegna.*

4. *Zobowiązuje się Wójta Gminy Stegna do:*

ogłoszenia o przystąpieniu do sporządzenia planu w miejscowej prasie,

ogłoszenia uchwały przez obwieszczenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy w Stegnie,

zawiadomienie na piśmie instytucji i organów właściwych do uzgadniania i opiniowania projektu planu.

W stosunku do ustaleń „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna”, jak i sporządzonej prognozy oddziaływania na środowisko należy stosować zapisy *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zmianami).

Na podstawie przepisów powyżej cytowanej ustawy Art. 46. przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- 1) koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;*

W związku z tym organ opracowujący projekt dokumentu, o którym mowa w art. 46, sporządza prognozę oddziaływania na środowisko.

Podstawowym celem prognozy jest określenie i ocena skutków dla środowiska przyrodniczego, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu oraz przedstawienie rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne wpływy na środowisko. Zgodnie z art. 51 ust. 2 prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Założeń...” powinna zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,*
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,*
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,*
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,*
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.*

Prognoza oddziaływania na środowisko określa, analizuje i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,*
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,*
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,*
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,*
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:*
 - różnorodność biologiczną,*
 - ludzi,*
 - zwierzęta,*
 - rośliny,*
 - wodę,*
 - powietrze,*

- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

Prognoza oddziaływania na środowisko przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

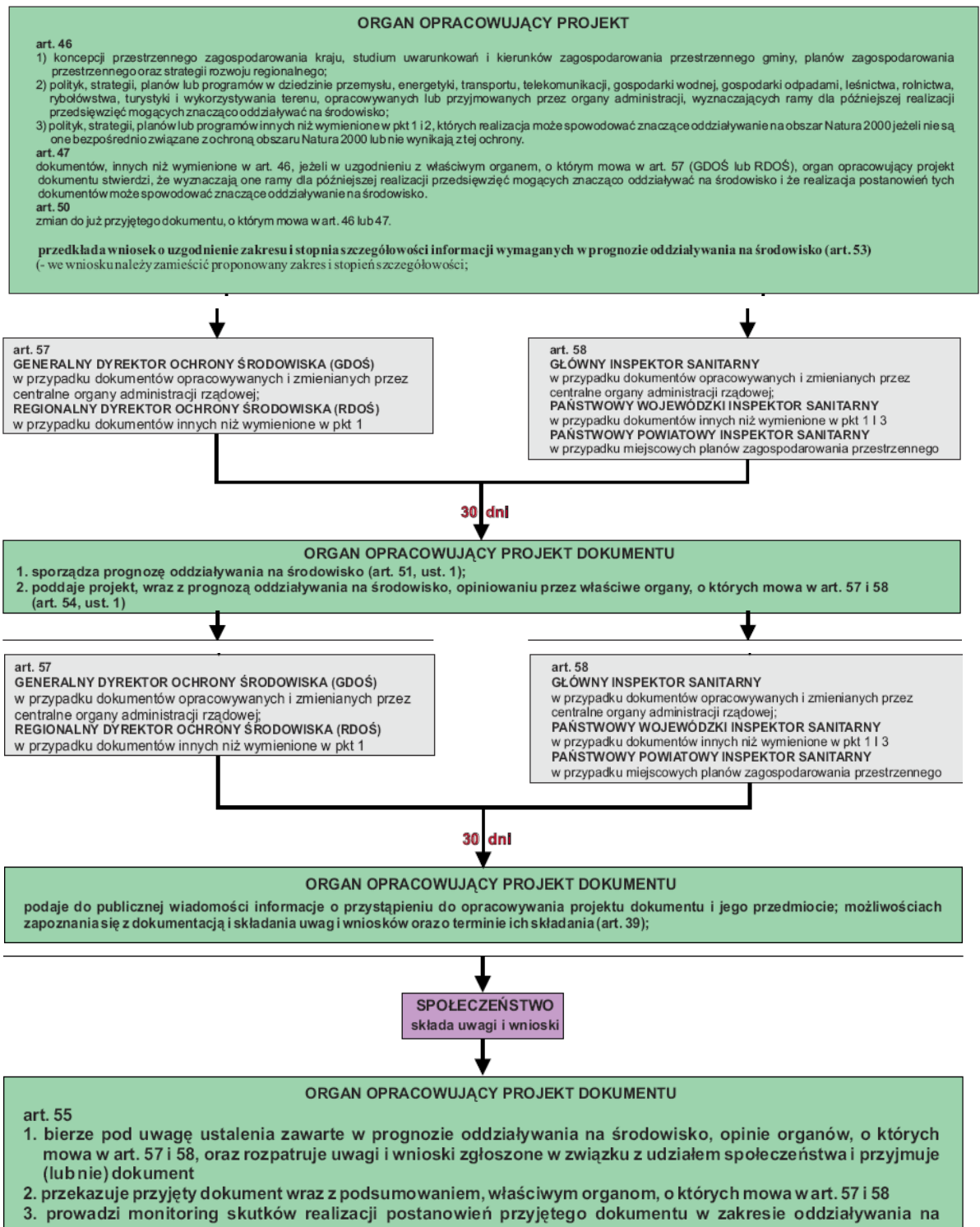
Zgodnie z art. 54 ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku ... *organ opracowujący* (dokument poddany prognozie) *zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Zasady wnoszenia uwag i wniosków oraz opiniowania projektów określają przepisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zmianami).

Nierozłączną częścią prognozy jest załącznik kartograficzny „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu” w skali 1:5000.

1.2. Procedura administracyjna związana ze sporządzeniem prognozy

Na potrzeby prognozy oddziaływania na środowisko konieczne jest przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko na podstawie *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zmianami) (zob. poniższy schemat).

Schemat procedury administracyjnej



Na podstawie powyższych przepisów (art. 53) Wójt Gminy Stegna wystosował pisma do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Nowym Dworze Gdańskim w sprawie uzgodnienia zakresu prognozy oddziaływania na środowisko. W odpowiedzi Wójt Gminy Stegna otrzymał uzgodnienia z organów – zob. zał. tekstowy nr 1 i 2.

Procedura uzgodnienia konieczności sporządzenia i ustalenia zakresu prognozy oddziaływania na środowisko zakończyła się przyjęciem przez organy oddziaływania na środowisko proponowanego przez Wójta Gminy Stegna zakresu z następującymi uwagami (RDOŚ Gdańsk):

- *w prognozie oddziaływania na środowisko konieczne jest przedstawienie analizy i oceny wpływu realizacji projektu planu miejscowego na otulinę Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz pobliski Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Szkarpany – w oparciu o aktualny stan dokumentacji przyrodniczej i dostępne fakty potwierdzające takie oddziaływanie;*
- *w prognozie oddziaływania na środowisko należy zawrzeć informacje na temat ewentualnej zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne na terenie projektu planu, wskazując przy tym szczegółową lokalizację obszaru lasu, którego zmiana dotyczy, jego charakterystykę oraz cel, jakiemu ma służyć zmiana;*
- *w prognozie oddziaływania na środowisko należy uwzględnić informacje dotychczas zebrane w trakcie prowadzonego monitoringu przedrealizacyjnego ornitologicznego i chiropterologicznego (o ile monitoring taki jest obecnie prowadzony);*
- *w prognozie oddziaływania na środowisko winny znaleźć się wnioski ze sporządzonego zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. (Dz. U. Nr 155 poz 1298) opracowania ekofizjograficznego – pod kątem planowanego zagospodarowania w projekcie miejscowego planu;*
- *w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być zawarte wnioski z modelowania rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku z projektowanych lokalizacji siłowni wiatrowych (o ile modelowanie takie zostało przeprowadzone).*

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko w treści dokumentu uwzględnia uwagi związane z uzgodnieniami i opiniami uzyskanymi od stosownych organów w trakcie procedury sporządzania projektu MPZP „Wiatraki Nowa Holandia”.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PODSTAWOWYCH USTALEŃ PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

2.1. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

2.1.1 Uwarunkowania planistyczne obszaru objętego projektem „Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego fragmentów wsi Żuławki i Bronowo, gmina Stegna”

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna”

Na terenie gminy Stegna obowiązują ustalenia Zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna”. Zmiana została zatwierdzona Uchwałą Nr XL/397/10 Rady Gminy w Stegnie z dnia 20 lipca 2010 r.

Jednym z celów wymienionych w *Studium...* jest przeanalizowanie możliwości rozszerzenia obszaru lokalizacji energii odnawialnej w postaci elektrowni wiatrowej. (W załączniku graficznym 1A Kierunki polityki przestrzennej – struktura przestrzenna wyróżniono obszary wskazane do rozwoju energetyki odnawialnej).

Przy wyznaczaniu terenów wskazanych do objęcia badaniami warunków środowiskowych lokalizacji farm wiatrowych ustalono¹:

- *pas terenów o szerokości 100 m w obrębie strefy osadniczej;*
- *pas terenów o szerokości 200 m w obrębie przyległych terenów objętych ochroną.*

Dodatkowo wyznaczono ochronę stref osadniczych wolną od lokalizacji wiatraków z uwagi na dopuszczony poziom emitowanego hałasu. Może być ona zweryfikowana przy ustalaniu warunków środowiskowych lokalizacji farm wiatrowych.

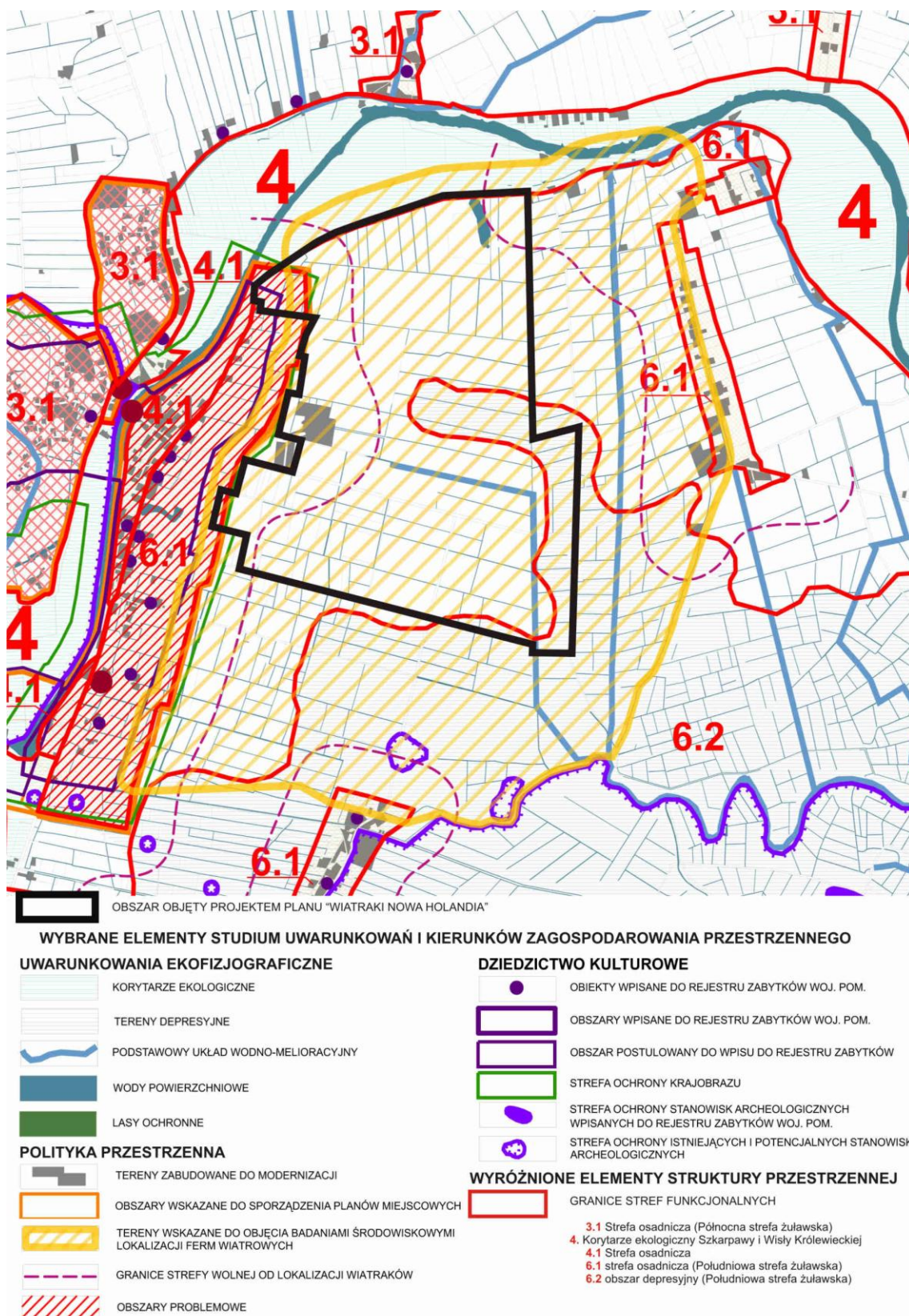
W strefach 1, 2, 3, 4, 5 oraz części strefy 6 położonej w Obszarze Chronionego Krajobrazu Rzeki Szkarpany, a także w strefie nr 7 wyklucza się możliwość lokalizacji farm wiatrowych z uwagi na przepisy prawa miejscowego ustanowione przez Wojewodę Pomorskiego, a także wymogi ochrony obszarów sieci Natura 2000.

Ponadto możliwość poszczególnych lokalizacji farm wiatrowych powinna być określona na podstawie przedrealizacyjnej analizie przyrodniczej, poprzedzającej opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z ustaleniami *Studium...* w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić ustalenia wynikające ze *Studium*, między innymi:

- *lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych (farm wiatrowych) wymaga szczegółowych badań przyrodniczych odnośnie częstotliwości i zasięgu szlaków okresowych przelotów ptaków wędrownych, a wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, niezależnie od jego kwalifikacji, winno być poprzedzone raportem oddziaływania na środowisko.*

¹ Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna, IPU, 2010 r.



Rys. 1 Granice obszaru objętego projektem planu na tle fragment rysunku Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna

Obszar objęty projektem planu jest położony w granicach terenu wskazanego w Zmianie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna do objęcia badaniami środowiskowymi lokalizacji farm wiatrowych.

Uwarunkowania wynikające z ustaleń Zmiany Studium... zostały ujęte w analizowanym projekcie planu.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego

W dniu 26 października 2009 r. Sejmik Województwa Pomorskiego przyjął uchwałą Nr 1004/XXXIX/03 **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego**. Zgodnie z ustaleniami planu województwo pomorskie, jest jednym z nielicznych województw posiadających duże zasoby różnych źródeł energii odnawialnej – **wiatru, słońca, biomasy i wód geotermalnych** (głównie niskotemperaturowych). *Udział energii odnawialnej w produkcji energii cieplnej jest niewielki (ok. 5%), jednak według szacunków istniejące zasoby pozwalają na zaspokojenie ok. 25% perspektywicznego zapotrzebowania.*

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, wg badań wietrzności, jako obszary najlepsze do lokalizacji elektrowni wiatrowych w kraju wskazuje północne rejony województwa.

Ponadto jednym z kierunków zagospodarowania przestrzennego jest podniesienie gospodarczej atrakcyjności przestrzeni przez planistyczne i infrastrukturalne przygotowanie przez gminy terenów inwestycyjnych: *na obszarach o dobrych warunkach klimatycznych oraz hydrologicznych wyznaczenie terenów pod lokalizację źródeł energii odnawialnej, np.: parków wiatrowych czy elektrowni wodnych.*

W rozdziale *Gospodarka energetyczna* zaprezentowano następujące **uwarunkowania lokalizacji elektrowni wiatrowych**:

W województwie pomorskim (w szczególności w obszarze Pobreża Słowińskiego i Kaszubskiego) panują wybitnie korzystne warunki wietrzne do lokalizacji elektrowni wiatrowych. Wiązać się to może z ryzykiem wystąpienia sytuacji konfliktowych, wynikających z bliskiego sąsiedztwa form ochrony przyrody, ochrony krajobrazu i zabytków, a także z istniejącego zagospodarowania (przede wszystkim osadnictwa).

Istotnym uwarunkowaniem rozwoju energetyki wiatrowej będzie możliwość odbioru wytworzonej energii przez system elektroenergetyczny; prognozowane ilości energii z tych źródeł będą wymagały budowy nowych głównych punktów zasilających (15/110 kV), linii elektroenergetycznych 110 i 15 kV oraz modernizacji istniejących.

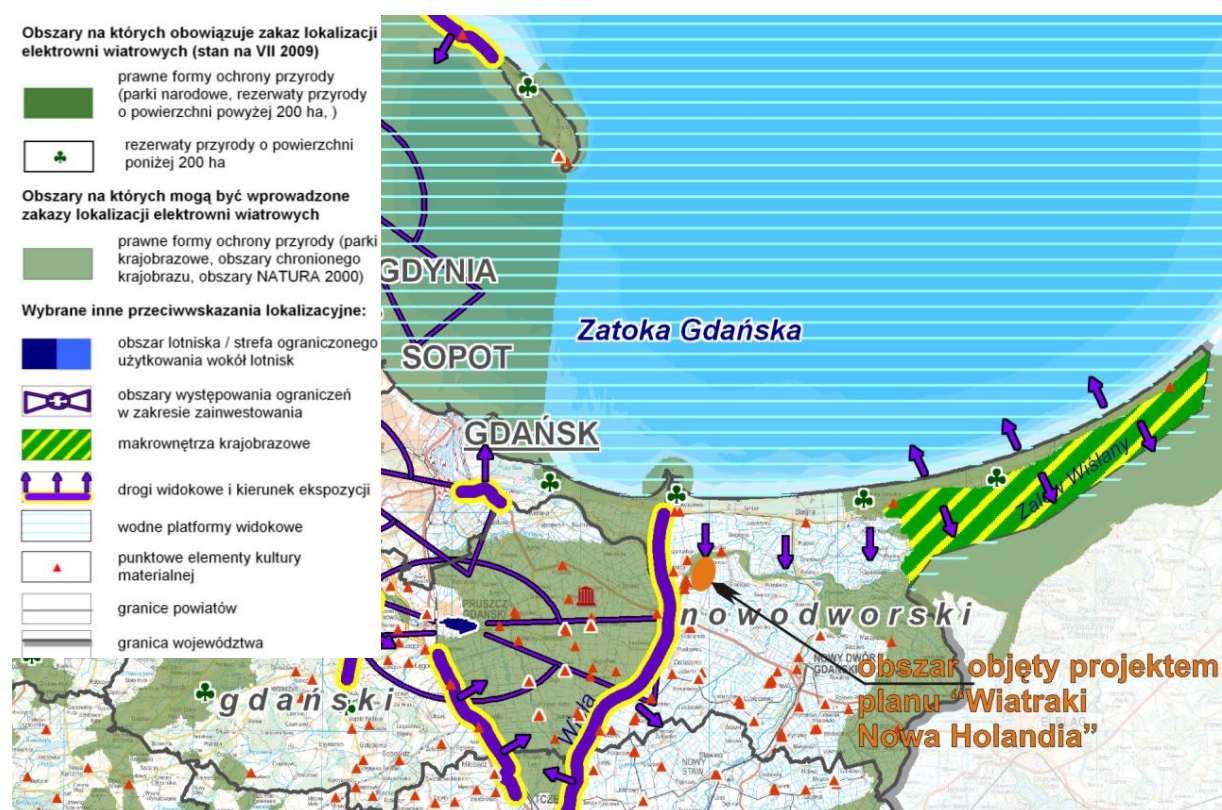
Uwzględnić należy obowiązujące przepisy prawa w szczególności:

- *obszary objęte ochroną przyrody, w formie: parków narodowych i ich otulin, rezerwatów przyrody, obszarów NATURA 2000, parków krajobrazowych i ich otulin, obszarów chronionego krajobrazu, pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych;*
- *projektowane obszary chronione, w tym wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000;*
- *obszary tworzące osnowę ekologiczną województwa – korytarze ekologiczne;*
- *tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich;*
- *tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.*

Przy planowaniu lokalizacji elektrowni wiatrowych uwzględnia się również lokalizację i sąsiedztwo:

- terenów zabudowy mieszkaniowej oraz aktywnego wypoczynku;
- dróg o nawierzchni utwardzonej i linie kolejowe;
- linii elektroenergetyczne;
- lasów oraz akweny i ciek wodne;
- pasów technicznych i ochronnych brzegów morskich;
- innych farm wiatrowych.

Lokalizacje elektrowni wiatrowych muszą uwzględniać możliwości przesyłu wyprodukowanej energii, uwzględniając oddziaływanie linii elektroenergetycznych na komponenty środowiska.



Rys. 2 Położenie obszaru objętego projektem planu „Wiatraki Nowa Holandia” na tle fragmentu Uwarunkowań Planu Zagospodarowania Przestrzennego województwa pomorskiego – Ograniczenia możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uwzględnia zapisy Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego dotyczące uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych. Zgodnie z ustaleniami projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego proponowane lokalizacje siłowni wiatrowych znajdują się poza:

- obszarami, na których obowiązuje zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych (stan na VII 2009 r.);
- obszarami, na których mogą być wprowadzone zakazy lokalizacji elektrowni wiatrowych.

W sąsiedztwie planowanej lokalizacji farmy wiatrowej znajdują się jedynie tzw. inne przeciwwskazania lokalizacyjne, jak:

- punktowe elementy kultury materialnej (układ ruralistyczny wsi Żuławki i Drewnica oraz obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego we wsi Żuławki i Drewnica),
- drogi widokowe i kierunek ekspozycji (Wisła (Przekop Wisły) - ok. 1,95 km na zachód od granic obszaru objętego projektem planu, droga wojewódzka nr 501 – ok. 3,9 km na północ od obszaru objętego projektem planu, droga krajowa nr 7 (E77) – ok. 2,9 km na południe od granic projektu planu)

oraz obszary, na których mogą być wprowadzone zakazy lokalizacji elektrowni wiatrowych:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Szkarpaawy (bezpośrednie sąsiedztwo, granica OChK przebiega wzdłuż granicy obszaru objętego projektem planu, minimalna odległość lokalizacji turbin od granicy OChK wynosi ok. 230 m),
- obszary sieci Natura 2000: PLB040003 „Dolina Dolnej Wisły” (ok. 2 km na zachód od granic projektu planu), PLH220044 „Ostoja w Ujściu Wisły” (ok. 4,9 km na północny-zachód od granic projektu planu), PLB220004 „Ujście Wisły” (ok. 3,2 km na północny-zachód od granic projektu planu).

W związku z sąsiedztwem obszarów wymienionych powyżej (obszary innych przeciwwskazań lokalizacyjnych oraz obszarów na których mogą być wprowadzone zakazy lokalizacji turbin), projekt planu zawiera ustalenia, które w znaczący sposób będą ograniczały negatywne oddziaływania na tereny sąsiadujące.

Ponadto inwestor zlecił wykonanie monitoringów chiropterofauny i awifauny dla przedmiotowego terenu. Przewidywane znaczące oddziaływania na elementy ograniczające lokalizację turbin wiatrowych zostały przedstawione w dalszej części niniejszego dokumentu.

2.1.2 Uwarunkowania wynikające z możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim²

Strategicznym dla Województwa Pomorskiego dokumentem w zakresie rozwoju i promocji energetyki odnawialnej jest „Regionalna strategia energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim na lata 2007-2025”, która została przyjęta przez Sejmik Województwa Pomorskiego Uchwałą NR 1098/LII/06 z dnia 23 października 2006 roku. Zgodnie z ustaleniem tej uchwały „Regionalna strategia energetyki” określa podstawowe założenia polityki energetycznej województwa oraz stanowi podstawę do jej wdrażania w ramach realizacji „Strategii rozwoju województwa pomorskiego – 2020”, „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa Pomorskiego” oraz „Regionalnego programu operacyjnego 2007 – 2013”.

Powyższe dokumenty określają ramy rozwojowe dla polityki energetycznej województwa ze szczególnym wskazaniem na rozwój źródeł alternatywnych. Założenia wynikające z tych dokumentów nie określają ograniczeń dla rozwoju energetyki wiatrowej na terenie gminy Stegny.

² Prognoza oddziaływania na środowisko „Projektu Zmiany Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna”, 2009, Pracownia Ochrony Środowiska „Projekt2000”

Również z inicjatywy Marszałka Województwa Pomorskiego w zakresie weryfikacji terenów dla potrzeb lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz na potrzeby studiów i analiz sporządzone zostały dwa opracowania o skali regionalnej, są to:

- *Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim, 2003, BPP w Słupsku;*
- *Ekspertyza nt. ekologiczno-krajobrazowych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w północnej (Pobrzeże Bałtyku) i w centralnej części woj. pomorskiego, 2002, praca zbior. Pod red. M. Gromadzki i M. Przewoźniak, BPIWP „PROEKO”, Gdańsk.*

„Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej województwa pomorskiego” wskazuje ogólne zasady kształtowania energetyki wiatrowej województwa i z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, zakłada że należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- Wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- Projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, postulowane parki krajobrazowe,
- Tereny tworzące osnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego,
- Tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich,
- Tereny położone w strefach ekspozycji krajobrazowej parków narodowych i krajobrazowych
- Tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m,
- Tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejściami do lądowania.

Elementem wskazanym w *Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim*, który wpływa na ocenę przydatności terenów gminy Stegna jest przywołane za M. Gromadzkim założenie, iż z lokalizacji elektrowni wiatrowych wyłączyć należy ostoje ptaków rangi europejskiej i krajowej, a także główne lądowe szlaki wędrówki ptaków: wzdłuż południowych wybrzeży Bałtyku oraz wzdłuż doliny Wisły, dla których przyjmuje się, że szerokość szlaku intensywnej wędrówki ptaków wzdłuż wybrzeży Bałtyku wynosi 2 km.

2.1.3 Opis projektowanych ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Projekt „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna” jest realizacją ustaleń Zmiany „**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna**”. Projekt planu ma na celu umożliwienie wprowadzenia na tereny

niezainwestowane, użytkowane rolniczo funkcji związanych z rozwojem energetyki wiatrowej – umożliwienie lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną i drogową oraz stacji GPZ. Projekt planu został opracowany przez mgr inż. arch. Kazimierza Januskiewicza (2011 - 2013 r.).

Projekt planu dotyczy terenu rolniczego położonego między miejscowościami: Żuławki (na zachód), Bronowo i Broniewo (na wschód), Izbiska (na północ) i Niedźwiedzica (na południe). Od północny teren sąsiaduje z doliną rzeki Szkarpawy. Teren projektu planu znajduje się w południowo-zachodniej części gminy Stegna. Położenie obszaru objętego projektem planu przedstawia rys. 3.

Podstawowym zadaniem opracowania projektu planu jest realizacja celów polityki przestrzennej dla obszaru projektu planu, tj:

1. Stworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju miejscowości w oparciu o uwarunkowania lokalne i ponad lokalne.
2. Poprawę jakości struktury przestrzennej miejscowości w nawiązaniu do uwarunkowań historycznych i ekologicznych.
3. Określenie regulacji dotyczących przeznaczenia i warunków zabudowy oraz zagospodarowania terenów.

Osiągnięciu ładu przestrzennego i poszanowaniu walorów środowiska przyrodniczego mają służyć wyznaczone w planie obowiązujące funkcje terenów, ustalenia dotyczące intensywności i skali zabudowy, rozwinięcie sieci atrakcyjnych ciągów pieszych oraz terenów zielonych.

W analizowanym projekcie planu obszar podzielono na jednostki urbanistyczne zawierające tereny o różnych zasadach zabudowy i zagospodarowania terenu, wydzielone na rysunku planu liniami rozgraniczającymi i oznaczone symbolami cyfrowo-literowymi.

Na rysunku planu zastosowano następujące oznaczenia:

- a) granica opracowania,
- b) granica strefy zespołu elektrowni wiatrowych,
- c) linie rozgraniczające tereny o różnych przeznaczeniach
- d) granice stref ochrony walorów przyrodniczo – krajobrazowo - kulturowych: granica wpisu do rejestru zabytków województwa pomorskiego strefa ochrony krajobrazu oraz granica otuliny Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana
- e) oznaczenia literowe – stanowiące uzupełnienie oznaczeń graficznych.
- f) oznaczenia dotyczące ustaleń systemu komunikacyjnego i obsługi komunikacyjnej: tereny dróg wewnętrznych i powiatowych.

W projekcie planu określa się następujące przeznaczenie terenów (symbol, oznaczony na rysunku planu):

- EW – tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- 1R – tereny gruntów rolnych w granicach strefy zespołu elektrowni wiatrowych
- R – tereny gruntów rolnych,
- KDW –drogi wewnętrzne dojazdowe do terenów elektrowni wiatrowych oraz gruntów rolnych,

- KDP – tereny dróg powiatowych,
- KDR – tereny dróg dojazdowych do gruntów rolnych oraz elektrowni wiatrowych
- Ws – tereny wód powierzchniowych,
- Ls – tereny lasów
- EE – tereny urządzeń elektroenergetycznych GPZ (Główny Punkt Zasilania),
- RU – tereny baz, składów i magazynów,

TEREN EW - tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z drogami dojazdowymi, placami montażowymi i manewrowymi oraz instalacjami i urządzeniami infrastruktury technicznej,

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Lokalizacja elektrowni wiatrowych oraz towarzyszącej infrastruktury technicznej i drogowej w granicach terenów wyznaczonych na rysunku planu. Szczegółowe lokalizacje elektrowni wiatrowych, dróg dojazdowych i urządzeń infrastruktury technicznej zostaną określone na etapie projektu budowlanego,*
- *Maksymalna łączna ilość elektrowni wiatrowych na całym terenie objętym ustaleniami planu – 13.*
- *Maksymalna moc jednostkowa elektrowni wiatrowej - 3,0 MW,*
- *Maksymalna całkowita wysokość konstrukcji elektrowni wiatrowej łącznie z elementami wirnika - 175 m,*
- *Maksymalna średnica wirnika elektrowni wiatrowej - 115 m,*
- *Maksymalna powierzchnia zabudowy terenu pod pojedynczą elektrownię wiatrową wraz z placem montażowym - 3500 m².*
- *Dopuszcza się przekroczenia rowów i kanałów melioracyjnych z sieciami infrastruktury technicznej i układu drogowego,*
- *Tereny niezainwestowane pod elektrownie wiatrowe oraz towarzyszącą infrastrukturę techniczną i drogową pozostawia się w użytkowaniu rolniczym.*

Zakaz wznoszenia obiektów kubaturowych niezwiązanych bezpośrednio z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych.

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- *Teren przeznaczony pod lokalizację elektrowni wiatrowych znajduje się poza obszarami chronionymi określonymi ustawą o ochronie przyrody,*
- *Usytuowanie wież elektrowni wiatrowych w stosunku do istniejącej okolicznej zabudowy musi zapewniać zachowanie dopuszczalnego poziomu hałasu wymaganego przepisami,*
- *Należy zabezpieczyć wierzchnią warstwę gleby, po zakończeniu robót budowlanych i montażowych przywrócić stan terenu niezainwestowanego umożliwiającą jego użytkowanie rolnicze,*
- *W miarę możliwości, należy zachować w stanie nienaruszonym istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką. W przypadku konieczności wycinek należy uzyskać wymagane przepisami prawa odpowiednie decyzje administracyjne.*

- *W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko farmy elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą należy:*
 - *zastosować jeden typ elektrowni tak, aby nie różnicować wewnętrznej struktury zespołu i ograniczyć jego oddziaływanie na krajobraz;*
 - *stosować matowe farby do pokrycia konstrukcji wieży, gondoli i śmigła;*
 - *wprowadzić zakaz umieszczania na konstrukcji elektrowni reklam z dopuszczeniem umieszczenia na gondoli tylko logo producenta, inwestora lub właściciela elektrowni wiatrowych;*
 - *przywrócić ukształtowanie terenu zmienionego w wyniku prac budowlanych do pierwotnego stanu;*
 - *zabezpieczyć wierzchnią warstwę gleby, a po zakończeniu budowy i montażu przywrócić pierwotny stan terenu i jego użytkowania;*
 - *wywozić urobek z wykopów pod fundamenty samochodami ciężarowymi w miarę możliwości z ominięciem terenów zabudowanych wsi.*

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Na obszarze planu ochronie podlega historyczny układ rowów melioracyjnych, przebudowa historycznych rowów melioracyjnych jest możliwa przy zachowaniu ich historycznego przebiegu, nowe rowy i kanały melioracyjne należy projektować w poszanowaniu i w harmonii z historycznym układem.

Zasady obsługi komunikacyjnej i zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- *Obsługa komunikacyjna terenów poprzez drogi dojazdowe z placami obsługującymi poszczególne elektrownie wiatrowe oraz z istniejących dróg wewnętrznych tj. dróg gruntowych wykorzystywanych rolniczo,*
- *Dojazd do elektrowni wiatrowych wg zasad ujętych w kartach terenu KDW oraz KDR.*
- *Obsługa urządzeń i sieci infrastruktury technicznej związanej z realizacją i funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych (stacji transformatorowych, stacji rozdzielczych, masztów pomiarowych, linii i urządzeń elektroenergetycznych, itp.) zgodnie z ich przeznaczeniem. Możliwość połączenia się z GPZ projektowanym w granicach opracowania.*

TEREN 1R - teren gruntów rolnych w granicach strefy zespołu elektrowni wiatrowych z zakazem lokalizacji zabudowy dotyczącej obiektów mieszkaniowych oraz obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi w tym również zabudowy zagrodowej w ramach siedliska rolniczego związanego z produkcją rolniczą.

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Dopuszcza się lokalizację obiektów i sieci infrastruktury technicznej związanej z realizacją i funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych, w tym stacji transformatorowych, stacji rozdzielczych, masztów pomiarowych, linii i urządzeń elektroenergetycznych, itp.,*
- *Dopuszcza się przekroczenia rowów i kanałów melioracyjnych sieciami infrastruktury technicznej i układu drogowego.*
- *Dopuszcza się zajęcie przestrzeni powietrznej nad terenami gruntów rolnych przez łopaty wirnika elektrowni wiatrowych.*

Wprowadza się zakaz podziału działek dla wyznaczenia terenów pod zabudowę z wyjątkiem terenów pod tereny elektrowni wiatrowych, placów, dróg dojazdowych.

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

Teren położony częściowo w otulinie Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana.

W miarę możliwości, należy zachować istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką. W przypadku konieczności wycinek należy uzyskać wymagane przepisami prawa odpowiednie decyzje administracyjne.

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Na obszarze planu ochronie podlega historyczny układ rowów melioracyjnych, przebudowa historycznych rowów melioracyjnych jest możliwa przy zachowaniu ich historycznego przebiegu, nowe rowy i kanały melioracyjne należy projektować w poszanowaniu i w harmonii z historycznym układem.

Zasady obsługi komunikacyjnej i zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- *Obsługa komunikacyjna terenów poprzez drogi dojazdowe z placami obsługujące poszczególne elektrownie wiatrowe oraz z istniejących dróg wewnętrznych tj. dróg gruntowych wykorzystywanych rolniczo.*
- *Obsługa urządzeń i sieci infrastruktury technicznej związanej z realizacją i funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych (stacji transformatorowych, stacji rozdzielczych, masztów pomiarowych, linii i urządzeń elektroenergetycznych, itp.) zgodnie z ich przeznaczeniem..*

TEREN R - tereny gruntów rolnych. *Nie dopuszcza się przeznaczenia terenu na lokalizację zabudowy o funkcji niezwiązanej z produkcją rolną lub obiektami infrastruktury technicznej.*

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Dopuszcza się lokalizację budynków gospodarczych na działce część 107/17 i 98 związanych z rolnictwem w sąsiedztwie istniejące zabudowy, wysokość i wielkość obiektu nawiązać się do istniejącej zabudowy,*
- *Wyklucza się lokalizację zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi, w tym również zabudowy zagrodowej w ramach siedliska rolniczego związanego z produkcją rolniczą z poza wyjątkiem określonym w pkt. 2 ppkt 1 przedmiotowej karty terenu.*
- *Linie zabudowy – zgodnie z przepisami odrębnymi,*

- *Wielkość powierzchni zabudowy kubaturowej w stosunku do powierzchni działki: do 10 %, wielkość powierzchni biologicznie czynnej w stosunku do powierzchni działki: 30%, wysokość zabudowy, minimalna: nie ustala się maksymalna: dla silosów i konstrukcji związanych z urządzeniami wykorzystywanymi w prowadzonej działalności gospodarczej do 12,0m,*
- *Kształt dachu: dach dwuspadowy o kącie 15 – 45°, dopuszcza się dach płaski.*
- *Formy zabudowy: zabudowa wolnostojąca, jednokondygnacyjna lub dwukondygnacyjna,*
- *Dopuszcza się budowę nowych oraz modernizację, przebudowę lub zmianę lokalizacji istniejących sieci infrastruktury technicznej oraz dróg.*
- *Dopuszcza się lokalizację obiektów i sieci infrastruktury technicznej związanej z realizacją i funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych, w tym stacji transformatorowych, stacji rozdzielczych, masztów pomiarowych, linii i urządzeń elektroenergetycznych, itp.,*
- *Dopuszcza się przekroczenia rowów i kanałów melioracyjnych sieciami infrastruktury technicznej i układu drogowego*

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

Teren położony częściowo w otulinie Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana,

Należy zachować istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką. W przypadku konieczności wycinek należy uzyskać wymagane przepisami prawa odpowiednie decyzje administracyjne.

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Część obszaru planu (jak na rysunku planu) leży w granicach układu ruralistycznego wsi Żuławki i Drewnica wpisanego do rejestru zabytków woj. pomorskiego - nr rej. 874(d. 8/77), decyzją z dnia 27.11.1977 r. oraz w granicach strefy ochrony krajobrazu wyznaczonej w/w decyzją.

Wszelka działanie inwestycyjne w granicach wpisu do rejestru zabytków województwa pomorskiego oraz strefie ochrony krajobrazu wymagają pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Na obszarze planu ochronie podlega historyczny układ rowów melioracyjnych, przebudowa historycznych rowów melioracyjnych jest możliwa przy zachowaniu ich historycznego przebiegu, nowe rowy i kanały melioracyjne należy projektować w poszanowaniu i w harmonii z historycznym układem,

Zasady obsługi komunikacyjnej i zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- *Obsługa komunikacyjna terenów poprzez drogi dojazdowe z placami obsługującymi poszczególne elektrownie wiatrowe oraz z istniejących dróg wewnętrznych tj. dróg gruntowych wykorzystywanych rolniczo.*
- *Dopuszcza się prowadzenie w terenach rolnych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, w tym związanych z realizacją projektowanej farmy elektrowni wiatrowych,*

- *Obsługa urządzeń i sieci infrastruktury technicznej związanej z realizacją i funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych (stacji transformatorowych, stacji rozdzielczych, masztów pomiarowych, linii i urządzeń elektroenergetycznych, itp.) zgodnie z ich przeznaczeniem.*

Nie dopuszcza się przeznaczenia terenu na lokalizację zabudowy o funkcji niezwiązanej z produkcją rolną lub obiektami infrastruktury technicznej.

TEREN Ws – teren wód powierzchniowych – ochrona wód. *Wszelkie działania inwestycyjne wymagają uzgodnienia z Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku.*

TEREN Ls – tereny lasów.

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu oraz tymczasowe zagospodarowanie, urządzenie i użytkowanie terenu:

- *ustala się, że cały obszar w granicach poszczególnych terenów elementarnych należy zachować jako powierzchnię biologicznie czynną,*
- *zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej może nastąpić wyłącznie w przypadku potrzeby realizacji na tych terenach obiektów infrastruktury technicznej,*
- *należy zachować istniejący drzewostan,*
- *teren winien być zagospodarowany zgodnie z obowiązującym planem urządzania lasu lub uproszczonym planem urządzania lasu;*
- *ustala się zakaz lokalizowania tymczasowej zabudowy, tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów, za wyjątkiem wykorzystania zgodnego z dotychczasowym użytkowaniem.*

TEREN KDP – droga powiatowa (droga publiczna klasy lokalnej) ze strefą 80 m od strony projektowanych elektrowni wiatrowych.

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Droga szerokości 20 m w liniach rozgraniczających,*
- *Na potrzeby prowadzenia robót budowlanych i montażowych związanych z realizacją elektrowni wiatrowych dopuszcza się tymczasowe zjazdy z drogi publicznej lub poszerzenie zjazdów istniejących, pod warunkiem uzyskania zgody właściwego zarządcy drogi,*
- *W granicach objętych opracowaniem wzdłuż drogi KDP ujawniono historyczną aleję przydrożną podlegającą ochronie i rewaloryzacji polegającej na pielęgnacji i uzupełnieniu szpaleru drzew lub też nasadzeniach kompensacyjnych.*

TEREN KDW - drogi wewnętrzne dojazdowe - do terenów rolnych oraz do elektrowni wiatrowych wraz z placami montażowymi i manewrowymi.

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Drogi dojazdowe o szerokości pasów drogowych – minimum 9 m; na łukach szerokość dróg zwiększona do wymagań technologicznych; połączone z drogami publicznymi,*
- *Nawierzchnia dróg dojazdowych oraz placów powinna spełniać odpowiednie warunki techniczne,*

- *Na potrzeby prowadzenia robót budowlanych i montażowych związanych z realizacją elektrowni wiatrowych dopuszcza się tymczasowe zjazdy z dróg publicznych lub poszerzenie zjazdów istniejących, pod warunkiem uzyskania zgody właściwego zarządcy drogi,*
- *Dopuszcza się lokalizację obiektów i sieci infrastruktury technicznej związanej z realizacją i funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych, w tym placów montażowych i manewrowych,*
- *Dopuszcza się przekroczenia rowów i kanałów melioracyjnych sieciami infrastruktury technicznej i układu drogowego pod warunkiem uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,*
- *Wszelkie zmiany przebiegu dróg oraz wynikające z tego dodatkowe dojazdy do miejsc usytuowania elektrowni wyznaczone w projekcie budowlanym, uznaje się za zgodne z planem,*
- *Dopuszcza się zajęcie przestrzeni powietrznej nad terenami KDW przez łopaty wirnika elektrowni wiatrowych.*

TEREN KDR – tereny dróg dojazdowych do gruntów rolnych oraz elektrowni wiatrowych.

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Drogi dojazdowe o szerokości pasów drogowych – minimum 5,0 m, zalecane 8,0 m, nie będącymi drogami publicznymi, służącymi również, jako drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowych, wykorzystując maksymalnie istniejący układ dróg rolnych,*
- *Układ dróg jest nieobligatoryjny i może ulegać korektom w zależności od potrzeb produkcji rolnej,*
- *Wszelkie zmiany przebiegu dróg oraz wynikające z tego dodatkowe dojazdy do miejsc usytuowania elektrowni wyznaczone w projekcie budowlanym, uznaje się za zgodne z planem,*
- *Dopuszcza się zajęcie przestrzeni powietrznej nad terenami KDR przez łopaty wirnika elektrowni wiatrowych.*

TEREN EE - teren urządzeń elektroenergetycznych (GPZ) wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Dopuszcza się realizację urządzeń technicznych i obiektów związanych z funkcjonowaniem głównego punktu zasilania elektroenergetycznego,*
- *Linie zabudowy: 6,0 m od granicy działki,*
- *Wielkość powierzchni zabudowy do 40 % powierzchni terenu,*
- *Wielkość powierzchni biologicznie czynnej w stosunku do powierzchni terenu: do 30%,*
- *Wysokość zabudowy obiektów kubaturowych: do 10 m;*
- *Kształt dachu: płaskie, wielospadowe;*
- *Dopuszcza się budowę nowych oraz modernizację, przebudowę, zmianę lokalizacji istniejących sieci infrastruktury technicznej oraz dróg,*

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Wszelka działanie inwestycyjne w granicach wpisu do rejestru zabytków województwa pomorskiego oraz w strefie ochrony krajobrazu wymagają pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Zasady obsługi komunikacyjnej i zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- *Obsługa komunikacyjna terenów poprzez drogi dojazdowe publiczne przylegające do działki,*
- *Stacja GPZ zaopatrzona będzie w sieć elektroenergetyczną, teletechniczną oraz inne sieci konieczne do prawidłowego funkcjonowania stacji.*

Tymczasowe zagospodarowanie, urządzenie i użytkowanie terenu:

Na czas budowy dopuszcza się lokalizację tymczasowych obiektów.

TEREN RU – teren istniejących baz, składów i magazynów.

Zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Dopuszcza się budowę nowych oraz modernizację i przebudowę istniejących budynków magazynowych i biurowych związanych z rolnictwem, i mieszkalnych dla właścicieli terenów,*
- *Linie zabudowy: zgodnie z przepisami odrębnymi,*
- *Wielkość powierzchni zabudowy kubaturowej w stosunku do powierzchni działki: do 40 %,*
- *Wielkość powierzchni biologicznie czynnej w stosunku do powierzchni działki: 20 %,*
- *Wysokość zabudowy maksymalna: dla silosów i konstrukcji związanych z urządzeniami wykorzystywanymi w prowadzonej działalności gospodarczej do 12,0 m, dla pozostałych obiektów do 9,5 m;*
- *Kształt dachu: dach dwuspadowy o kądzie 15-45⁰, dopuszcza się dach płaski,*
- *Formy zabudowy: zabudowa wolnostojąca, jednokondygnacyjna lub dwukondygnacyjna, dopuszcza się poddasze użytkowe,*
- *Inne: pokrycia dachów dachówką lub blachodachówką w odcieniach szarości lub czerwieni lub brązów.*

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:

- *Teren znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie otuliny Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana,*
- *Istniejąca zieleń wysoka do zachowania.*

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Wszelka działanie inwestycyjne w strefie ochrony krajobrazu wymagają pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Zasady obsługi komunikacyjnej i zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- *Obsługa komunikacyjna terenów poprzez drogi publiczne KDP drogą projektowaną KDW,*
- *Parkingi: minimum 1 miejsce postojowe na dom mieszkalny oraz minimum 1 miejsce postojowe na każde 5 osób zatrudnionych,*
- *Zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej,*
- *Odprowadzenie ścieków sanitarnych z obszaru objętego niniejszym planem miejscowym za pomocą istniejącej i projektowanej gminnej sieci kanalizacyjnej,*
- *Na terenach nieobjętych siecią kanalizacji sanitarnej dopuszcza się do czasu zrealizowania sieci kanalizacyjnej umożliwiającej przyłączenie budynku, zastosowanie bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe. Po zrealizowaniu sieci kanalizacji sanitarnej obowiązuje nakaz odprowadzenia ścieków bytowych do tej sieci.*
- *Odprowadzenie wód opadowych zagospodarować na terenie,*
- *Zaopatrzenie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej,*
- *Zaopatrzenie w gaz z gazu bezprzewodowego lub sieci gazowej,*
- *Zaopatrzenie w ciepło z niskoemisyjnych źródeł lokalnych,*
- *Gospodarka odpadami zgodnie z przepisami ogólnymi.*

2.2. Informacja o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy

W związku z potencjalnym charakterem przekształceń środowiska, wynikającym z istniejącego zagospodarowania terenu, aktualnego użytkowania (tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej), a także występującego sąsiedztwa (tereny rolne oraz rozproszona zabudowa miejscowości Żuławki, Żuławy Książęce, Bronowo i Broniewo) a także projektowanych nowych funkcji terenu (teren farmy wiatrowej) celem opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz prognozy oddziaływania na środowisko będzie sformułowanie zasad zagospodarowania przestrzennego zgodnego z zasadami ochrony i kształtowania środowiska.

Ocenę wpływu oddziaływań na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przeprowadzono metodą teoretyczną, opisową na podstawie analizy stanu środowiska, uwarunkowań środowiskowych i przestrzennych obszaru opracowania i jego sąsiedztwa, map kartograficznych, a także wiedzy eksperckiej i wizji terenowej. Zakres poszczególnych rozdziałów oceny dostosowany jest do charakteru proponowanych ustaleń projektu MPZP oraz istniejącej sytuacji formalnej.

Przyjęty sposób przedstawienia niniejszej oceny zdaniem autorów pozwala w sposób przejrzysty identyfikować i oceniać najistotniejsze zagadnienia z punktu widzenia ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym i działalności inwestycyjnej.

Metodyka obliczeń poziomu emisji w środowisku

Podstawą merytoryczną wykonania prognozy propagacji hałasu z terenu objętego analizą jest PN-ISO 9613-2 *Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeniowa*. Zgodnie z Załącznikiem nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2008 Nr 206, poz. 1291), metody obliczeniowe hałasu muszą być oparte o model rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawarty w normie PN-ISO 9613-2. Podstawowymi danymi źródłowymi do obliczeń poziomów dźwięku w oparciu o powyższy model, wymieniony w normie PN-ISO 9613-2, są moce akustyczne źródeł hałasu (instalacji i urządzeń).

Obliczenia poziomu emisji dźwięku w środowisku podczas funkcjonowania ustaleń projektu planu - eksploatacji farmy wiatrowej na terenie gminy Stegna wykonano przy pomocy programu komputerowego WindPRO duńskiej firmy EMD International A/S, dedykowanego do obliczeń między innymi oddziaływań farm wiatrowych na środowisko. Do analizy symulacyjnej propagacji dźwięku od turbin wiatrowych posłużono się modułem DECIBEL. Ze względu na międzynarodowe zastosowanie moduł pozwala wybrać jeden z modeli rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku.

W przypadku Polski, najbardziej odpowiedni (zgody z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska wspomnianego powyżej) jest model **ISO 9613-2 General**, który uwzględnia: moc akustyczną źródła, tłumienie dźwięku pomiędzy emitorem i receptorem (ze względu na geometrię, pochłanianie powietrza, ukształtowanie terenu, ekranowanie i inne np. budynki, uprzemysłowienie), zależności meteorologiczne oraz współzależność kierunkową (z uwzględnieniem odbicia od terenu). Ponadto model pozwala dowolnie określić parametry przy jego definiowaniu. Najważniejszymi są: prędkość wiatru, dla której zostanie przeprowadzona symulacja, współczynnik tłumienia gruntu, współczynnik meteorologiczny, rodzaj wymagań podczas kalkulacji (do czego jest odniesiony/porównany hałas siłowni), wartości hałasu wykorzystane podczas kalkulacji a także wysokość receptora.

Szczegółowe informacje dotyczące przyjętych wartości podano w dalszej części prognozy (rozdz. dot. oddziaływania na klimat akustyczny).

Prognozę oddziaływania na środowisko opracowano na podstawie analizy zebranych materiałów, między innymi:

- Projektu Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna; Kazimierz Januszkiewicz, 2011 r.;
- Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna – zmiana uchwalona Uchwałą Nr XL/397/10 Rady Gminy w Stegnie z dnia 20 lipca 2010 r.;
- Prognozy oddziaływania na środowisko Zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna” – Pracownia Ochrony Środowiska „Projekt 2000”, 2010 r.;
- Opracowania ekofizjograficznego sporządzonego na potrzeby Zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna” – Pracownia Ochrony Środowiska „Projekt 2000”, grudzień 2007 r.;
- Wyników monitoringu ornitologicznego w obrębie lokalizacji farmy wiatrowej ŻUŁAWKI, prof. P. Busse, maj 2011 r.;

- Oceny oddziaływania na nietoperze „Budowy zespołu siłowni wiatrowych Żuławy Książęce na terenie gminy Stegna, w woj. pomorskim” – roczny monitoring chiropterofauny marzec – listopad 2010 r., NIETOPEREK mgr A. Zapart, konsultacja merytoryczna dr M. Ciechanowski, marzec 2011;
- przeprowadzonych analiz propagacji dźwięku w środowisku – analizy wykonane programem WindPro dla układu siłowni wiatrowych zgodnie z projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- materiałów dotyczących stanu i funkcjonowania środowiska, w tym materiałów archiwalnych;
- artykułów, monografii i materiałów publikowanych dotyczących obszarów objętych opracowaniem oraz projektowanego zagospodarowania;
- aktów i przepisów prawnych związanych z miejscowym prawem ochrony środowiska, dotyczących obszaru opracowania.

2.3. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Zapisy projektu planu uwzględniają wymogi ochrony środowiska oraz ochrony dóbr kultury i krajobrazu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Przewiduje się, że skutki realizacji ustaleń projektu planu będą typowe dla tego rodzaju zainwestowania i nie będą powodować ponadnormatywnych oddziaływań.

Jednakże, w związku z możliwością wystąpienia różnych sytuacji awaryjnych, nieprzewidywanych i niemożliwych do sprecyzowania na etapie oceny projektu planu należy przeprowadzić monitoring skutków realizacji ustaleń planu.

W ramach monitoringu skutków realizacji ustaleń planu analizie powinna podlegać zgodność realizacji inwestycji z ustaleniami zawartymi w planie, a także wpływ inwestycji na środowisko.

W związku z możliwością wybiórczej realizacji ustaleń projektu planu na etapie realizacji kontroli powinna podlegać lokalizacja turbin wiatrowych na wyznaczonych do tego terenach oraz kontrola lokalizacji i typu zagospodarowania obiektów kubaturowych. Kontrola powinien również podlegać wpływ prac budowlanych na środowisko.

Ponadto ze względu na położenie w obszarze historycznego układu rowów melioracyjnych oraz częściowo w obszarze ochrony układu ruralistycznego wsi Żuławy i Drewnica wpisanego do rejestru zabytków województwa pomorskiego (dec. nr 874 z dnia 27.11.1977 r.) i strefy ochrony krajobrazu kontroli powinna podlegać ewentualna budowa i przebudowa rowów melioracyjnych a także zgodność realizacji obiektów kubaturowych z zasadami kształtowania zabudowy a także uzyskanymi pozwoleniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W związku z projektowaną funkcją – lokalizacja farmy wiatrowej, na etapie funkcjonowania kontroli powinny podlegać przede wszystkim: oddziaływanie na ptaki i nietoperze a także weryfikacja i określenie faktycznego zasięgu prognozowanego oddziaływania hałasu.

Zgodnie z zaleceniami autorów ocen oddziaływania na ptaki i nietoperze, po wybudowaniu i uruchomieniu farmy wiatrowej należy przeprowadzić trzyletni

monitoring powykonawczy. W przypadku analizy skutków porealizacyjnych dla awifauny autor rocznego monitoringu ornitologicznego prof. P. Busse zaleca obserwacje dotychczasową metodą, uzupełnioną o kontrole pod kątem znalezienia ewentualnych ofiar kolizji. W odniesieniu do wpływu realizacji inwestycji na chiropterofaunę, autorka monitoringu mgr A. Zapart zaleca monitoring porealizacyjny oparty o poszukiwanie ewentualnych zabitych nietoperzy i automatyczną rejestrację ich aktywności przy wybranych (wskazanych) siłowniach wiatrowych. Szczegóły dotyczące monitoringu porealizacyjnego powinny zostać dokładnie określone na późniejszym etapie prac nad realizacją farmy wiatrowej „FLEWO-Pol”.

Pomiary hałasu w środowisku od farmy wiatrowej, na etapie jej funkcjonowania, w celu określenia faktycznego oddziaływania na klimat akustyczny i weryfikacji wyników prognoz powinny w miarę możliwości być zgodne z metodami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody. Jednakże w związku ze specyfiką zjawisk akustycznych, jakie towarzyszą pracy turbin (za dr inż. R. Ingielewiczem i dr inż. A. Zagubieniem³) proponuje się przyjęcie następujących zasad wykonywania pomiarów kontrolnych dla określenia hałasu emitowanego do środowiska: stosowanie osłon przeciwwietrznych na mikrofon, ocenę należy wykonać dla prędkości wiatru 8 m/s, na wysokości 10 m n.p.m. (co będzie odpowiadało poziomom mocy akustycznej źródeł przyjmowanych do obliczeń teoretycznych, zbliżonych do maksymalnych), w poszczególnych punktach pomiarowych pomiary tła należy wykonać niezależnie. Ponadto w sprawozdaniu z pomiarów należy podawać oprócz ogólnie zalecanych informacji również prędkość i kierunek wiatru, w stosunku do usytuowania punktów kontrolnych a ocenę zagrożenia środowiska należy prowadzić dla wyników pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego odpowiadającego prędkości wiatru zbliżonej do 8 m/s, na wysokości 10 m n.p.m.

Szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzenia pomiarów wielkości emisji hałasu do środowiska, w tym określenie punktów pomiarowych zostaną określone na późniejszym etapie prac związanych z procedurą uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia.

2.4. Ocena zgodności projektu planu z uwarunkowaniami środowiskowymi zawartymi w opracowaniu ekofizjograficznym

Na potrzeby „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna”, którego realizacją jest przedmiotowy projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, sporządzone zostało „Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby „Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna”.

Projekt „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wiatraki Nowa Holandia fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna” jest zgodny zarówno z zawartymi w opracowaniu ekofizjograficznym uwarunkowaniami środowiskowymi, jak i wynikającymi z niego zapisami Studium. Przede wszystkim dotyczy to realizacji następujących postulatów zawartych w ww. opracowaniu ekofizjograficznym:

- *zakładając opracowanie i realizację projektu SUIKZP gminy Stegna należy przyjąć powstanie szeregu potencjalnych oddziaływań na środowisko i warunki*

³ Forum Ekologiczne 1(52)/2004 „Uciążliwości hałasowe elektrowni wiatrowych”

życia ludzi. Ich zakres i charakter uzależniony będzie zarówno od aktualnego stanu środowiska (od typu użytkowania terenu, rodzaju zainwestowania oraz istniejących źródeł antropizacji, położenia w strukturze terenów zainwestowanych itp.) a przede wszystkim od charakteru projektowanych inwestycji.

- Ocena wariantów rozwoju środowiska wskutek oddziaływania na środowisko potencjalnych przekształceń i znaczących oddziaływań mogących wynikać z realizacji nowego zainwestowania przeprowadzona powinna być przeprowadzona w podziale na poszczególne elementy środowiska wraz z zasadami ich minimalizacji na etapie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko
- Zakładający opracowywanie projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który uwzględni zarówno interes potencjalnych inwestorów, jak i ukształtuje tereny przestrzeni publicznej (drogi, place itp.), a przede wszystkim uwzględni uwarunkowania ekofizjograficzne, wynikające ze struktury środowiska przyrodniczego i aktualnego stanu środowiska oraz przyszłych prognozowanych zagrożeń dla ekologicznych warunków życia ludzi, w szczególności opartych o istniejące i chronione obszary przyrodnicze.
- Opracowanie niniejszego opracowania ekofizjograficznego ma być pomocne przy realizacji koncepcji projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, realizującego zasadę zrównoważonego rozwoju obejmującą zarówno środowisko przyrodnicze, jak i elementy społeczno-gospodarcze;
- Wszystkie wymienione elementy systemu osnowy ekologicznej wymagają ochrony w sensie terytorialnym. W ich obrębie pożądane są działania pielęgnacyjne (podtrzymywanie aktualnego stanu), restytucyjne (przywracanie naturalnego stanu struktur przyrodniczych) i rewaloryzacyjne (wzbogacenie ekologiczne lub zmiana charakteru struktur przyrodniczych).
- W celu wzmocnienia ciągłości przestrzennej i wzbogacenia różnorodności osnowy ekologicznej rejonu wskazane są:
 - wzmocnienie struktury płatów ekologicznych (dolesienia, zadrzewienia);
 - wzmocnienie i wprowadzenie obudowy biologicznej dolin (zadrzewienia, zakrzaczenia) o funkcji hydrosanitarnej, ekologicznej i krajobrazowej;
 - wprowadzenie roślinności drzewiastej i krzewiastej na terenach hydrogenicznych - wzmocnienie i utworzenie mikropłatów ekologicznych;
 - ukształtowanie połączeń ekologicznych przez wprowadzenie zalesień, zadrzewień i zakrzaczeń (projektowane korytarze ekologiczne);
 - rekultywacja w kierunku leśnym lub krajobrazowo-rekreacyjnym terenów zdewastowanych (wysypiska odpadów).

2.5. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z art. 113 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 przesądzenia dokonuje organ administracji

opracowujący projekt tego dokumentu i niezwłocznie informuje Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko skutków realizacji tego dokumentu.

Lokalizacja obszaru objętego planem znajduje się w znacznym oddaleniu od sąsiadujących państw: ok. 48 km od granicy Obwodu Kaliningradzkiego, ok. 320 km od granicy z Niemcami, ok. 260 km od granicy Litwy, ok. 300 km na od granicy z Białorusią oraz ok. 27 km od granicy morskiej (i ok. 5 km od brzegu morskiego).

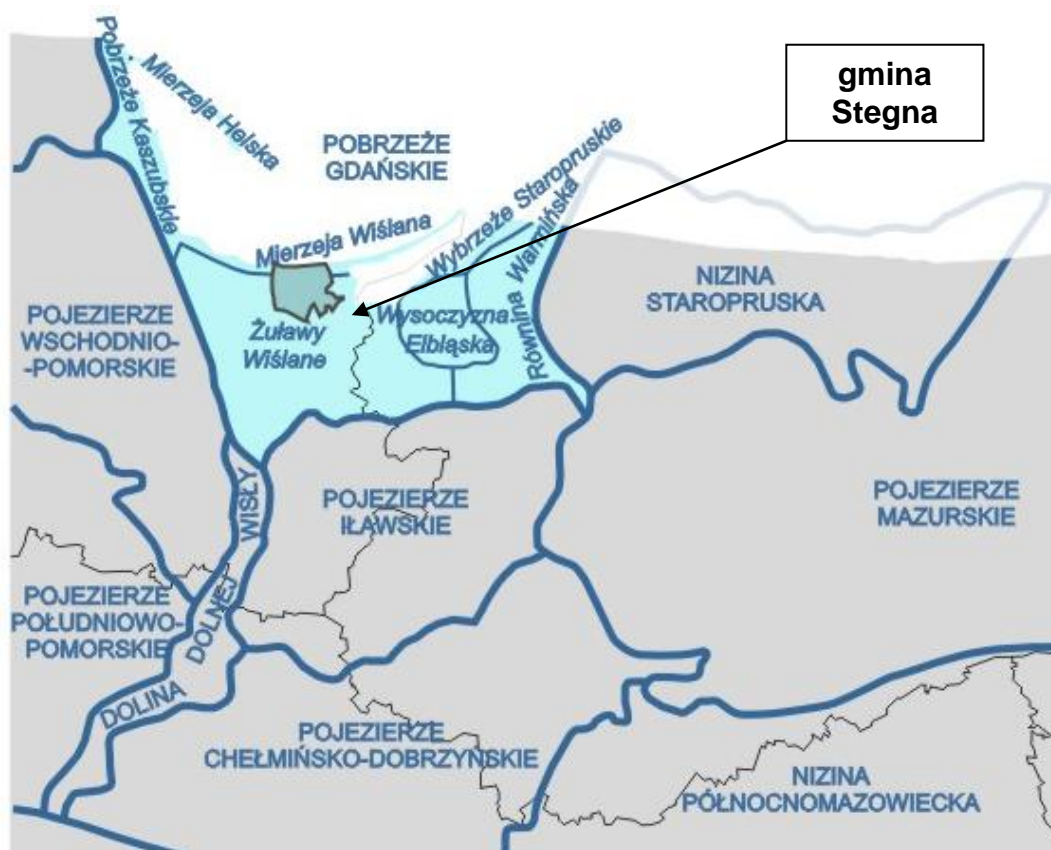
Ze względu na skalę i charakter planowanej projektem planu zmiany – negatywne oddziaływania nie wykrócą poza obszar objęty zmianą planu – nie prognozuje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

3. STRUKTURA ŚRODOWISKA

3.1. Struktura środowiska przyrodniczego – stan aktualny

Położenie

Obszar objęty projektem planu zajmuje powierzchnię ok. 530,51 ha, jest położony w południowo-zachodniej części gminy Stegna i obejmuje tereny położone pomiędzy miejscowościami Żuławy (zachód), Bronowo i Broniewo (wschód), Niedźwiedzica (południe) oraz rzeka Szkarpawa (północ). Teren graniczy z terenami użytkowanymi rolniczo, jedynie fragment zachodniej części granicy przebiega w pobliżu terenów zabudowanych miejscowości Żuławy Książęce oraz rzeki Szkarpawy (północno-zachodnia część zachodniej granicy opracowania).



Rys. 3 Położenie gminy Stegna na tle podziału fizyczno - geograficznego wg J. Kondrackiego (2002) źródło: opracowanie własne

W podziale na regiony fizycznogeograficzne (wg J. Kondrackiego – zob. rys. powyżej) obszar objęty projektem planu położony jest w prowincji: Niż Środkowoeuropejski, w podprowincji: Pobrzeże Południowobałtyckie, w makroregionie: Pobrzeże Gdańskie, mezoregionie: Żuławy Wiślane.

Ukształtowanie terenu

Żuławy Wiślane to obszar delty Wisły – nisko położonej równiny aluwialnej utworzonej w wyniku akumulacji namułów rzecznych. Naturalny proces narastania delty i odcinania terenów niżej położonych następował dzięki akumulacji przykorytowej i zmianom koryta ujściowych ramion rzecznych. Jednocześnie narastająca od zachodu mierzeja powoli zamykała zasypywaną dawną zatokę morską, skierowując odpływ wód rzecznych na wschód w kierunku obecnego Zalewu Wiślanego. Współczesny krajobraz Żuław Wiślanych – bezleśnej, płaskiej powierzchni pociętej licznymi kanałami jest wynikiem działalności antropogenicznej – polderyzacji, rozpoczętej ok. XIII w. Proces polderyzacji zasadniczo zakończył się pod koniec XIX w. przekopaniem Wisły Śmiałej pod Świbnem i zamknięciem śluzami Martwej Wisły i Szarpawy. Cały obszar jest nasycony antropogenicznymi formami rzeźby (kanały i rowy melioracyjne, wały przeciwpowodziowe, terpy) i niemal zupełnie pozbawiony elementów naturalnych.



Rys. 4 Położenie obszaru objętego projektem planu na tle fragmentu mapy hipsometrycznej Żuław Wiślanych (źródło Program „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)”)

Obszar objęty projektem planu charakteryzuje się typowym ukształtowaniem terenu dla obszaru żuławskiego, tj. płaską, bezleśną powierzchnią porozcinaną gęstą siecią rowów melioracyjnych oraz stosunkowo licznymi drogami gruntowymi. Przeważająca część terenu opracowania jest położona nieznacznie ponad poziomem morza. Południowo – wschodni fragment obszaru jest położony natomiast na terenach depresyjnych, poniżej poziomu morza.

Warunki klimatyczne

Omawiany obszar pozostaje pod wpływem klimatu pasa przybrzeżnego Morza Bałtyckiego. Jest to klimat dosyć łagodny. Temperatura w lipcu średnio 17,5 °C, w styczniu –1 do 1,5 °C, średnioroczna 7 do 8°C, przy amplitudzie temperatur 18 - 19 °C w roku. Zachmurzenie na średnim poziomie. Największe opady występują w miesiącach lipiec - sierpień. Roczna ilość dni burzowych waha się od 16 do 26. Zwiększoną aktywność burzową obserwuje się w okresie od kwietnia do października, 3 do 7 dni z burzami w miesiącu.

Prędkość wiatru w styczniu 5 – 7 m/s, w lipcu 3 – 4 m/s. Udział wiatrów południowo-zachodnich i południowych 29,5 %, cisza 7,8%, natomiast wiatrów silnych i bardzo silnych powyżej 10 m/s – 3%. Silniejsze wiatry występują bezpośrednio na wybrzeżu. Długość okresu wegetacyjnego do 210 dni.

Wody powierzchniowe

Układ hydrograficzny Żuław Wiślanych, w granicach których znajduje się obszar objęty projektem planu charakteryzuje się dominacją elementów antropogenicznych. Tworzy go bardzo gęsta sieć kanałów i rowów melioracyjnych powiązanych z główną osią Szarpawy, jednym z dawnych ujściowych ramion Wisły o długości ok. 27 km i szerokości koryta od 20 do 50 m, uchodzącej do zalewu Wiślanego. Obecnie Szarpawa, całkowicie odizolowana obwałowaniami na całej długości koryta od swojej bezpośredniej zlewni, odprowadza autochtoniczne wody z polderów Żuław Wielkich swoimi prawymi dopływami: Tugą, Linawą i Kanałem Panieńskim.

Odływ wody z polderów odbywa się w sposób wymuszony, dzięki urządzeniom hydrotechnicznym. Cały obszar odwadniany jest w kierunku wschodnim do Zalewu Wiślanego. Na obszarze tym występują także starorzecza, zazwyczaj w postaci ciągów drobnych oczek wodnych i odciętych odcinków kanałów o brzegach porośniętych roślinnością wysoką.

Szarpawa, po reaktywowaniu na niej szlaku żeglugowego, ma szansę stać się głównym ciągiem turystycznym Żuław.

Zachodnią granicę gminy wyznacza wykonany w 1895 roku tzw. Przekop Wisły Śmiałej, odprowadzający wody Wisły do Zatoki Gdańskiej, oddzielony od pozostałych terenów gminy wałem przeciwpowodziowym. U ujścia Wisły tworzy się nowy stożek ujściowy z licznymi jeziorkami deltowymi.

Obszar objęty projektem planu jest porozcinany licznymi rowami i kanałami melioracyjnymi. W jego północnej części znajdują się dwa niewielkie zbiorniki wodne (oczka wodne). W bliskim sąsiedztwie wzdłuż zachodniej i północnej granicy obszaru przepływa rzeka Szarpawa. Na zachodzie jest ona oddalona o ok. 70 m od obszaru opracowania na północnym – zachodzie, najmniej, ok. 7 m natomiast na północy od ok.31 – 66 m.

Warunki hydrograficzne - wody podziemne

W strefie nadmorskiej obserwuje się istotny wpływ Morza Bałtyckiego na wody podziemne. Woda morska infiltruje w głąb lądu, napotykając na wody gruntowe spływające w przeciwnym kierunku. Wytwarza się pewna równowaga między wodami zasolonymi i słodkimi, objawiająca się w postaci soczewek wody słodkiej „pływających” na podścielającej je wodzie słonej. W okresach wzmożonych opadów podnosi się zwierciadło wody słodkiej i wzrasta objętość soczewki, natomiast w okresach posuchy oraz przy nadmiernej eksploatacji ujęć wód dla celów bytowych zwierciadło to obniża się, a cięższe wody słone wypierają wodę słodką, aż do ponownego uzyskania równowagi hydrodynamicznej. Poziom słodkich wód gruntowych jest decydujący dla utrzymania określonych warunków siedliskowych.

Na terenie Żuław rozpoznano piętra wodonośne w utworach kredy i czwartorzędu. W obrębie pięter czwartorzędowego i kredowego, ze względu na dynamikę wód podziemnych wyróżniono strefę powolnej wymiany poziomej i pionowej, występującą na zachód od linii Stegna – Stegienka, oraz strefę wód stagnujących lub o bardzo powolnej wymianie, występującą w delcie Szkarpawy. Zarówno kredowe jak i czwartorzędowe piętra wodonośne charakteryzują się wysokim zasoleniem wzrastającym w kierunku wschodnim.

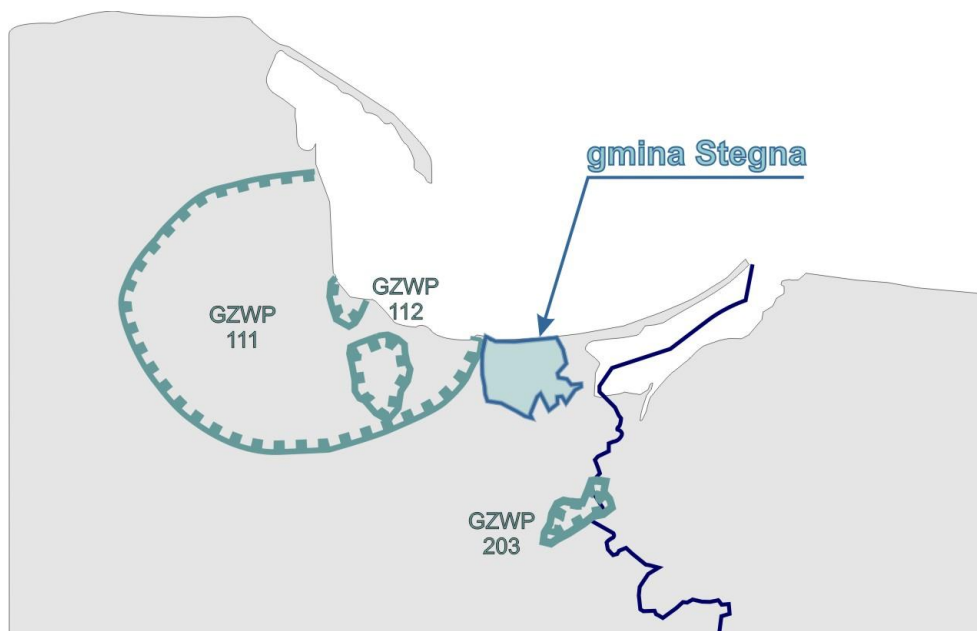
Na terenie Żuław wyróżniono trzy poziomy wodonośne:

- holoceńsko-plejstoceniowy poziom wodonośny: najbardziej znaczący poziom wodonośny, występujący w piaskach holocenu i plejstocenu związanych z wodnolodowcowymi piaskami i żwirami aluwialnymi oraz piaszczystymi osadami delty. Najkorzystniej poziom ten wykształcony jest w rejonie krawędziowej strefy Żuław Gdańskich i południowo-zachodniej części Żuław Elbląskich.
- różnowiekowy poziom wodonośny: występuje w kompleksach utworów piaszczystych i stropowych partii kredy górnej, w piaskach paleogenu i neogenu oraz w najstarszych osadach plejstocenu. Na Żuławach Wiślanych warstwę wodonośną tworzą osady piaszczyste paleocenu i eocenu, plejstocenu oraz w stopniu marginalnym stropowe warstwy kredy górnej. Różnowiekowy poziom wodonośny oddzielony jest serią glin zwałowych i miejscami ilów od poziomu wodonośnego zalegającego powyżej.
- kredowy poziom wodonośny: występuje w kompleksach węglanowo-krzemionkowych oraz poniżej zalegających glaukonitowych piaskach gdańskiego górnokredowego zbiornika wód podziemnych.

Główne zbiorniki wód podziemnych na terenie Żuław Wiślanych:

- **GZWP 112 Żuławy Gdańskie** – na obszarze Żuław Gdańskich i tarasu nadmorskiego – najzasobniejszy zbiornik w regionie Dolnej Wisły, stanowiący podstawę zaopatrzenia aglomeracji gdańskiej, położony w poziomie plejstoceniowo-holoceniowym;
- **GZWP 111 Subniecka Gdańska** – położony w obszarze piaszczystych osadów kredy górnej, obejmuje zachodnią część Żuław Wiślanych;
- **GZWP 203 Dolina Letniki** – położony wzdłuż prawego brzegu Nogatu, w zachodniej części Żuław Elbląskich, warstwę wodonośną stanowią osady piaszczysto-żwirowe plejstocenu i holocenu; powierzchnia zbiornika wynosi zaledwie 18 km², ze zbiornika ujmowane są wody stanowiące podstawę zaopatrzenia obszaru Żuław Wielkich w ramach centralnego Wodociągu Żuławskiego.

Obszar objęty projektem planu znajduje się poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.



Rys. 5 Położenie gminy Stegna na tle głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)
źródło: opracowanie własne

Gleby i surowce mineralne

Przekroje geologiczne Żuław ukazują występujące tam warstwy namułów i mułków piaszczystych o dość znacznej miąższości oraz warstwy gliny zwałowej w strefie krawędziowej wysoczyzny elbląskiej. Generalnie podłoże gruntowe zbudowane jest z utworów o genezie czwartorzędowej (holoceńskich i plejstocieńskich o różnej miąższości).

W przeważającej mierze podłoże gruntowe zbudowane jest z utworów czwartorzędowych, które pokrywają teren ciągłą warstwą. Występują tu utwory holoceńskie i plejstocieńskie. Przypowierzchniowo występują utwory holoceńskie, o zmiennej miąższości. Reprezentantem holocenu są tu warstwy humusowe o miąższości nie przekraczającej 0,5 metra. Poniżej osadów humusowych miejscami występują także mady rzeczne ilaste bądź gliniaste. Poniżej tej warstwy zalegają namuły, torfy oraz piaski rzeczne naniesione na skutek działalności aluwialnej. Również spotkać się można z występującymi przemiennie piaskami, żwirami stożków napływowych a także z ilami, mułkami i piaskami jeziornymi.

Dodatkowo w pobliżu jeziora Drużno na dość znacznych obszarach występują gytie. W miarę zbliżania się do krawędzi Wysoczyzny Elbląskiej w podłożu można stwierdzić obecność utworów plejstocieńskich, w postaci osadów polodowcowych (gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe). W związku z faktem, iż na terenie Żuław Wiślanych w podłożu powierzchniowe warstwy w większości stanowią holoceńskie utwory organiczne, o małej nośności i dużej plastyczności - należy się liczyć z trudnościami związanymi z budową i późniejszą eksploatacją obiektów, spowodowaną przez niestabilność gruntu.

W żuławskiej części gminy Stegny dominują gleby aluwialne:

- mady ciężkie – bardzo żyzne, wymagające bardzo starannej uprawy ze względu na dużą wrażliwość na zmiany wilgotnościowe (oglejenie),

- mady średnie – bardzo żyzne, o dobrych właściwościach fizycznych, zaliczane do najlepszych gleb w Polsce,
- mady lekkie – przewiewne, stosunkowo uboższe w składniki pokarmowe.

Gleby te zaliczane są do klas bonitacyjnych od I do IVa o wysokiej jakości i przydatności rolniczej. Na obszarze tym dominuje powierzchniowo kompleks pszenno-dobry w mozaice z kompleksami żytnimi. Lokalnie występuje kompleks pszenno-bardzo dobry.

W granicach obszaru opracowania występują gleby II, III, IV i V klasy bonitacyjnej. W przeważającej większości są to jednak grunty II i III klasy - grunty orne chronione, które wymagają uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze. Płaty gruntów klasy IV i V znajdują się w północnej i północno-wschodniej części obszaru.

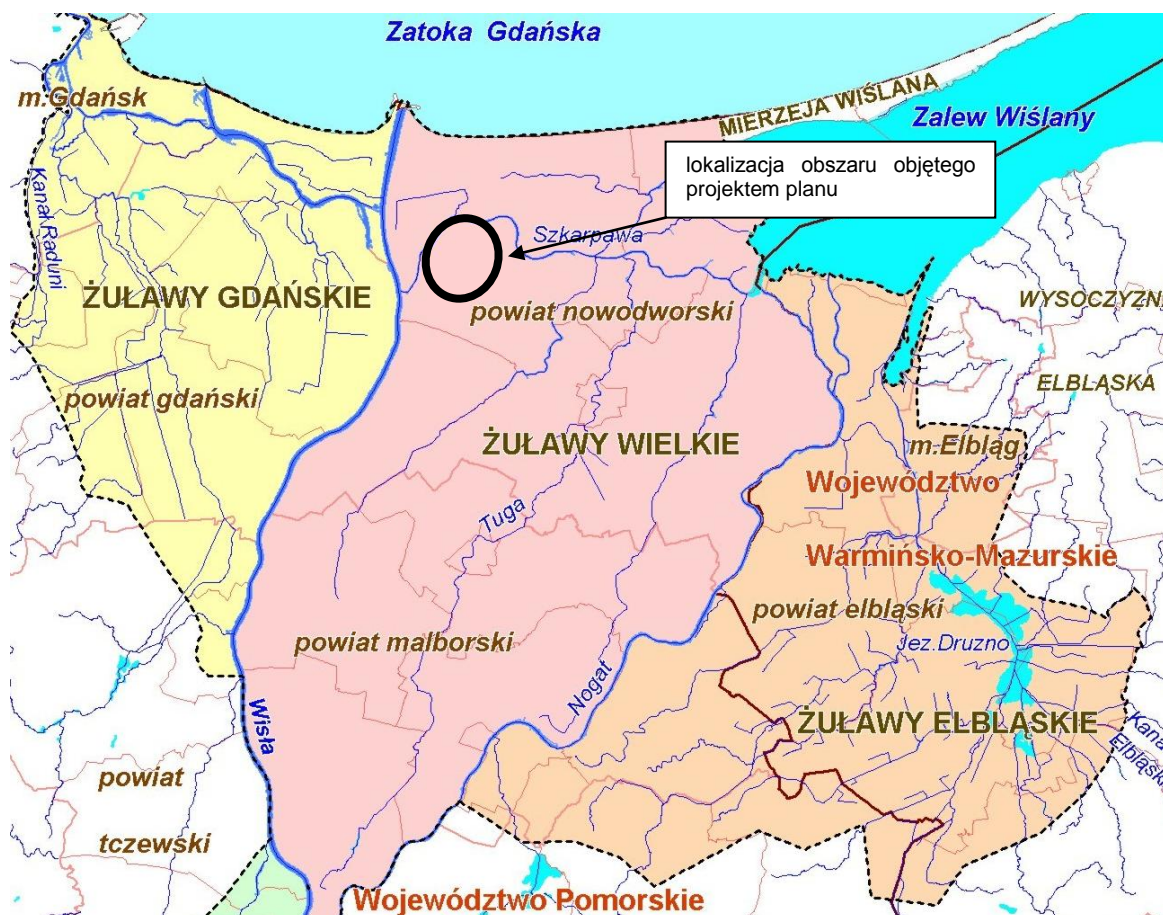
Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi

Obszar objęty projektem planu jest położony w granicach regionu Żuławy Wiślane, w części Żuławy Wielkie (zob. rys. poniżej).

Żuławy Wiślane są uznane za obszar najbardziej zagrożony powodzią w kraju. O zagrożeniu decyduje przede wszystkim położenie w depresyjnym obszarze delty Wisły (28 % powierzchni delty stanowi depresja). Najbardziej newralgiczne depresyjne pasy terenów rozciągają się po południowej stronie Martwej Wisły, Szkarpawy, rzeki Elbląg i Jeziora Drużno.

Zagrożenie powodziowe Żuław jest bardzo zróżnicowane i zależne od ukształtowania terenu, warunków hydrogeologicznych oraz warunków pogodowych. Obszar Żuław zagrożony jest wystąpieniem powodzi ze względu na specyficzne warunki przyrodnicze oraz hydrologiczne, a także położenie w depresyjnej delcie Wisły i wiąże się z zaistnieniem następujących czynników wymienionych w *Programie „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015):*

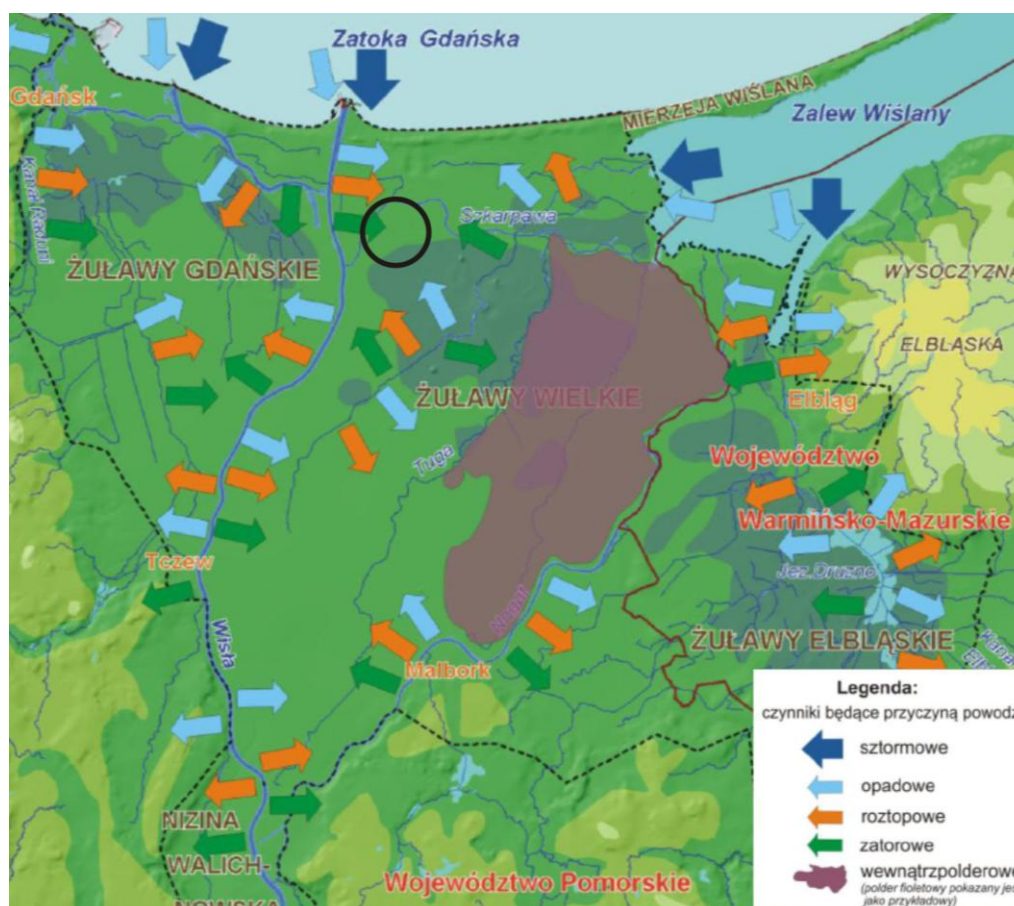
- sztormowe – powstałe w wyniku spięrzeń wiatrowych na Zatoce Gdańskiej i Zalewie Wiślanym,
- opadowe, roztopowe, zatorowe lub sztormowe – od głównego koryta Wisły, spowodowane przerwaniem wałów w przypadku wysokiego przepływu lub powstaniem zatorów lodowych w okresie pochodu lodów; szczególnym miejscem zatorogennym jest stożek napływowy, tworzący się u ujścia Wisły,
- opadowe, roztopowe, zatorowe – spowodowane spływem wód deszczowych z wysoczyzny, poprzez ciekę na obszarze Żuław,
- wewnątrzpolderowe – spowodowane nawalnymi opadami i/lub roztopami na obszarach polderowych, przy jednoczesnym niedostatecznym odprowadzeniu wód do cieków.



Rys. 6 Położenie obszaru objętego projektem planu na tle fragmentu obszaru objętego Programem „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)” źródło: <http://www.rzgw.gda.pl>

Występujące na obszarze Żuław zagrożenia powodziowe i typy powodzi, mogą być również opisane w następującym ujęciu:

- odmorskie: powódzie sztormowe; odlądowe: opadowo – rozlewne, opadowe nawalne, opadowe rozlewne polderowe, opadowe nawalne polderowe, roztopowe, zatorowe – lodowe, śryżowe, śryżowo – lodowe,
- dwukierunkowe mieszane: lądowo – morskie lub morsko – lądowe: sztormowo – zatorowe, sztormowo – opadowe, sztormowo – roztopowe,
- awaryjne – katastrofy budowli piętrzących, ale też długotrwałe przerwy w dostawie prądu do zasilania pompowni: awaryjne pojedyncze, awaryjne łańcuchowe,
- spowodowane przerwaniem wału: zalewy planowane, zalewy nieplanowane.



Rys. 7 Lokalizacja obszaru projektu planu na tle czynników będących przyczyną powodzi na terenie Żuław Wiślanych (źródło: Program „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)

Tab. 1. Stopień zagrożenia powodziowego Żuław w zależności od źródła oraz zasięgu przestrzennego oddziaływania

Stopień zagrożenia	Źródło zagrożenia	Zasięg zagrożenia
poziom I skala regionalna	koryto wielkiej wody Wisły	Żuławy Wiślane, Niziny Nadwiślańskie
poziom II skala subregionalna	rzeki i kanały układów polderowych i terenów grawitacyjnych	Żuławy Wielkie, Żuławy Gdańskie, Żuławy Elbląskie, Nizina Kwidzyńska, Nizina Walichnowska
	Zatoka Gdańska	Żuławy Gdańskie (Miasto Gdańsk)
	Zalew Wiślany	Żuławy Wielkie, Żuławy Elbląskie
poziom III skala lokalna	sieć melioracyjna podstawowa i szczegółowa	poldery jednosekcyjne i sekcje polderowe

Źródło: Program „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)

W przypadku wystąpienia specyficznych czynników pogodowych zagrożenia powodziowe mogą się kumulować. W wyniku powstawania spiętrzeń wiatrowych w Zatoce Gdańskiej występuje zjawisko cofki w głównym korycie Wisły.

Skumulowanie zjawiska cofki z innymi niekorzystnymi zjawiskami, jak: wysokie przepływy lub zatory lodowe może powodować wystąpienie powodzi.

Rejony depresyjne sprzyjają tzw. stagnacji wód wezbraniowych, które po przejściu fali powodziowej oraz po przerwaniu wałów przeciwpowodziowych nie wracają do koryta rzeki i w części tylko mogą grawitacyjnie odpłynąć do Zatoki Gdańskiej lub Zalewu Wiślanego, podczas gdy pozostałe wody muszą zostać odprowadzone przy użyciu stacji pomp.

Na terenie obszaru planu powodzie mogą być powodowane głównie przez czynniki opadowe i roztopowe a także zatorowe, a ich źródłem mogą być rzeki i kanały układów polderowych i terenów grawitacyjnych oraz Zalew Wiślany.

Obszar objęty projektem planu znajduje się ponadto w granicy strefy zagrożonej podtopieniami⁴, która obejmuje cały obszar Żuław Wiślanych. Strefy zagrożenia podtopieniami zostały wyznaczona przez Państwowy Instytut Geologiczny i określają maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień, czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami w rejonie i sąsiedztwie doliny rzecznej.

Obszary naturalnych zagrożeń geologicznych oraz narażone na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych

Osuwanie się mas ziemnych stanowi element zjawiska ruchów masowych ziemi. Osuwiska są zjawiskiem geologicznym związanym z działalnością przyrody, a w szczególności z gwałtownymi opadami deszczu, intensywnym topnieniem śniegu, podnoszeniem się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania rzek i potoków. W coraz większym stopniu osuwiska są powodowane działalnością człowieka, taką jak podcinanie zboczy przy budowie dróg i budynków, a także wycinanie drzew na stokach. Ruchy osuwiskowe mogą powodować degradację gleb oraz rozległe zniszczenia terenów rolnych i leśnych.

W granicach gminy Stegna, a więc także i w granicach obszaru objętego projektem planu brak jest obszarów naturalnie zagrożonych geologicznie. Jedynym elementem dynamicznym budowy geologicznej gminy, który podlega stałym procesom i zmianom jest brzeg morski. Zasady ochrony i gospodarowania w jego zasięgu określają odrębne przepisy dotyczące ochrony brzegu morskiego.

Środowisko biotyczne

Obszar żuławski charakteryzuje się wysokim stopniem przekształcenia środowiska (teren silnie wykorzystywany rolniczo, ze względu na występowanie bardzo żyznych gleb) i znikomym udziałem formacji roślinnych zbliżonych do zbiorowisk naturalnych. Obszar Żuław Wiślanych charakteryzuje się niskim udziałem terenów zalesionych. Szata roślinna jest reprezentowana przede wszystkim przez zbiorowiska łąkowe, które obfitują w wiele gatunków traw i turzyc. Ponadto wyróżniają się tu ciągi zadrzewień wzdłuż dróg oraz zadrzewienia i zbiorowiska roślinności szuwarowej wzdłuż dróg, rowów melioracyjnych oraz wokół oczek wodnych w starorzeczach, będące głównymi elementami osnowy ekologicznej monotonnej rolniczej przestrzeni żuławskiej.

W granicy obszaru objętego projektem planu występują przede wszystkim agrocenozy związane z aktualnie prowadzoną gospodarką rolną oraz roślinność ruderalna, porolna i chwasty segetalne. Wzdłuż dróg polnych rosną niewielkie ilości

⁴ <http://maps.geoportal.gov.pl/webclient/Default.aspx?mapId=952a1e4d-6f7c-4164-a59f-814e8b59cbde>

drzew i krzewów głównie pojedynczych, choć zdarzają się również niewielkie ich zagęszczenia. Wzdłuż szosy (drogi powiatowej) relacji Żuławki – Bronowo znajduje się przeredzona aleja drzew mieszanych, głównie lipy. Niewielkie zadrzewienia i zbiorowiska roślinności szuwarowej spotykane są wzdłuż rowów melioracyjnych rozcinających gęstą siecią przedmiotowy obszar.

Ponadto w północnej części obszaru na działce ewidencyjnej nr 7/1 znajduje się kompleks leśny o powierzchni ok. 7,11 ha – drzew mieszanych. Kompleks leśny znajduje się w sąsiedztwie terenów podmokłych i dwóch niewielkich zbiorników wodnych, wokół których występują niewielkie zadrzewienia i zbiorowiska roślinności szuwarowej.



Fot. 1 Widok na teren obszaru projektu planu



Fot. 2 Widok na szosę w południowej części obszaru opracowania (po prawej stronie teren przeznaczony na lokalizacje turbin wiatrowych)

3.2. Powiązania przyrodnicze - obszary objęte formami ochrony przyrody, w tym obszary sieci Natura 2000

Środowisko przyrodnicze obszaru objętego projektem planu jest powiązane z otaczającymi, cennymi ekologicznie terenami przede wszystkim poprzez sieć rowów melioracyjnych, zadrzewienia i zakrzaczenia wzdłuż ciągów komunikacyjnych i rowów melioracyjnych a także poprzez niewielki kompleks leśny na terenach podmokłych w północnej części przedmiotowego obszaru.

Powiązania przyrodnicze są realizowane między innymi poprzez:

- **powierzchniowy i podziemny obieg wody** – woda stanowi główny nośnik materii w środowisku – z punktu widzenia obiegu wody najistotniejsze znaczenie ma sieć rowów melioracyjnych. Zanieczyszczenia na obszarze opracowania są związane głównie z gospodarką rolną – spływ powierzchniowy z obszarów rolnych – zanieczyszczenie wód w wyniku działań agrotechnicznych;

- **cyrkulację powietrza** – w granicach obszaru objętego projektem planu oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie przeważają bezleśne tereny użytkowane rolniczo. Źródłami zanieczyszczeń do atmosfery są przede wszystkim: prace rolne w okresie suszy (pylenie), zabudowania siedliskowe (indywidualne zaopatrzenie w ciepło), obiekty hodowli zwierząt, ruch kołowy wzdłuż ciągów komunikacyjnych, a także w związku z bliskim sąsiedztwem aglomeracji trójmiejskiej – napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiednich.
- **migracje roślin i zwierząt** – w granicach obszaru opracowania osnowę ekologiczną stanowią mikropląty ekologiczne (niewielki kompleks leśny w północnej części obszaru oraz zadrzewienia i zakrzaczenia na terenach rolnych, tereny hydrogeniczne z zaroślami i szuwarami oraz zbiorniki i ciek wodne) oraz korytarze ekologiczne (cieki wodne oraz liniowe zadrzewienia śródpolne i zadrzewienia przydrożne). Ponadto w sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu krzyżuje się korytarz biegnący wzdłuż wybrzeża Bałtyku (Mierzeja Wiślana) z ponadregionalnym korytarzem Doliny Wisły.

W granicy obszaru objętego projektem planu brak jest obszarów i pojedynczych obiektów objętych formami ochrony przyrody. Przedmiotowy obszar graniczy bezpośrednio z Obszarem Chronionego Krajobrazu Rzeki Szarpawy (wzdłuż północnej granicy obszaru objętego projektem planu). Ponadto niewielki fragment północnej i zachodniej części obszaru opracowania znajduje się w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.

W bliskim sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu znajdują się liczne cenne przyrodnicze obszary objęte formami ochrony przyrody oraz projektowane do objęcia ochroną, takie jak: rezerваты, park krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, obszary sieci Natura 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne oraz zespół przyrodniczo-krajobrazowy.

Położenie obszaru objętego projektem planu na tle istniejących i projektowanych form ochrony przyrody, a także powiązań przyrodniczych obszaru z otoczeniem zaprezentowano na rys.8.

Formy ochrony przyrody w najbliższym sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu (do 2 km)

Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Szarpawy⁵

Obszar Chronionego Krajobrazu rzeki Szarpawy znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu – wzdłuż jego północnej granicy. Obszar zajmuje powierzchnię ok. 4296 ha, przecina północną część Żuław Wiślanych i ciągnie się wzdłuż doliny rz. Szarpawy pomiędzy korytem Wisły a Zalewem Wiślany. Szarpawa należy do rzek, które charakteryzują się stosunkowo mało przekształconą szatą roślinną. Bujna roślinność wodna zajmuje niekiedy całą szerokość koryta, natomiast roślinność szuwarowa pokrywa obrzeża. W wielu miejscach rzeki zachowała się roślinność naturalna oraz półnaturalna (Afranowicz 2010). Obszar ten został ustanowiony Uchwałą WRN w Elblągu w 1985 r. i chroni krajobraz rzeki Szarpawy wraz z układem wałów przeciwpowodziowych i polderów żuławskich. Obszar obejmuje najmłodszy skrawek lądu.

W jego granicach zostały zminimalizowane powierzchnie stref brzegowych wód powierzchniowych i ograniczone do minimum możliwości migracji organizmów,

⁵ http://www.parkmierzeja.pl/page,509,Obszar_Chronionego_Krajobrazu_Rzeki_Szarpawy, Mapa Ochrony Przyrody, Województwo Pomorskie, 2005

utrzymując relatywnie silne powiązania lokalne i znacznie słabsze regionalne. Obszar charakteryzuje się silnie rozbudowaną siecią hydrograficzną. W krajobrazie OChK Rzeki Szarpawy dominują grunty rolne, użytki zielone, a także szuwały trzcinowe.

Teren OChK wzdłuż rzeki Szarpawy znajduje się jednocześnie w granicach otuliny Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana. Od zachodu OChK graniczy z Środkowożuławskim OChK, natomiast od wschodu przylega do OChK Rzeki Nogat.

OChK Rzeki Szarpawy wymaga czynnych działań rekultywacyjnych, rewaloryzacyjnych i restytucyjnych podnoszących ich rangę funkcjonalną w strukturze ekologicznej przestrzeni gminy.

W granicach OChK Rzeki Szarpawy obowiązują zapisy Uchwały Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim.

Środkowożuławski Obszar Chronionego Krajobrazu

Środkowożuławski Obszar Chronionego Krajobrazu jest położony w odległości ok. 1,89 km na zachód od granic obszaru objętego projektem planu. Obszar zajmuje powierzchnię ok. 2513 ha i został utworzony Uchwałą Nr VI/51/85 WRN w Elblągu w celu: ochrony cech rzeźby terenu charakterystycznych dla Mierzei Wiślanej, ochrony różnorodności biologicznej i specyficznych cech krajobrazu, zachowania strefowego układu siedlisk i ciągłości ekosystemów, ochrony krajobrazu kulturowego Żuław, a także ochrony żuławskich szlaków wodnych. Obszar obejmuje tereny gminy Stegna położone w delcie Szarpawy ograniczone od Północy i południa wałem przeciwpowodziowym a także wschodnią część gminy ograniczoną rzeką Szarpawą i rzeką Tugą.

Obszar obejmujący północną część gminy od wału rz. Szarpawy stanowi otulinę parku krajobrazowego Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana. Od wschodu Obszar graniczy z OChK Rzeki Szarpawy, natomiast od zachodu przylega do OChK Żuław Gdańskich i OChK Wyspy Sobieszewskiej.

W granicach Środkowożuławskiego OChK obowiązują zapisy Uchwały Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim.

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Dolnej Wisły” PLB040003

Obszar „Dolina Dolnej Wisły” jest położony w odległości ok. 1,75 km na zachód od granic obszaru objętego projektem planu. Celem jego wyznaczenia jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymanie ich siedlisk w niepogorszonym stanie, zaś przedmiotem ochrony są gatunki ptaków zgodnie z Dyrektywą Ptasia. Obszar został ustanowiony przede wszystkim z uwagi na koncentracje ptaków wodnych (okres migracji i zimowania) oraz lęgowych gatunków występujących na wyspach w korycie rzeki oraz na obszarach tarasów zalewowych Wisły.

Obszar stanowi równocześnie ostoję ptasią o randze europejskiej. Występują tu, co najmniej 45 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, w tym liczebności 6 gatunków mieszczą się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez Bird Life International (gągoł, derkacz, rybitwy rzeczna, białoczelna i czarna oraz zimorodek) (Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P - red. 2004). Ponadto 16 gatunków zostało zmieszczonych na liście zagrożonych ptaków w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt”. Gniazduje ok. 180 gatunków ptaków, jest to bardzo

ważna ostoja dla ptaków migrujących i zimujących; oraz bardzo ważny teren zimowiskowy bielika. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: nurogęś, ohar, rybitwa białoczarna, rybitwa rzeczna, zimorodek, ostrygojad; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje derkacz, mewa czarnogłowa, sieweczka rzeczna.

W okresie wędrówek ptaki wodno-błotne występują tu w koncentracjach do 50 000 osobników. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: bielik, gągoł, nurogęś; stosunkowo licznie występuje bielaczek; ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach do 40 000 osobników. Awifauna obszaru nie jest dostatecznie poznana. Występuje tu bogata fauna innych zwierząt kręgowych, bogata flora roślin naczyniowych (ok. 1350 gatunków) wraz z licznymi gatunkami zagrożonymi i prawnie chronionymi. Obszar charakteryzuje się silnie zróżnicowanymi zbiorowiskami roślinnymi, w tym zachowane różne typy łągów, a także cenne murawy kserotermiczne.

Obszar Natura 2000 „Dolina Dolnej Wisły” podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową oraz koryto rzeczne wymagają stałego utrzymywania ich w należytym stanie technicznym. Na obszarze prowadzone są działania zapewniające swobodny spływ wód oraz lodu.

W związku z faktem, że podczas przedrealizacyjnego monitoringu ptaków na omawianym obszarze nie stwierdzono występowania gatunków kluczowych dla obszaru Natura 2000: Dolina Dolnej Wisły – rybitwy białoczarnej i rzecznej, a także gatunków ptaków zimujących na Wiśle (stad kaczek, a przede wszystkim grązyc – czernicy, gągoła, ogorzałki, lodówki), na obszarze objętym projektem planu występują inne typy siedlisk niezwiązane z korytem rzeki, ponadto obszar nie stanowi żerowiska oraz noclegowiska w okresie zimowania, a także tokowiska w okresie wczesno wiosennym dla ptaków występujących na obszarze Doliny Dolnej Wisły można stwierdzić, że nie występują powiązania funkcjonalne obszaru projektu planu

i ostoi Dolina Dolnej Wisły typu żerowisko - noclegowisko lub lęgowisko – żerowisko.

Pomniki przyrody

Tab. 2. Zestawienie pomników przyrody w najbliższym sąsiedztwie obszaru projektu planu

Lp.	Nr rejestru Woj. Konserw. Przyrody	Rodzaj pomnika/gatunek	Obwód [cm] stan na 2002 r.	Data powołania	Położenie	Odległość [km]
1	206	drzewo/ buk pospolity odm. purpurowa	260	28.12.1998r.	Żuławki, w parku nad stawem, naprzeciw posesji Nr 38	ok. 0,4
2	207	drzewo/ buk pospolity odm. purpurowa	448	28.12.1998r.	Żuławki, w parku nad stawem, naprzeciw posesji Nr 38	ok. 0,4
3	276	drzewo/ miłorząb dwuklapowy	248	31.12.1996r.	Żuławki, w parku nad stawem, naprzeciw posesji Nr 38	ok. 0,4
4	130	drzewo/grab pospolity	431	27.12.1993r.	Drewnica, grunty prywatne	1,33

Użytki ekologiczne:

Projektowany użytek ekologiczny „Łąki zalewowe w dolinie Wisły” – położony na zachód od granic obszaru projektu planu, w odległości ok. 1,83 km. Obejmuje okresowo zalewane tereny międzywala prawego brzegu Wisły, stanowiące w okresie wiosennym miejsce odpoczynku i żerowania ptaków wodnych i wodno – błotnych, a dla niektórych również dogodny teren lęgowy.

W dalszym sąsiedztwie (powyżej 2 km) od granic obszaru objętego projektem planu znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

Rezerwaty przyrody:

Rezerwat ornitologiczny „Mewia Łąka” – położony w odległości ok. 5,5 km na północ od granic projektu planu, stanowi ostoję ptaków o randze europejskiej. Uznany za rezerwat Zarządzeniem MOŚZNiL z dnia 9.10.1991 r. (MP 38/91, p.273) zajmuje powierzchnię ok. 150,45 ha. Celem ochrony jest zachowanie kolonii lęgowej rybitw oraz miejsc bytowania ptaków siewkowatych i blaszkodziobych. Obszar ważny dla zachowania różnorodności florystycznej polskiego wybrzeża i różnorodności fitocenotycznej Mierzei Wiślanej”.

Projektowany Rezerwat przyrody „Moczary” – położony w odległości ok. 5,12 km na północny-wschód od granic projektu planu. Celem ochrony mają być najlepiej zachowanych na Mierzei Wiślanej torfowiska oligotroficzne. Teren uznany za obszar o szczególnym znaczeniu dla zachowania pierwotnego zróżnicowania roślinności Mierzei Wiślanej.

Park Krajobrazowy:

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”⁶ – został utworzony Uchwałą Nr VI/51/85 WRN w Elblągu z dnia 26 kwietnia 1985 r. w sprawie utworzenia parków krajobrazowych oraz obszarów krajobrazu chronionego na terenie woj. elbląskiego. (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego z 1985 r. Nr 10, poz. 60). Park został powołany w celu ochrony krajobrazu i walorów przyrodniczych nadmorskiego pasa wydmowego porośniętego lasem, a także w celu ochrony walorów kulturowych i historycznych. Park zajmuje obszar o powierzchni 4410 ha. Park posiada otulinę, która zajmuje powierzchnię 22703 ha. W granicach parku występuje ok. 300 gatunków kręgowców, w tym 255 gatunków chronionych (są to głównie ptaki). Świat płazów parku jest reprezentowany przez 8 gatunków, a gadów przez 5 gatunków (w granicy parku występuje turkusowa odmiana padalca). Ptaki w granicy parku są reprezentowane przez 232 gatunki, z których 107 gniazduje na terenie parku i otuliny. Ponadto Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” jest jednym z ważniejszych europejskich szlaków wędrownych ptaków. Obszar Zalewu Wiślanego i Ujścia Wisły stanowi ponadto ważne miejsce gniazdowania wielu gatunków ptaków śpiewających i wodno-błotnych.

Na terenie Parku Krajobrazowego i jego otuliny obowiązują zapisy Uchwały Nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 66, poz. 1463)

Obszar objęty projektem planu znajduje się w odległości ok. 12 km na południowy-zachód od granic parku. W granicach obszaru projektu planu przebiega jedynie

⁶ http://www.pomorskieparki.pl/page,58,PK_quotMierzeja_Wislanaquot

granica otuliny parku. Niewielki północno-zachodni fragment obszaru projektu planu jest położony w otulinie parku.

Obszary Chronionego Krajobrazu:

Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich – położony na zachód od obszaru projektu planu, w odległości ok. 2,1 km. Obszar został powołany Rozporządzeniem Nr 5/94 Wojewody Gdańskiego z dnia 8 listopada 1994 r. Obszar zajmuje powierzchnię ok. 30092 ha i obejmuje równiną deltę Wisły ze skomplikowanym systemem hydrograficznym. W krajobrazie kulturowym obserwuje się przewagę użytków zielonych i pól uprawnych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej – położony na północno-zachód od obszaru projektu planu, w odległości ok. 5,15 km. Obszar został powołany Rozporządzeniem Nr 5/94 Wojewody Gdańskiego z dnia 8 listopada 1994 r. Obszar zajmuje powierzchnię ok. 1228 ha i obejmuje fragment Mierzei Wiślanej między Górkami Wschodnimi, Sobieszewem i Świbnem. W jego granicach występuje strefowy układ roślinności wydmowej, roślinność szuwarowa oraz stanowiska słonorośli. Obszar charakteryzuje się bogatą awifauną.

W granicach obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa pomorskiego obowiązują zapisy Uchwały Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu województwa pomorskiego.

Obszary sieci Natura 2000:

Specjalny obszar ochrony siedlisk PLH220044 „Ostoja w Ujściu Wisły” – jest położony na północny – zachód od granic projektu planu, w odległości ok. 5,37 km. Obszar obejmuje estuaria rzeki Wisły, jedne z największych i najważniejszych estuariów w Polsce, utworzone przez Wisłę Śmiałą koło Sobieszewa i Wisłę Przekop koło Mikoszewa. Stwierdzono tu występowanie 7 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które stanowią typowy kompleks nadmorskich, napiaskowych zbiorowisk roślinnych. W granicach ostoi zachowały się przede wszystkim zbiorowiska roślinne związane z wydmami. Zaobserwowano tu występowanie gatunku ryby wymienionej w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - Ciosa *Pelecus cultratus*.

Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB220004 „Ujście Wisły” jest położone na północno-zachód od obszaru projektu planu, w odległości ok. 3,16 km. Obszar obejmuje znaczny fragment zewnętrznej delty Wisły. W granicach obszaru znajdują się dwa rezerваты „Ptasi Raj” i „Mewia Łacha”. Obszar charakteryzuje się dużą różnorodnością siedlisk. We florze naczyniowej stwierdzono obecność prawie 530 taksonów. Obszar został ustanowiony przede wszystkim z uwagi na łęgowska rybitwy (rybitwa czubata, białoczelna i rzeczna) oraz koncentracje ptaków wodnych, przede wszystkim czernicy, gągoła, ogorzałki i lodówki (w okresie migracji i zimowania) w ujściowym odcinku Wisły. Z gatunków występujących w granicach obszaru 17 jest prawie chronionych w Polsce oraz jeden gatunek aster solny *Aster tripolium*. Na obszarze występuje bardzo liczna populacja mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum*.

W granicach obszaru występuje co najmniej 36 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG i 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych we wszystkich porach roku, a szczególnie w okresie wędrówek i zimą. W granicach obszaru stwierdzono co najmniej 22 gatunki ptaków wodno-błotnych odbywających lęgi i przynajmniej 120

gatunków tych ptaków w okresie niełęgowym. Ponadto w okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% krajowej populacji gatunków ptaków: ohar (PCK), ostrygojad (PCK), rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa rzeczna, mewa pospolita i sieweczka obroźna (PCK). W okresie wędrowek występuje tu co najmniej 1 % populacji gatunków ptaków: rybitwa czarna, rybitwa wielkodzioba, mewa mała, mewa pospolita oraz gęsi. Stosunkowo duże koncentracje osiągają: łabędź czarnodzioby, nur rdzawoszyi, bielaczek, batalion płaskonóg szydłodzioby, rybitwa rzeczna, rybitwa popielata, rybitwa czubata, szlamnik, biegus krzywodzioby, biegus zmienny, biegus rdzawy, brodziec śniady, gęś białoczelna, ostrygojad, kszyk, kulik wielki, kulik mniejszy, łączak, mewa żółtonoga, piaskowiec, sieweczka obroźna, siewnica, śmieszka, świstun, tracz długodzioby. Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników. W okresie zimy w granicach obszaru występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrowkowego następujących gatunków: bielaczek, czernica, gągoł, lodówka, mewa pospolita, ogorzałka. Stosunkowo duże koncentracje osiągają również mewa siodłata, nurogęś, tracz długodzioby. Obszar stanowi też zimowisko bielika – do 20 osobników i śnieguły do 120 osobników. Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników.

W związku z faktem, że na obszarze planu nie stwierdzono podczas monitoringu przedrealizacyjnego gatunków kluczowych dla obszaru Ujście Wisły, a także ptaków zimujących w obszarze ostoi, głównie ze względu na występowanie odmiennych siedlisk na obszarze projektu planu (obszar nie stanowi żerowiska, noclegowiska a także tokowiska dla ptaków ostoi) nie stwierdzono powiązań funkcjonalnych obszaru projektu planu i ostoi typu żerowisko-noclegowisko, czy lęgowisko – żerowisko.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana – położony na północny-wschód od granic projektu planu, w odległości ok. 11,84 km. Obszar obejmuje polską część płytkiego zalewu przymorskiego wraz z Mierzeją Wiślaną oddzielającą go od Bałtyku oraz wąski pas depresyjnych terenów najczęściej łądowych. W granicach obszaru stwierdzono występowanie 18 siedlisk i 13 gatunków z załączników I i II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na terenie ostoi stwierdzono występowanie wielu roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce oraz charakterystycznych dla rzadkich i zanikających siedlisk (wodnych, wydmych, solniskowych, torfowiskowych, bagiennych). Są tu stanowiska roślin atlantyckich na wschodnich granicach zasięgu w Polsce (w tym halofitów nadmorskich) i prawdopodobnie największe stanowisko mikołajka nadmorskiego na polskim wybrzeżu. Często jest Inica wonna *Linaria odora* (załącznik II Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Zlokalizowano tu jedno z niewielu w Polsce miejsc występowania grzybieńczyka wodnego *Nymphoides peltata* i bogatej populacji salwinii pływającej *Salvinia natans*. W Zalewie Wiślanym stwierdzono kilka gatunków ramienic. Rejon Zalewu Wiślanego jest ważny dla ochrony minoga rzeczno *Lampetra fluviatilis* i parposza *Alosa fallax*. Regularnie pojawia się tu również foka szara *Halichoerus grypus*. Obszar jest też ważną ostoją ptasią IBA E13.

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB280010 Zalew Wiślany – położony jest w odległości ok. 14,4 km na północny-wschód. Obszar ustanowiony został przede wszystkim z uwagi na koncentracje ptaków wodnych (okres migracji i zimowania) oraz lęgowych gatunków kaczek i ptaków głównie trzcinowisk. Na obszarze występuje co najmniej 27 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i co najmniej 9 z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym występuje hełmiatka (1-3 pary) (PCK) - 1-3% populacji krajowej, gęgawa - około 1% populacji lęgowej, ohar do 10% populacji lęgowej, ponad płaskonos c. 1% populacji lęgowej perkoz dwuczuby ponad 1% populacji lęgowej, czapla siwa ponad 8% populacji

łęgowej, śmieszka ponad 1% populacji łęgowej, bręczka - powyżej 1% populacji łęgowej, bielik ponad 1% populacji łęgowej; w stosunkowo wysokiej liczebności występują: bąk, bączek, bocian biały, cyranka, cyraneczka; żeruje c. 10 000 par kormorana z pobliskiej kolonii łęgowej (największej w Polsce - 50% krajowej populacji łęgowej) w Kątach Rybackich. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków: bielaczka, cyraneczka, gęś białoczelna, gęś zbożowa rożeniec, czernica, głowienka, mewa mała; stosunkowo duże koncentracje osiąga łąbędź krzykliwy (do 200 osobników), łąbędź niemy (pierzy się do 3500 ptaków, prawdopodobnie największe pierzowisko łąbędzia w kraju), gągoł (do 3000 osobn.) i łączak. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego bielaczka (do 3200 osobników) i mewy srebrzystej. Stosunkowo duże koncentracje w okresie zimowym osiąga bernikla kanadyjska (do 1300 ptaków, jedyne znane stałe zimowisko w Polsce) oraz błotniak zbożowy (do 35 osobników).

Odległość obszaru od terenu projektu planu wskazuje na potencjalnie minimalne oddziaływanie między obszarami. Na obszarze projektu planu spośród gatunków ptaków obszaru Zalewu Wiślanego najliczniej występował bocian – ok. 98 os. Ponadto grupą gatunków wspólną dla terenów projektu planu i Zalewu Wiślanego były gęsi – odnotowane głównie w okresie migracji, ze względu jednak na odległość oraz kierunki migracji ptaków prawdopodobnie nie są to te same populacje gęsi. Obszar projektu planu nie stanowi ponadto żerowiska ani noclegowiska dla ptaków związanych z Zalewem Wiślanym zarówno w okresie łęgowym jak i migracji, czy zimowania. Niemniej jednak należy stwierdzić niewielki, mało znaczący związek funkcjonalny typu żerowisko-noclegowisko lub łęgowisko – żerowisko obszaru projektu planu i Zalewu Wiślanego.

Pomniki przyrody

Tab. 3. Zestawienie pomników przyrody w sąsiedztwie obszaru projektu planu w odległości powyżej 2 km

Lp.	Nr rejestru Woj. Konserw. Przyrody	Rodzaj pomnika/gatunek	Obwód [cm]/Wys [m] stan na 2002r.	Data powołania	Położenie	Odległość [km]
1	43	drzewo/ dąb szypułkowy	370/30	2.07.1954r.	Stegna k. ALP Obręb Stegna, Ndl. Elbląg, Leś. Stegna oddz. 199k	8,23
2	186	grupa drzew (2) / buk pospolity	376/- 368/-	25.06.1996r.	Chłodniewo k.Rybina, po obu stronach rzeki Liniawy, przy Przepompowni Chłodniewo	6,65
3	75/88	drzewo/ topola biała	385	2.09.1988r.	Mikoszewo, ul. Gdańska 15, posesja prywatna	3,92
4	23/88	drzewo/wiąz szypułkowy	322	-	Dworkowo 1	2,41

Użytki ekologiczne:

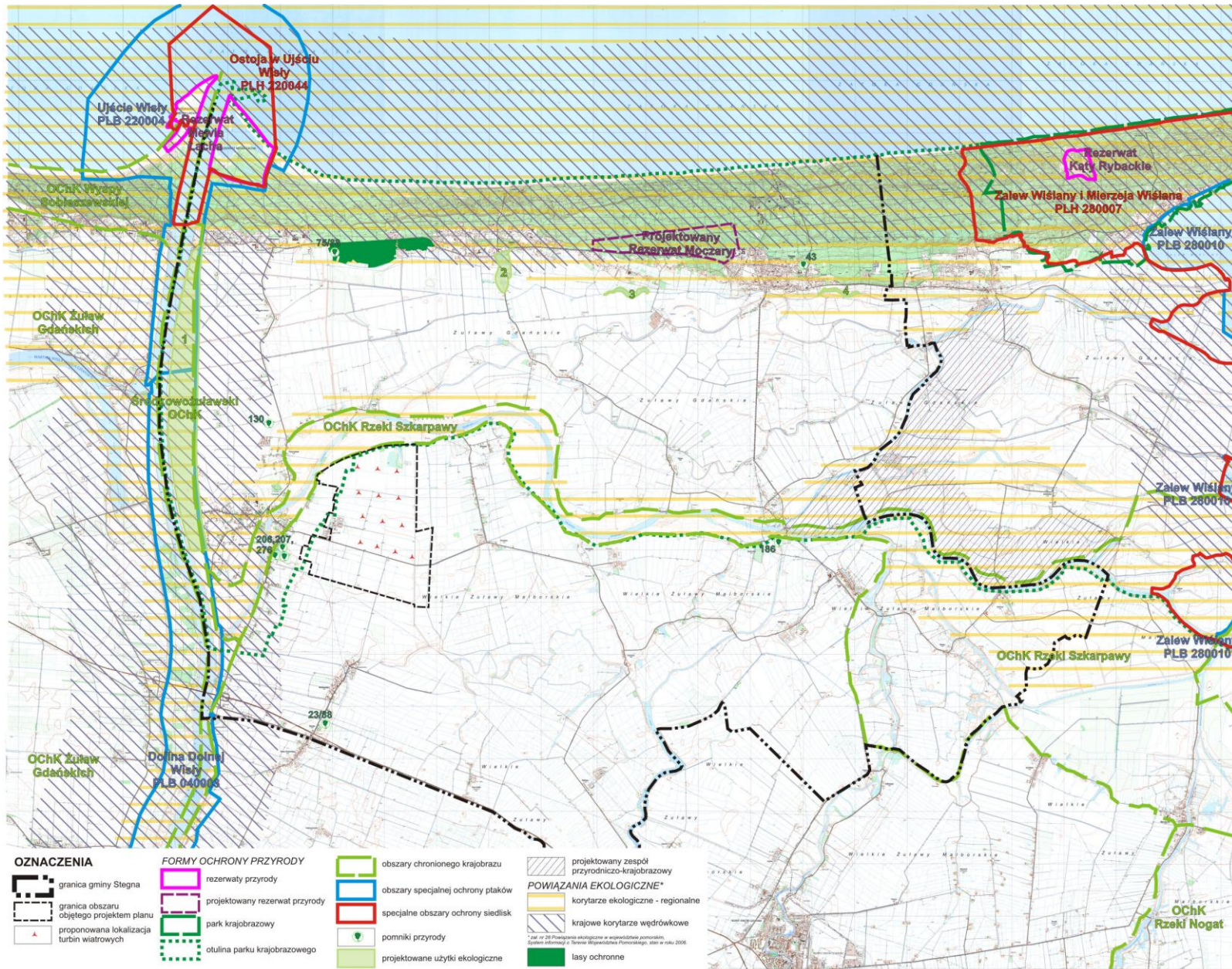
Projektowany użytek ekologiczny „Jantarowe oczko” – położony na północ od granic projektu planu, w odległości 3,45 km. Celem ochrony jest zachowanie roślinności wodno – szuwarowej towarzyszącej śródpolnym zbiornikom wodnym.

Projektowany użytek ekologiczny „Junoszyńskie Starorzecze” – położony na północny-wschód od granic projektu planu, w odległości 4,72 km. Celem ochrony jest zachowanie roślinności wodno – szuwarowej śródpolnych starorzeczy.

Projektowany użytek ekologiczny „Stegieńskie Nenufary” – położony na północny-wschód od granic projektu planu, w odległości ok. 8,33 km. Celem ochrony jest zachowanie roślinności wodno – szuwarowej śródpolnych starorzeczy oraz bogatego stanowiska gązela żółtego.

Zespół przyrodniczo – krajobrazowy:

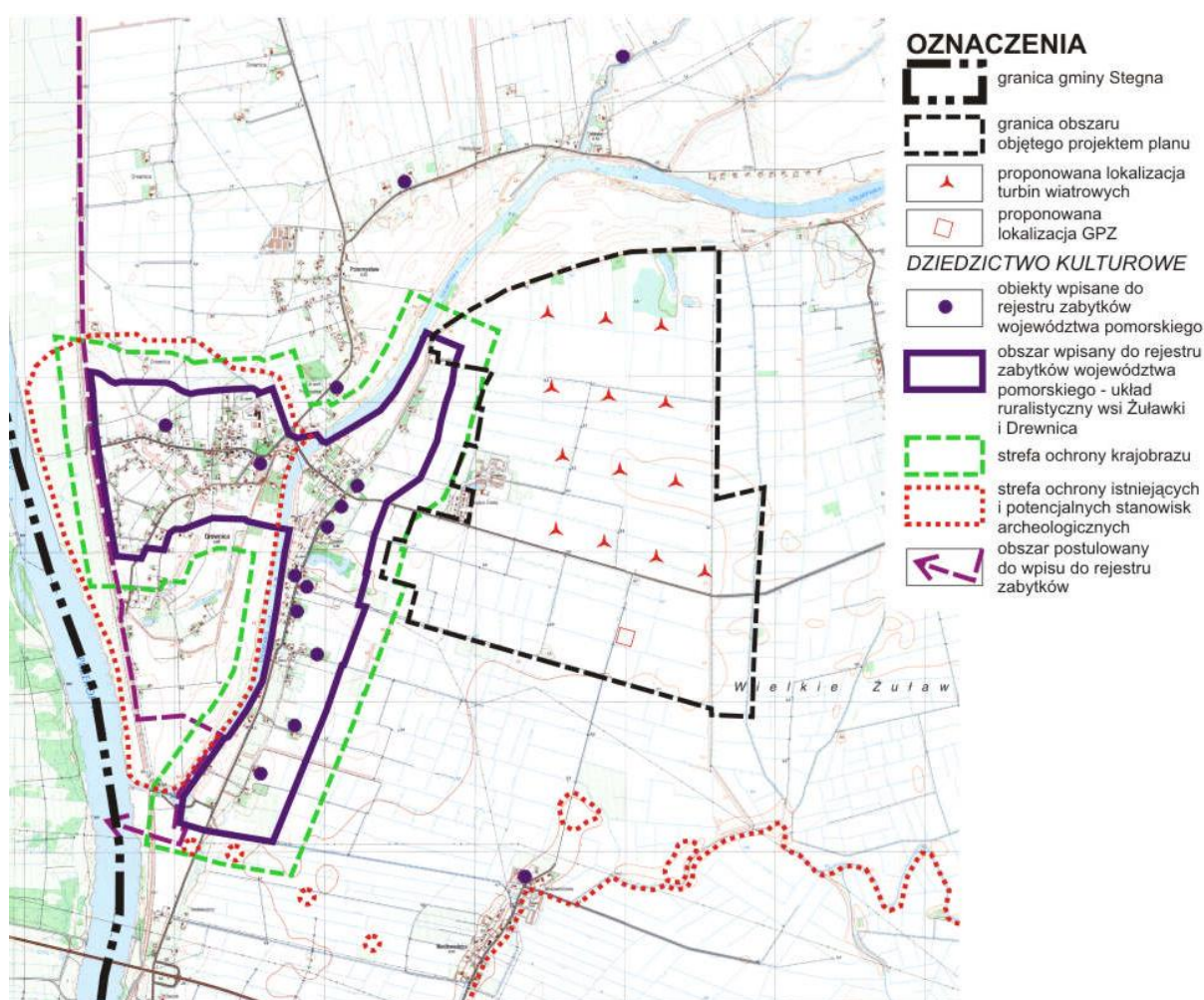
Projektowany zespół przyrodniczo - krajobrazowy „Delta Rzeki Szkarpawy” został wyznaczony w celu ochrony: zachowania wybitnych walorów krajobrazowych, utrwalenia cech krajobrazu rolniczego, ochrony istniejącego systemu hydrograficznego i pozostałości dawnych dróg odpływu powierzchniowego, ochrony roślinności szuwarowej i wodnej.



Rys. 8 Położenie obszaru objętego projektem planu na tle form ochrony przyrody oraz powiązań ekologicznych

3.3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w granicach obszaru objętego planem zabytków chronionych

Gmina Stegna ze względu na położenie w pasie nadmorskim oraz na terenie Żuław jest obszarem o szczególnych wartościach kulturowych. Zabytkowe obiekty znajdujące się na terenie gminy to przede wszystkim układy ruralistyczne, domy podcieniowe, obiekty sakralne, a także zespół pracowni bursztyniarskich kultury rzucewskiej – największy w Europie zespół neolitycznych pracowni bursztynu, zlokalizowany w rejonie Niedźwiedziówki. Na terenie gminy obiekty i obszary wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego znajdują się w następujących miejscowościach: Drewnica, Izbiska, Jantar, Mikoszewo, Niedźwiedzica, Przemysław, Rybina, Rybina - Chłodniewo, Stegna, Stobiec oraz Żuławki.



Rys. 9 Położenie obszaru objętego projektem planu na tle dziedzictwa kulturowego obszaru opracowania i jego najbliższego sąsiedztwa (źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna)

W granicach obszaru opracowania nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego, jednakże niewielki fragment północno-zachodniej części obszaru projektu planu znajduje się w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków województwa pomorskiego – układu ruralistycznego wsi Drewnica i Żuławki. Zabudowa wsi do dziś charakteryzuje się znacznym

nasyceniem obiektów zabytkowych (obejścia - domy mieszkalne i budynki gospodarcze, karczmy oraz wiatraki). Ze względu na ukształtowanie przestrzenne wieś Żuławki jest zakwalifikowana do tzw. ulicówek. Natomiast wieś Drewnica swój obecny kształt przestrzenny zawdzięcza połączeniu trzech jednostek osadniczych: Drewnicy (*Schönbaum*), *Letzkauerwejde* oraz *Schönbaumerwejde*.

Ponadto w celu ochrony dziedzictwa kulturowego wyznaczono strefę ochrony krajobrazu (dec. Nr 8/77 z dnia 28.11. 1977 r.: Układ ruralistyczny wsi Żuławki i Drewnica), która obejmuje pas o szerokości 200 m wokół granicy ścisłej ochrony konserwatorskiej wsi Drewnica i Żuławki. Zachodnia część obszaru objętego projektem planu znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie oraz w granicach strefy ochrony krajobrazu (zob. rys. 9).

Najbliżej obszaru objętego projektem planu znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego na terenie wsi Żuławki - w odległości minimalnej ok. 400 m na zachód od granic obszaru projektu planu.

W tabeli 2 zaprezentowano spis obiektów wpisanych do rejestru zabytków województwa pomorskiego, znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu, w miejscowościach: Drewnica, Izbiska, Niedźwiedzica, Przemysław oraz Żuławki.

Tab. 4. Obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego znajdujące się na terenie gminy Stegna, w najbliższym sąsiedztwie obszaru projektu planu (stan na 31.03.2013 r.)

Miejscowość	Obiekty objęte ochroną konserwatorską
Drewnica	<ul style="list-style-type: none"> - układ ruralistyczny wsi, nr rej.: 8/77 z 28.11.1977 (dec. wspólna Żuławki) - dom holenderski, drewn. nr 48 2poł. XIX, nr rej.: A-1867 z 28.09.2010 r. - wiatrak holender, drewn., poł. XIX, nr rej.: 2/N z 4.12.1959 - wiatrak koźlak nr 116, 1718, 1892, nr rej.: 201/N z 23.02.1962
Izbiska	<ul style="list-style-type: none"> - dom podcieniowy nr 12 (dec. nr 13), nr rej.: 127/N z 25.09.1961 - stodoła przy domu nr 15, 1734, nr rej.: 253/N z 26.09.1962
Niedźwiedzica	<ul style="list-style-type: none"> - kościół fil. p.w. św. Jakuba, poł. XIV, XIX, nr rej.: 133/N z 28.09.1961 - kościół mennonitów, ob. spichrz, drewn., pocz. XIX, nr rej.: 254/N z 26.09.1962
Przemysław	<ul style="list-style-type: none"> - dom nr 1, nr rej.: 687 z 21.12.1973 - dom podcieniowy nr 3, nr rej.: 140/N z 2.10.1961 - dom nr 63, nr rej.: 60/81 z 14.05.1982
Żuławki	<ul style="list-style-type: none"> - układ ruralistyczny wsi Żuławki i Drewnica, nr rej.:8/77 z 28.11.1977 - kościół p.w. Narodzenia NMP, 1840, nr rej. 343/94 z 12.04.1994 - cmentarz, 1 poł. XIV, 1919, po 1945, nr rej.: j.w. - ogrodzenie z 2 żel. bramami, nr rej.: j.w. - cmentarz ewangelicki, 1890, nr rej.: 344/94 z 12.04.1994 - kaplica cmentarna. nr rej.: j.w. - dom podcieniowy nr 6, nr rej.: 614 z 21.12.1972 - dom nr 43, 1848, nr rej.: 349/94 z 13.04.1994 - dom nr 52, nr rej.: 615 z 21.12.1972 - dom podcieniowy nr 68 (64?), 1803, nr rej.: 109/N z 30.06.1960 - dom podcieniowy nr 75, 1859, nr rej.: 94/86 z 4.09.1986, 616 z 21.12.1972 - dom nr 79, 1860, nr rej.: 416/95 z 16.01.1995

źródło: <http://www.nid.pl>

W ramach programu badań powierzchniowych Archeologicznego Zdjęcia Polski na terenie gminy Stegna zainwentaryzowano 25 stanowisk archeologicznych (stan na sierpień 2008 r.). Wykaz zainwentaryzowanych stanowisk w najbliższym sąsiedztwie

obszaru planu przedstawiono w tabeli poniżej. Do największych i najbardziej znaczących stanowisk archeologicznych w gminie Stegna należą stanowiska w Niedźwiedzicy, Wybicku i Wiśniówce.

Tab. 5. Stanowiska archeologiczne na terenie gminy Stegna (stan na sierpień 2008 r.)

Lp.	Miejscowość/ Lokalizacja	Chronologia	Charakter stanowiska (uwagi)
1	Przemysław	XV – XVI w	osada otwarta
2	Wiśniówka Gdańska		
3	Niedźwiedzica	kultura rzucewska (późny neolit)	obozowisko sezonowe (wpisane do rej. zabytków jako dwie osady Nr rej. 67/A/87 i 68/A/87)
4	Wybicko	kultura rzucewska (neolit)	osada (wpisane do rej. zabytków jako cztery odrębne stanowiska – w rzeczywistości jedno duże stanowisko bursztyniarskie 63/A/82; 64/A/82; 65/A/82; 66/A/82)

źródło: Program opieki nad zabytkami dla gminy Stegna na lata 2008 -2012, sierpień 2008 r.

Stanowiska w Niedźwiedzicy i Wybicku - cechujące się szczególnym znaczeniem nie tylko dla dziejów regionu objęto ochroną konserwatorską poprzez wpisanie do rejestru zabytków:

- zespół neolitycznych obozowisk sezonowych związanych z eksploatacją i obróbką bursztynu w Niedźwiedzicy: nr 67/A/82 i 68/A/82 z dnia 5.05.1982 r.
- neolityczna osada bursztyniarska w miejscowości Wybicko: nr 63/A/82, 64/A/82, 65/A/82, 66/A/82 z dnia 5.05.1982 r.

Oba stanowiska zostały wymienione w *Programie Opieki nad Zabytkami Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010* jako zabytki o znaczeniu europejskim.

W granicach obszaru planu nie występują stanowiska archeologiczne, a także strefy ochrony archeologicznej. Jedynie w sąsiedztwie przedmiotowego terenu w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna* zostały wyznaczone strefy ochrony istniejących i potencjalnych stanowisk archeologicznych (zob. rys. 9). Strefy znajdują się na zachód od obszaru opracowania w rejonie wsi Drewnica w odległości ok. 714 m oraz na południe w rejonie miejscowości Niedźwiedzica, w odległości ok. 740 – 800 m.

4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH I POTENCJALNYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY

W granicach obszaru objętego projektem planu nie występują obszary, ani obiekty objęte formami ochrony przyrody. Najbliżej obszaru objętego projektem planu znajdują się: Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Szkarpany (granica OChK przebiega wzdłuż granicy projektu planu), Środkowożuławki Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB040003 „Dolina Dolnej Wisły” oraz pomniki przyrody w rejonie miejscowości Żuławki i Drewnica. Ponadto analizowany obszar jest położony w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”, sam park jednakże znajduje się w odległości ok. 12 km.

Ponadto projektowane w planie tereny przeznaczone pod lokalizację turbin wiatrowych znajdują się poza obszarami ochrony przyrody – poza granicami Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz otuliny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.

Obszar objęty projektem planu stanowi teren niezainwestowany o wysokich walorach agroekologicznych. Teren jest aktualnie użytkowany rolniczo. W wyniku realizacji ustaleń projektu planu, polegających na lokalizacji zespołu turbin wiatrowych, na przeważającej powierzchni obszar pozostanie nadal w użytkowaniu rolnym. Głównymi problemami z zakresu ochrony środowiska na terenach rolnych są zabiegi agrotechniczne polegające między innymi na wykorzystaniu nawozów sztucznych oraz chemicznych środków ochrony roślin, a także zjawiska związane z emisją pyłów podczas prac rolnych z terenów niepokrytych roślinnością. Gospodarka rolna może być również źródłem emisji odorów np. poprzez wykorzystywanie gnojowicy, która jest także źródłem zanieczyszczeń pobliskich wód powierzchniowych.

W odniesieniu do projektowanej ustaleniami projektu planu farmy wiatrowej, głównymi problemami z zakresu ochrony środowiska są: zmiana klimatu akustycznego zabudowy mieszkaniowej poprzez wprowadzenie nowego źródła hałasu, zmiana walorów krajobrazowych poprzez wprowadzenie nowej dominanty krajobrazu, a także wpływ na awifaunę i chiropterofanę – śmiertelności w wyniku możliwości wystąpienia kolizji z turbinami wiatrowymi oraz zmiana lokalnych tras przelotów i rozmieszczenia ptaków i nietoperzy w wyniku istnienia turbin.

Ponadto potencjalnym problemem w odniesieniu do farm wiatrowych jest również zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wycieku różnych rodzajów olejów (hydraulicznych, silnikowych, przekładniowych, smarowych), a także olejów i cieczy stosowanych, jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła, co będzie głównie związane z wystąpieniem sytuacji awaryjnej lub katastrofy budowlanej.

Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Szkarpany, którego granica przebiega wzdłuż obszaru objętego projektem planu, w odległości minimalnej nieco ponad 200 m od projektowanej lokalizacji turbin wiatrowych został wyznaczony w celu ochrony krajobrazu rzeki wraz z układem wałów przeciwpowodziowych i polderów żuławskich. W związku z proponowaną lokalizacją turbin wiatrowych poza obszarem OChK nie prognozuje się istotnych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji projektowanego planu na obszarze OChK Rzeki Szkarpany. Potencjalnym problemem w wyniku realizacji projektu planu będzie zmiana walorów krajobrazowych w otaczającym obszar chronionego krajobrazu dotychczas rolniczym

krajobrazie. Główną dominantą krajobrazu staną się wysokie konstrukcje turbin, jednakże sam krajobraz w granicy OChK nie ulegnie zmianie.

Obszar PLB040003 „Dolina Dolnej Wisły” znajdujący się w odległości ok. 1,75 km od obszaru objętego projektem planu został wyznaczony przede wszystkim z uwagi na koncentrację ptaków wodnych (okres migracji i zimowania) oraz lęgowych gatunków na wyspach w korycie rzeki (rybitwy, mewy) oraz na obszarach tarasów zalewowych (np. derkacz). Zgodnie ze Standardowym Formularzem Danych, podstawowymi zagrożeniami dla ostoi są: niszczenie morfologicznej różnorodności międzywala, zanieczyszczenie wód (przemysłowe i komunalne), zabudowa brzegów, zalesianie muraw, spontaniczna sukcesja roślinności wskutek zaprzestania lub zmniejszenia intensywności wypasu zwierząt w międzywalu, a także zamiana użytków zielonych na pola orne w międzywalu. W związku z odległością, projektowanym zagospodarowaniem terenu, a także brakiem powiązań funkcjonalnych obszaru projektu planu i ostoi typu żerowisko-noclegowisko lub lęgowisko-żerowisko (na obszarze planu nie stwierdzono gatunków kluczowych dla PLB040003, ani też zimujących na Wiśle) nie przewiduje się wystąpienia istotnych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia projektowanego planu na obszarze PLB040003 Dolina Dolnej Wisły.

W stosunku do pozostałych obszarów form ochrony przyrody, głównie ze względu na ich odległość nie prognozuje się istotnych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji projektu planu. W projekcie planu zawarto szereg ustaleń pozwalających minimalizować potencjalnie negatywne oddziaływania.

5. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PLANOWANEGO PROJEKTOWANEGO PLANU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA PLANU

Wszystkie ustalenia projektu planu zgodne są z zapisami licznych aktów prawnych regulujących poszczególne dziedziny ochrony środowiska, a jednocześnie mających zastosowanie w przypadku analizowanej inwestycji. Do podstawowych aktów prawnych należą w tym przypadku z zakresu prawa krajowego (wybrane główne akty prawne):

- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. – Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227 z późn. zmianami.)*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 23 stycznia 2008, Dz. U. 2008 nr 25, poz. 150);*
- *Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2012, poz. 21);*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 12 listopada 2010 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623);*

- *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 r. Nr 162, poz. 1568);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity - Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 25 sierpnia 2009 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody Dz. U. 2009 nr 151 poz. 1220);*
- *Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity – Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Dz. U. 2004 nr 121, poz. 1266);*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213 poz. 1397);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 Nr 112 poz.1206);*
- *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002 nr 165, poz. 1359);*
- *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 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1032);*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2010 Nr 77, poz. 510);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. 2006 Nr 49, poz. 356);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 ze zmianami).*

Ustalenia obowiązujące w zapisach projektu planu zagospodarowania przestrzennego zgodne są również z przepisami prawa obowiązującego kraje Unii Europejskiej transponowanymi do przepisów krajowych.

Wymienione powyżej akty prawne, ich cele oraz inne problemy środowiskowe zostały uwzględnione w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w ustaleniach do poszczególnych kart terenu (przede wszystkim w zasadach kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, zasadach ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, zasadach ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, zasadach ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej). Ich zakres i szczegółowość jest uzależniona przede wszystkim od przeznaczenia terenu oraz istniejących uwarunkowań środowiskowo-kulturowych.

Ponadto ustalenia obowiązujące w zapisach projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodne są również z przepisami prawa obowiązującego kraje Unii Europejskiej transponowanymi do przepisów krajowych.

6. OCENA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ PLANU NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA WE WZAJEMNYM ICH POWIĄZANIU WRAZ Z ZASADAMI ICH MINIMALIZACJI

6.1. Wprowadzenie

Na obszarze objętym projektem planu aktualnie nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dokumentem służącym kształtowaniu polityki przestrzennej oraz ewentualnie rozpatrywania wniosków o wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu jest „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna”. W dokumencie tym tereny objęte projektem planu zostały wskazane do objęcia badaniami środowiskowymi lokalizacji farm wiatrowych na terenie gminy Stegna.

W wyniku uchwalenia projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna” wprowadzone zostaną nowe możliwości inwestycyjne w obrębie terenów stanowiących aktualnie grunty rolne poprzez dopuszczenie rozwoju nowych funkcji: lokalizacji siłowni wiatrowych z towarzyszącą infrastrukturą techniczną i komunikacyjną.

Realizacja ustaleń projektu planu w związku z charakterem projektowanych nowych funkcji – wprowadzenie terenów lokalizacji turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną i komunikacyjną na tereny niezainwestowane, rolne, spowoduje typowe dla tego rodzaju zainwestowania oddziaływanie.

W wyniku realizacji ustaleń planu na etapie inwestycyjnym główne oddziaływania będą związane z przekształceniami ukształtowania terenu i powierzchniowej budowy geologicznej, likwidacją szaty roślinnej oraz nieznacznymi zmianami w klimacie akustycznym i aerosanitarnym wynikającymi z harmonogramu prac budowlanych.

Na etapie funkcjonowania ustaleń projektu planu główne oddziaływania będą dotyczyć oddziaływań na ptaki i nietoperze, zmian w klimacie akustycznym, a także zmian walorów krajobrazowych. W generalnej ocenie nie ulegnie zmianie charakter użytkowania gruntów – grunty rolne o wysokich walorach agroekologicznych na przeważającej powierzchni pozostają w użytkowaniu rolniczym, jedynie na niewielkich powierzchniach zostaną przeznaczone pod infrastrukturę i zabudowę związaną z lokalizacją farmy wiatrowej „Wiatraki Nowa Holandia”.

6.2. Przekształcenia litosfery

Realizacja planowanego projektem planu zainwestowania – budowa zespołu turbin wiatrowych na obszarze dotychczas niezainwestowanym, użytkowanym rolniczo wpłynie przede wszystkim na przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych, częściowej likwidacji ulegnie również pokrywa glebowa, co będzie wynikiem prowadzonych prac ziemno-budowlanych na etapie realizacji. Na etapie

funkcjonowania ustaleń projektu planu nie przewiduje się wystąpienia prac związanych z przekształceniem litosfery i pokrywy glebowej.

Prace ziemno-budowlane na etapie realizacji będą miały na celu przede wszystkim posadowienie turbin wiatrowych, poprowadzenie ciągów komunikacyjnych i uzbrojenia terenu (wykonanie wykopu, wykonanie fundamentów, itp.). Pod fundament wraz z placem manewrowym dla jednej turbiny przeznaczono teren o maksymalnej powierzchni 3500 m² (przy czym fundament pod typową turbinę wiatrową zajmuje ok. 625 m²), co dla 13 turbin wiatrowych daje obszar o powierzchni maksymalnie 45500 m² (4,55 ha), co stanowi ok. 0,86% powierzchni całego obszaru opracowania. Typowymi skutkami prac ziemno – budowlanych na etapie realizacji będą:

- lokalna zmiana profilu glebowego (przerwanie procesu glebotwórczego);
- wymieszanie poziomów genetycznych w profilu (zasypywanie wykopu);
- niekorzystne zmiany fizycznej struktury gleby (ugniatanie ciężkim sprzętem i składowanym materiałem);
- zmiany uwilgotnienia gleby (drenująca rola wykopów);
- zmiany struktury litologicznej skały macierzystej (podglebia);
- potencjalne uruchomienie procesów erozyjnych (erozja wodna) po ukończeniu prac ziemnych, w wyniku pozostawienia odkrytej powierzchni gleby.

Ponadto w celu ograniczenia przekształceń litosfery sieć dróg dojazdowych do turbin wiatrowych poprowadzono w miarę możliwości w liniach rozgraniczających istniejących dróg gruntowych. Również sieć infrastruktury technicznej (światłowód, sieć teletechniczna) zaprojektowana została wzdłuż projektowanych dróg dojazdowych.

W celu zminimalizowania przekształceń litosfery w projekcie planu zapisano następujące ustalenia:

- wyznaczono maksymalną powierzchnię zabudowy terenu pod pojedynczą turbinę wraz z placem montażowym – 3500 m²,
- wyznaczono maksymalną liczbę turbin wiatrowych – 13,
- *tereny niezainwestowane pod elektrownie wiatrowe oraz towarzyszącą infrastrukturę techniczną i drogową pozostawia się w użytkowaniu rolniczym,*
- *należy zabezpieczyć wierzchnią warstwę gleby, po zakończeniu robót budowlanych i montażowych przywrócić stan terenu niezainwestowanego umożliwiając jego użytkowanie rolnicze,*
- *w miarę możliwości, należy zachować w stanie nienaruszonym istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką.*
- *należy przywrócić ukształtowania terenu zmienionego w wyniku prac budowlanych do pierwotnego stanu;*
- *należy zabezpieczenie wierzchniej warstwy gleby a po zakończeniu budowy i montażu przywrócić pierwotnego stanu terenu i jego użytkowania;*

Ponadto w celu ograniczenia zakresu potencjalnych przekształceń litosfery i pokrywy glebowej, w trakcie prac ziemno-budowlanych należy:

- ograniczyć zakres robót ziemnych do niezbędnego minimum;
- ograniczyć składowanie materiału piaszczystego pochodzącego z wykopów na terenach aktywnych przyrodniczo (np. w obrębie nieprzekształconych mechanicznie gleb z wykształconymi zbiorowiskami roślinnymi);
- składować i usuwać z terenów wykopów warstwy gleby do wykorzystania, w celu rekultywacji terenów przekształconych w trakcie prac ziemno-budowlanych.

W związku z powyższym na etapie realizacji, przy założeniu przestrzegania wszystkich ustaleń projektu planu oraz przedstawionych działań minimalizujących nie prognozuje się wystąpienia istotnych przekształceń rzeźby terenu oraz budowy geologicznej na obszarze projektu planu. Przekształcenia litosfery, jakie wystąpią na etapie realizacji będą ograniczone do miejsc posadowień turbin wiatrowych, placów montażowych, dróg dojazdowych, stacji GPZ i sieci infrastruktury technicznej. Będą to przekształcenia nieuniknione, o charakterze typowym dla wprowadzenia nowego zainwestowania na terenach niezainwestowanych.

Oddziaływanie na zasoby naturalne - złoża kopalin

W granicach obszaru objętego projektem planu nie występują udokumentowane złoża kopalin. W związku z powyższym realizacja i funkcjonowanie proponowanych projektem planu ustaleń w zakresie lokalizacji nie jest konfliktowa do złóż kopalin i nie wpłynie na nie negatywnie.

Ponadto umożliwienie realizacji farmy wiatrowej, wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii (źródło odnawialne) pośrednio przyczyni się do ograniczenia eksploatacji i wyczerpywania złóż surowców naturalnych, wykorzystywanych przez elektrownie konwencjonalne do produkcji energii.

6.3. Zmiany warunków klimatu aerosanitarnego

W granicach obszaru objętego projektem planu brak jest istotnych źródeł zanieczyszczeń do atmosfery. Ze względu na rolniczy charakter przedmiotowego terenu źródłami zanieczyszczeń do atmosfery są: indywidualne źródła ciepła (w granicach projektu planu na terenie baz i składów, w sąsiedztwie na terenie zabudowy mieszkaniowej), gospodarka rolna (prace rolne szczególnie w okresie suszy, na terenach pozbawionych roślinności powodują zapylenie) oraz ruch samochodowy (przez obszar opracowania przebiega droga powiatowa).

Realizacja ustaleń projektu planu jedynie na etapie budowy będzie powodowała nieznaczne zmiany warunków aerosanitarnych, co będzie związane z intensyfikacją ruchu samochodowego i maszyn budowlanych. W związku z tym należy spodziewać się nieznacznego wzrostu emisji zanieczyszczeń do atmosfery głównie z pojazdów spalinowych. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter czasowy i będzie ograniczone jedynie do czasu realizacji farmy wiatrowej. Dodatkowo nie powinno ono wykraczać poza granice projektu planu.

Na etapie funkcjonowania planowanego zainwestowania nie prognozuje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na warunki aerosanitarnie. Nieznaczne zmiany w klimacie aerosanitarnym mogą być związane z ruchem samochodowym, w tym ruchem związanym z serwisowaniem turbin wiatrowych.

Przeglądy serwisowe turbin w przypadku ich bezawaryjnej pracy odbywają się 1-2 do roku. W związku z tym ruch pojazdów związanych z obsługą farmy wiatrowej nie wpłynie na zmiany klimatu aerosanitarnego.

Projekt planu nie zakłada wprowadzenia na obszar opracowania nowych źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Ponadto realizacja ustaleń projektu planu – umożliwienie lokalizacji farmy wiatrowej wpisuje się w program dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia w energię elektryczną. Realizacja farmy wiatrowej na terenie gminy Stegna wykorzystuje do produkcji energii siłę wiatru (odnawialne źródła energii elektrycznej), w związku, z czym przyczynia się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla CO₂), tlenku siarki (SO₃) oraz metali ciężkich.

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na klimat aerosanitarny na etapie budowy farmy wiatrowej projekt planu ustala:

- *wywożenie urobku z wykopów pod fundamenty samochodami ciężarowymi w miarę możliwości z ominięciem terenów zabudowanych wsi,*
- *w miarę możliwości, należy zachować w stanie nienaruszonym istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką.*

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja i funkcjonowanie nowego zainwestowania terenu, zgodnie z zapisami projektu planu, nie spowoduje pogorszenia warunków aerosanitarnych w granicach obszaru objętego projektem planu oraz w jego bliższym i dalszym otoczeniu.

6.4. Zmiany klimatu akustycznego (emisja hałasu)

Aktualnie w granicach obszaru objętego projektem planu nie występują istotne źródła uciążliwości akustycznej. W pobliżu przedmiotowego terenu brak jest ciągów komunikacyjnych znacznie obciążonych ruchem samochodowym, a także ciągów o funkcji tranzytowej.

Przedmiotowy projekt planu poprzez możliwość lokalizacji 13 turbin wiatrowych o mocy maksymalnej do 3,0 MW wprowadza na tereny dotychczas niezainwestowane nowe źródło hałasu. Projektowane w projekcie planu turbiny charakteryzują się następującymi parametrami:

- maksymalna całkowita wysokość konstrukcji – 175 m;
- maksymalna średnica wirnika – 115 m.

Na etapie realizacji ustaleń projektu planu prognozuje się wystąpienie uciążliwości akustycznych związanych ze wzrostem ruchu samochodowego i maszyn budowlanych. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter lokalny, czasowy, ograniczony do momentu zakończenia etapu inwestycyjnego. Ponadto prognozuje się, że hałas emitowany przez ruch maszyn budowlanych a także samochodów związanych z budową farmy nie będzie wykraczał poza obszar objęty projektem planu.

Na etapie realizacji planowanego zainwestowania projekt planu ogranicza negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny między innymi poprzez zapis:

- *wywożenie urobku z wykopów pod fundamenty samochodami ciężarowymi w miarę możliwości z ominięciem terenów zabudowanych wsi.*

W związku z wprowadzeniem nowego źródła hałasu w postaci maksymalnie 13 turbin wiatrowych, na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono analizę akustyczną, zgodnie z metodyką podaną w rozdz. 2.2 niniejszego opracowania a także na podstawie danych teoretycznych.

Hałas związany z funkcjonowaniem siłowni wiatrowych - informacje ogólne⁷

Specyfika projektowanego zainwestowania (zespół 13 turbin wiatrowych) powoduje, że przy ocenie wpływu realizacji planowanego przedsięwzięcia, na pierwszy plan wysuwa się zagadnienie ponadnormatywnej emisji hałasu.

Pracująca elektrownia wiatrowa jest źródłem hałasu, który można podzielić na: hałas mechaniczny (pochodzący z gondoli – czyli związany z pracą generatora, przekładni i skrzyni biegów), hałas aerodynamiczny (wynikający z pracy łopatek, czyli związany z zaburzeniem ośrodka sprężystego na końcówkach łopatek, turbulencją, kawitacją powietrzną oraz zmianami ciśnienia). Przy sprzyjającym wietrze końcówki łopatek turbiny mogą poruszać się z prędkością ok. 250 km/h (ok. 70 m/s) i poza hałasem aerodynamicznym powstaje hałas infradźwiękowy.

Hałas mechaniczny generuje dominujące składowe widma amplitudowo-częstotliwościowego w paśmie powyżej 100 Hz (w tzw. zakresie słyszalnym). Częstotliwości te nie stanowią jednak znaczącego zagrożenia dla środowiska w dalszych odległościach od źródła, głównie ze względu na pochłanianie przez grunt oraz tłumienie fal dźwiękowych przez powietrze. Ponadto nowoczesne turbiny posiadają systemy wygłuszające gondolę, co w znaczący sposób redukuje hałas emitowany przez mechaniczne elementy turbiny.

W przypadku hałasu aerodynamicznego, jego poziom będzie rósł wraz ze wzrostem prędkości wiatru. Dotyczy to zarówno dźwięków pochodzących od wiatraków, jak i dźwięków otoczenia (drzewa, opływu wokół budynków), które będą częściowo maskować hałas emitowany przez siłownię.

Hałas infradźwiękowy o częstotliwościach od 1 Hz do 20 Hz i o niskich częstotliwościach słyszalnych powstaje na skutek zmiany ciśnienia ośrodka sprężystego bezpośrednio powiązanego z prędkością obrotową turbiny.

Obliczenia poziomu dźwięku A w środowisku

Hałas, jaki powstaje na terenie chronionym akustycznie w wyniku działania siłowni wiatrowej określa się mianem *emisji hałasu*. Wielkość emisji określa się, w zasadzie, poprzez równoważny poziom dźwięku A, a w szczególnych przypadkach maksymalny poziom dźwięku A. Wszystkie zjawiska występujące między emisją (źródło hałasu) a emisją (odbiorca) określamy, jako propagację.

EMISJA + PROPAGACJA = EMISJA

Pod pojęciem propagacji rozumiemy czynniki, które mają wpływ na zmniejszenie lub zwiększenie poziomu dźwięku A hałasu w obszarze emisji, w wyniku rozprzestrzeniania się fali dźwiękowej. Do czynników tych zaliczamy:

- odległość pomiędzy źródłem hałasu a punktem emisji;
- ekranowanie fali dźwiękowej przez naturalne i sztuczne przeszkody;

⁷ Hałas turbin wiatrowych w zakresie infradźwięków – Jacek Szulczyk, Czesław Cempel – Międzynarodowa Konferencja Monitoringu Środowiska 2010, Kraków - <http://www.eko-pomiar.com.pl/hałas-turbin-wiatrowych-publicacje.html>; <http://www.oddziaływaniawiatrakow.pl/oddzia%C5%82ywaniawiatrak%C3%B3w,menu,72,79.html>

- odbicia i ugięcia fali dźwiękowej na przeszkodach;
- tłumienie dźwięku przez zwartą zieleń, powietrze i grunt.

W przypadku siłowni wiatrowej głównym czynnikiem wpływającym na propagację dźwięku jest **odległość pomiędzy wirnikiem turbiny a punktem emisji** na obszarze chronionym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2008 Nr 206, poz. 1291), metody obliczeniowe hałasu muszą być oparte o model rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawarty w normie PN-ISO 9613-2. Podstawowymi danymi źródłowymi do obliczeń poziomów dźwięku w oparciu o powyższy model, wymieniony w normie PN-ISO 9613-2, są moce akustyczne źródeł hałasu (instalacji i urządzeń).

Turbiny wiatrowe można traktować, jako punktowe źródło dźwięku. Ponadto zakłada się, że turbina emituje energię akustyczną równomiernie we wszystkich kierunkach. Parametrem charakteryzującym punktowe źródło dźwięku jest, określony na podstawie pomiarów, równoważny poziom mocy akustycznej, L_{WAeq} , wyrażony w dB.

W przypadku hałasu infradźwiękowego aktualnie w Polsce nie istnieją kryteria określające jego normatywne poziomy w środowisku. Jedyne zapisy dotyczące infradźwięków odnoszą się do najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy Dz.U.2002 nr 217 poz.1833 z późn. zm.), a w związku z tym nie mogą być stosowane do określenia hałasu w środowisku.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie klimatu akustycznego w projekcie planu ustalono, co następuje:

na terenie EW:

- *usytuowanie wież elektrowni wiatrowych w stosunku do istniejącej okolicznej zabudowy musi zapewniać zachowanie dopuszczalnego poziomu hałasu wymaganego przepisami,*
- *zakaz wznoszenia obiektów kubaturowych niezwiązanych bezpośrednio z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych,*
- *nie dopuszcza się przeznaczenia terenu na lokalizację zabudowy o funkcji niezwiązanej z produkcją rolną lub obiektami infrastruktury technicznej,*

na terenie 1R:

- *zakaz lokalizacji zabudowy dotyczącej obiektów mieszkaniowych oraz obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi, w tym również zabudowy zagrodowej w ramach siedliska rolniczego związanego z produkcją rolną*

na terenie R:

- *wyklucza się lokalizację zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi, w tym również zabudowy*

zagrodowej w ramach siedliska rolniczego związanego z produkcją rolniczą,
(za wyjątkiem określonym w pkt. 2 ppkt 1 karty terenu R)

- wprowadza się zakaz podziału działek dla wyznaczenia terenów pod zabudowę za wyjątkiem terenów pod zabudowę określonych w pkt. 2 ppkt 1 karty terenu R
- nie dopuszcza się przeznaczenia terenu na lokalizację zabudowy o funkcji niezwiązanej z produkcją rolną lub obiektami infrastruktury technicznej.

Prognoza oddziaływania zespołu turbin wiatrowych na środowisko w zakresie zmian klimatu akustycznego

Aktualnie w kraju, standardy jakości klimatu akustycznego w środowisku są uregulowane jedynie w stosunku do tzw. zakresu słyszalnego (charakterystyka częstotliwościowa A) zgodnie z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami). W świetle tego rozporządzenia obszarami i obiektami akustycznie chronionymi są tereny związane ze stałym lub czasowym pobytem ludzi. Dla terenów upraw rolnych oraz terenów produkcyjno-usługowych, baz i składów brak jest wartości normatywnych hałasu w środowisku. W tabeli poniżej zaprezentowano wartości dopuszczalne hałasu zgodnie ze wspomnianym rozporządzeniem.

Tab. 6. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

W granicach obszaru projektu planu brak jest zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, występuje jedynie zabudowa przeznaczona na stały pobyt ludzi na terenie RU – istniejących baz i składów (istniejące budynki mieszkalne właścicieli przedsiębiorstwa FLEWO-Pol – w odległości ok. 555 m). Ponadto projekt planu ogranicza zagospodarowanie terenu w kierunku mieszkaniowym wykluczając lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej oraz niezwiązanej z funkcją produkcji rolnej lub infrastruktury technicznej w granicach terenu 1R oraz R.

Poza granicami obszaru objętego projektem planu, w miejscowości Żuławy Książęce zlokalizowane jest zgrupowanie domków jednorodzinnych w odległości ok. 560 - 610 m od najbliższej projektowanych lokalizacji siłowni wiatrowych.

Ze względu na typ zabudowy, zgodnie z tab. 6 (powyżej) objekty zlokalizowane na terenie planu w granicach terenu RU zakwalifikowano do grupy 3 (tereny zabudowy zagrodowej oraz mieszkaniowo-usługowej), natomiast we wsi Żuławy Książęce do grupy 2 (tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej).

W związku z powyższym w porze dnia, jako kryterium przyjęto wartość hałasu 55 dB (dla terenów z grupy 3 – objekty mieszkaniowe w granicach terenu RU) i 50 dB (dla terenów z grupy 2 – zabudowa wsi Żuławy Książęce) oraz w porze nocy odpowiednio 45 dB i 40 dB.

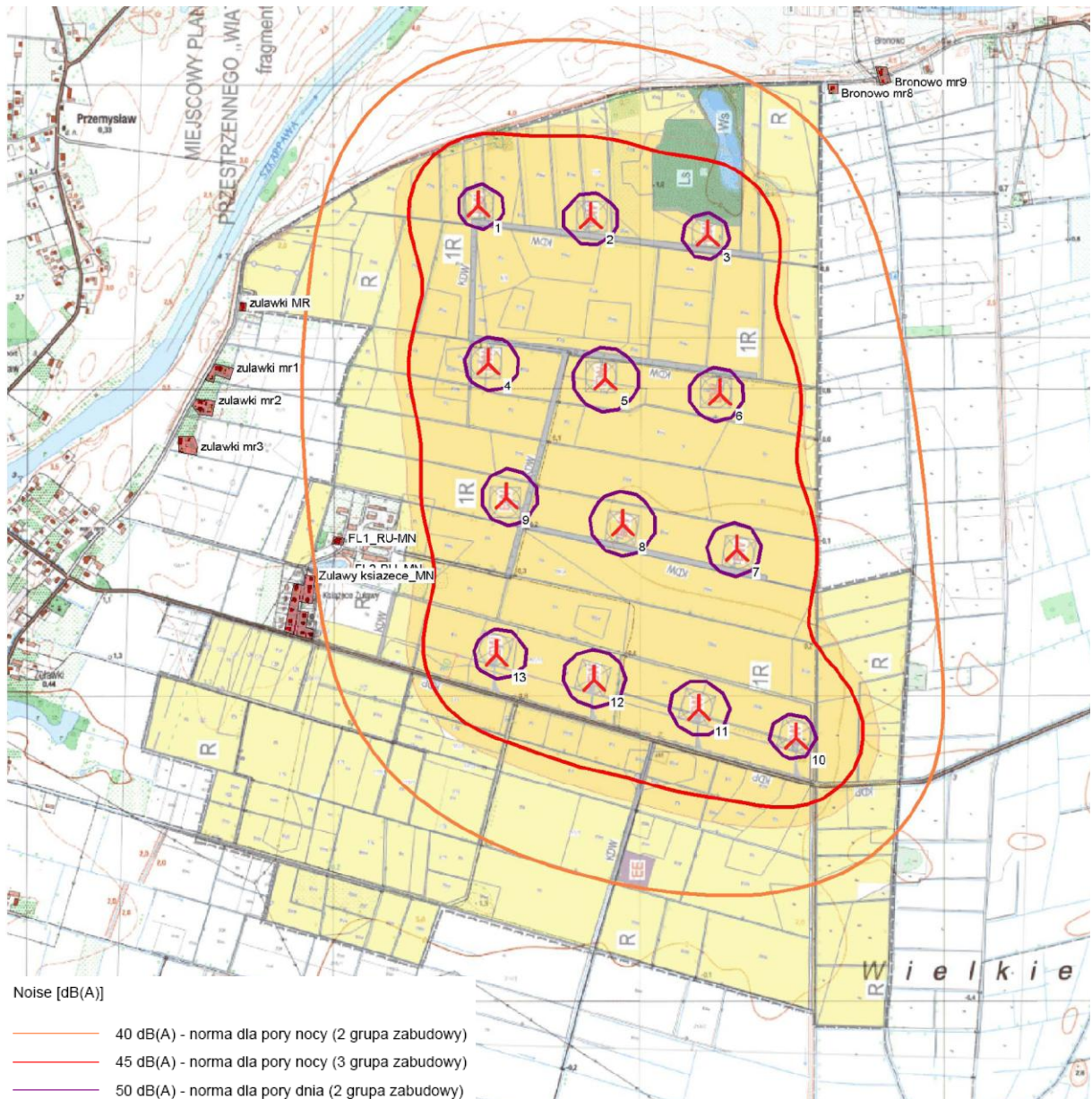
Prognozę oddziaływania na klimat akustyczny wykonano przy wykorzystaniu programu WindPro zgodnie z metodyką zaprezentowaną w rozdz. 2.2. W celu przeprowadzenia analizy akustycznej przyjęto turbinę modelową o parametrach zgodnych z projektem miejscowego planu:

- moc turbiny wiatrowej: 3,0 MW,
- maksymalna wysokość konstrukcji 175 m,
- maksymalna średnica śmigła: 115 m.

Ponadto dla potrzeb przeprowadzenia prognozy akustycznej turbinie nadano moc akustyczną na poziomie 103 dB. Analizę wykonano dla punktu emisji 4,0 m nad poziomem terenu (dla terenu zabudowanego).

Tab. 7. Parametry turbiny przyjęte do analizy hałasu

Nr turbiny	Maksymalna moc nominalna turbiny [MW]	Maksymalna wysokość turbiny (wraz ze śmigłem) [m]	Maksymalna średnica wirnika [m]	Moc akustyczna turbiny przyjęta do analizy [dB]
1	3,0	175	115	103
2	3,0	175	115	103
3	3,0	175	115	103
4	3,0	175	115	103
5	3,0	175	115	103
6	3,0	175	115	103
7	3,0	175	115	103
8	3,0	175	115	103
9	3,0	175	115	103
10	3,0	175	115	103
11	3,0	175	115	103
12	3,0	175	115	103
13	3,0	175	115	103



Rys. 10 Prognozowany zasięg hałasu 40 dB, 45 dB oraz 50 dB dla turbiny o parametrach zaprezentowanych w tab. 7 (dla punktu emisji 4,0 m n.p.t.)

Dla przyjętej do obliczeń mocy akustycznej nie wykazano ponadnormatywnego oddziaływania hałasu zarówno w porze dnia, jak i w porze nocy. Przy stałej pracy turbin wiatrowych na granicy obiektów chronionych akustycznie prognozuje się wystąpienie hałasu na poziomie 31,5 – 41,3 dB. Na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej wsi Żulałki Książęce poziom hałasu od turbin wiatrowych prognozuje się na poziomie nieprzekraczającym 40 dB.

W związku z powyższym nie prognozuje się, aby w porze dnia, bądź w porze nocy doszło do przekroczenia wartości normatywnych w zakresie hałasu. Negatywne oddziaływanie od turbin wiatrowych nie wpłynie znacząco negatywnie na zmianę klimatu akustycznego terenów zabudowanych (chronionych akustycznie).

W związku z faktem, że na etapie realizacji możliwa jest lokalizacja turbin wiatrowych o parametrach innych niż przedstawione w niniejszej analizie hałasu, ale spełniających projektowane w planie parametry (wysokość, moc jednostkowa oraz średnica wirnika) istotne jest, aby na późniejszym etapie prac projektowych - w przypadku wybrania turbiny o innej charakterystyce niż zaprezentowana przeprowadzić ponowną analizę akustyczną, w celu sprawdzenia, czy dotrzymane zostały standardy w zakresie jakości klimatu akustycznego na terenach chronionych akustycznie – terenach zabudowy mieszkaniowej.

Obliczenia w postaci wydruków z programu WindPro załączono do niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu. Obliczenia składają się z następujących części: wyniki ogólne i przyjęte parametry turbin wiatrowych; założenia do obliczeń oraz mapa.

Hałas turbin wiatrowych w zakresie infradźwięków

Hałas infradźwiękowy, choć niesłyszalny dla człowieka jest odbierany przez receptory czucia wibracji oraz specyficzną drogę słuchową. Progi słyszalności infradźwięków są zależne od ich częstotliwości i tak, im niższa częstotliwość tym wyższy próg słyszalności (dla częstotliwości 6-8 Hz jest to ok. 100 dB a dla częstotliwości 12-16 Hz ok. 90 dB). Energia, która towarzyszy infradźwiękom może już przy 100 dB wywołać odczuwalne zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, natomiast poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz powoduje ból ucha środkowego.

Wyniki badań zagranicznych i krajowych badaczy wskazują jednak, że poziom infradźwięków, których źródłem są pracujące farmy wiatrowe jest zwykle niższy niż tło – czyli infradźwięki powodowane przez naturalne źródła takie, jak np. wiatr.

Na podstawie pomiarów i analiz zjawisk akustycznych z zakresu infradźwięków wykonanych na farmie wiatrowej złożonej z 9 turbin typu Vestas V80 – 2,0MW OptiSpeed dr inż. R. Ingielewicz i dr inż. A. Zagubień z Politechniki Koszalińskiej wspomagając się kryteriami wyznaczonymi w rozporządzeniu MPiPS w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy wykazali, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi, a w odległości 500 m od wieży turbiny pomierzone poziomy infradźwięków zbliżone są praktycznie do poziomów tła. W tabeli poniżej przedstawiono wyniki tych pomiarów.

Tab. 8. Wyniki pomiarów na farmie wiatrowej złożonej z 9 elektrowni typu Vestas V80-2,0 MW OptiSpeed: podano wartości w punkcie pomiarowym nr 1 – przy wieży elektrowni oraz w punkcie nr 2 odległym o 500 m (wartości w nawiasach)

częstość środkowa oktawy [Hz]	4	8	16	31,5
wartość zmierzona podczas pracy siłowni wiatrowej [dB]	98,2 (82,7)	95,1 (78,2)	92,1 (70,4)	84,4 (61,8)
wartość tła akustycznego [dB]	83,0 (79,4)	78,0 (76,4)	69,1 (68,1)	59,7 (62,0)

źródło: „Zielona Planeta” 1(52)/2004 – Forum ekologiczne „Uciążliwości hałasowe elektrowni wiatrowych” dr inż. R. Ingielewicz i dr inż. A. Zagubień Politechnika Koszalińska

W związku z licznymi głosami dotyczącymi potencjalnie negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych w zakresie emitowanego hałasu i infradźwięków Amerykańskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej we współpracy z Kanadyjskim Stowarzyszeniem Energetyki Wiatrowej powołały w 2009 r. międzynarodowy interdyscyplinarny zespół naukowy. Efektem ich pracy był opublikowany w grudniu 2009 r. raport pt. „Wind turbines Sound and Health Effects. An Expert Panel Review”, gdzie wykazano między innymi, że:

- Wibracje ciała człowieka wywołane dźwiękiem o częstotliwości rezonansu mają miejsce w przypadku dźwięków powyżej 100 dB, a ponieważ poziom hałasu emitowany przez elektrownie wiatrowe jest niższy nie zachodzi takie zjawisko.
- Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza ryzyka utraty słuchu, gdyż hałas emitowany przez nie, nie przekracza poziomu 85 dB.
- Infradźwięki emitowane na poziomie 40 dB do 120 dB nie wywołują negatywnych skutków zdrowotnych.

Podsumowanie i wnioski

1. Do analizy akustycznej przyjęto turbinę o parametrach zgodnych z zapisami projektu planu wysokość całkowita turbiny 175 m, średnica wirnika 115 m oraz moc nominalna 3,0 MW. Analizę akustyczną wykonano dla mocy akustycznej turbiny 103 dB.
2. W związku z brakiem ponadnormatywnego oddziaływania w zakresie hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej lokalizacja turbin wiatrowych we wskazanych w projekcie miejscowego planu lokalizacjach jest możliwa do realizacji.
3. Projektowana inwestycja, przy założeniu realizacji wszystkich ustaleń projektu planu, zwłaszcza tych dotyczących ograniczenia oddziaływania w zakresie hałasu na tereny zabudowane (zakaz realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej na terenach w zasięgu oddziaływania farmy wiatrowej, konieczność dotrzymania obowiązujących standardów jakości środowiska w zakresie hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej), nie będzie w fazie eksploatacji powodować ponadnormatywnego oddziaływania zarówno w porze dnia, jak i w porze nocy.
4. Do realizacji możliwe są również inne rozwiązania w zakresie emisji hałasu od farmy wiatrowej niż przykład podany w analizie akustycznej. Konieczny jest jednak warunek dotrzymania na granicy obszarów chronionych akustycznie wartości normatywnych w ciągu dnia (55 dB i 50 dB) oraz w ciągu nocy (45 dB i 40 dB).
5. Lokalizacja turbin wiatrowych w odległości przekraczającej 500 m od obiektów najbliższej zabudowy mieszkaniowej zapewni bezpieczeństwo mieszkańcom gminy Stegna od negatywnego oddziaływania w zakresie infradźwięków.

Podsumowując, realizacja i funkcjonowanie nowego zainwestowania - lokalizacji siłowni wiatrowych spowoduje wprowadzenie na tereny dotychczas niezainwestowane nowych źródeł hałasu, co w efekcie w fazie funkcjonowania wpłynie na zmianę warunków akustycznych. Jednakże realizacja wszystkich

ustaleń projektu planu ograniczy negatywne zmiany warunków klimatu akustycznego. W związku z tym, nie prognozuje się wystąpienia znaczącego pogorszenia warunków akustycznych w granicach obszaru objętego projektem planu. Ponadto na sąsiadujących obszarach zabudowy mieszkaniowej (wieś Żuławy Książęce) zostaną dotrzymane standardy jakości środowiska w zakresie hałasu, zarówno w ciągu dnia jak i w ciągu nocy.

6.5. Oddziaływanie związane z promieniowaniem elektromagnetycznym

W ocena oddziaływania na środowisko w przypadku zainwestowania związanego z projektowaniem farm wiatrowych, a przede wszystkim związanej z nimi infrastruktury technicznej (linie kablowe, GPZ) istotnymi są następujące zakresy i rodzaje pól: pole elektrostatyczne, magnetostatyczne, elektryczne 50 Hz i magnetyczne 50 Hz. Najistotniejszym jest określenie zakresu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania o częstotliwości 50 Hz.

Skutki oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania na organizmy żywe nie są jeszcze w pełni rozpoznane. Dotychczas uzyskane wyniki badań wykazały, że oddziaływanie elektromagnetycznego promieniowania zależy przede wszystkim od częstotliwości fal, ich polaryzacji i danego organizmu. Pochłonięta energia fali jest przetwarzana na inne formy energii. Poddanie organizmu człowieka długotrwałemu i nadmiernemu wpływowi elektromagnetycznemu, o częstotliwościach wywołujących w komórkach efekty termiczne, powoduje zmiany i dolegliwości w narządzie wzroku, w układzie nerwowym, sercowo-naczyniowym, hormonalnym, w krwi i szpiku kostnym, i w innych narządach. Zakres i skutki tego oddziaływania są różnorodne. Według badań opisanych w pracy Szmigielskiego, Sobiczewskiej (2003) stwierdzono, że w trakcie 25-letniego okresu badań doświadczalnych i epidemiologicznych, udało się ustalić na tyle silne zależności pomiędzy ekspozycją na promieniowanie elektromagnetyczne i rozwojem choroby nowotworowej, że nie można ich lekceważyć. Jednak zależności te są na tyle słabe, że nie pozwalają na traktowanie ich, jako przyczyny powstawania nowotworów.

Oddziaływania na inne elementy środowiska dotychczas nie zaobserwowano, poza wpływem elementów energetycznych na walory krajobrazowe.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192 poz. 1883) określa:

- 1) *dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla:*
 - a) *terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,*
 - b) *miejsc dostępnych dla ludności;*
- 2) *zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko;*
- 3) *metody sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;*

4) *metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.*

Poniżej w postaci tabelarycznej przedstawiono zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

Tab. 9. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludzi oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludzi

parametr fizyczny	składowa elektryczna	składowa magnetyczna	gęstość mocy
zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego			
0 Hz	10 kV/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 Hz 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	7 V/m	-	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	01 W/m ²

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, 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 związku ze stale rosnącą ilością urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne (pem) podnosi się ogólny poziom tła promieniowania elektromagnetycznego w środowisku. Jednakże wzrost ten nie zwiększył się, aby istotnie stworzyć zagrożenie dla środowiska i życia ludzi. Niemniej jednak na terenie województwa pomorskiego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku został zobowiązany do wykonywania okresowych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi, a od 2009 r. również do monitorowania poziomów zmienności wartości pól elektromagnetycznych w stałych punktach pomiarowych raz na trzy lata. W trakcie prowadzonych przez WIOŚ w Gdańsku pomiarów w latach 2007-2011 w żadnym punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów wartości pól elektromagnetycznych.

Realizacja ustaleń projektu planu wiąże się z wprowadzeniem do środowiska nowych źródeł promieniowania w postaci pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz

wytwarzanego przez indywidualne transformatory i generatory turbin, kable energetyczne wewnątrz wież, urządzenia w budynku GPZ oraz infrastrukturę techniczną (podziemne sieci energetyczne spinające siłownie wiatrowe i GPZ) na tereny dotychczas wolne od tego rodzaju oddziaływania.

Prognozuje się, że zasięg szkodliwego promieniowania nie wykroczy:

- poza obudowę gondoli w przypadku turbin wiatrowych – w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania gondola jest otoczona metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, ponadto urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne będą zlokalizowane na znacznej wysokości nad poziomem terenu i na wysokości ok. 1,8 m n.p.t. wartości pola elektromagnetycznego będzie znacznie poniżej wartości dopuszczalne,
- poza wieżę turbiny – kable elektroenergetyczne zainstalowane w wieżach turbin są ekranowane ze względu na stalową konstrukcję wieży,
- poza przewód w przypadku sieci kablowej,
- poza teren GPZ-u – urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne będą zlokalizowane wewnątrz budynku GPZ odpowiednio zabezpieczonego ponadto budynek wraz z terenem GPZ-u będzie ogrodzony.

W związku z powyższym, przy aktualnym poziomie informacji, nie prognozuje się wystąpienia ponadnormatywnych emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego oraz wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi w związku z realizacją projektowanego w planie zainwestowania.

6.6. Wpływ na jakość wód podziemnych i powierzchniowych

Ocena oddziaływania na środowisko wodno-gruntowe (w tym gleby, wody powierzchniowe i wody podziemne) w przypadku inwestycji – zespół siłowni wiatrowych - dotyczy analizy występowania zasobów wód, potencjalnych kierunków oddziaływania źródeł zanieczyszczeń oraz ograniczenia w użytkowaniu wynikających z ochrony zasobów wód. Funkcjonowanie siłowni wiatrowej - potencjalnie może spowodować zagrożenia dla gleb, wód powierzchniowych i podziemnych zarówno na etapie realizacji, funkcjonowania, jak i likwidacji.

Projekt planu zakłada ochronę wód powierzchniowych, w szczególności w zakresie terenu elementarnego Ws, gdzie ewentualne działania inwestycyjne będą wymagały uzgodnienia z Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku.

Ponadto odprowadzenie ścieków sanitarnych z terenu RU – baz składów i magazynów docelowo będzie realizowane do gminnej sieci kanalizacyjnej. Na terenach, gdzie brak jest jeszcze sieci kanalizacji sanitarnej projekt planu dopuszcza realizację bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe, będzie to jednak rozwiązanie tymczasowe do czasu realizacji sieci kanalizacji. Ze względu na położenie na terenie Żuław istotne jest, aby zbiorniki spełniały parametry techniczne dotyczące między innymi ich szczelności, czy lokalizacji a także, aby wywóz ścieków był dokumentowany i kontrolowany, a zbiorniki zlikwidowane po wybudowaniu sieci kanalizacji sanitarnej.

Na etapie realizacji projektowanej planem farmy wiatrowej do potencjalnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych może dojść w wyniku sytuacji awaryjnej związanej między innymi z wyciekami substancji ropopochodnych z samochodów i maszyn budowlanych, a także w wyniku splukania zanieczyszczeń z utwardzonych nawierzchni dróg serwisowych i placów montażowych.

Ze względu na zakładane obciążenie dróg serwisowych potencjalny negatywny wpływ na środowisko nawet w wypadku bezpośredniego odwodnienia do gruntu lub poprzez wody powierzchniowe nie stworzy zagrożenia dla środowiska podczas normalnego użytkowania. Ochrona środowiska wodno-gruntowego polega w tym przypadku na wykonaniu odpowiedniego odwodnienia w oparciu o pobocza trawiaste.

Ze względu na położenie na terenach o wysokich walorach rolniczych, na terenie Żuław Wiślanych o bogatej sieci hydrograficznej bardzo istotne jest zabezpieczenie na etapie realizacji środowiska gruntowo-wodnego przed możliwością przedostania się zanieczyszczeń do środowiska. Ścieki bytowe powinny być gromadzone w szczelnych zbiornikach typu toi-toi, a odpady zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach. Dodatkowo w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania prace związane z wykonaniem wykopów pod fundamenty turbin oraz sieć infrastruktury technicznej powinny być zrealizowane w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego i niezmienną trwale stosunków wodnych na obszarze projektu planu.

Na etapie funkcjonowania źródłem zanieczyszczeń jest przede wszystkim olej technologiczny używany w mechanizmach wirników, systemach chłodzenia i innych ruchomych częściach mechanicznych.

Praca nowoczesnych turbin wiatrowych jest pod stałym monitoringiem w celu zapewnienia bezpiecznej, bezobsługowej pracy we wszystkich sytuacjach. Dodatkowo 1-2 do roku jest przeprowadzany przegląd instalacji oraz analiza jakości olejów technologicznych. W przypadku niespełnienia standardów jakościowych oleje są wymieniane, a zużyte oleje technologiczne będą zagospodarowane zgodnie z *Ustawą o odpadach*. Na etapie funkcjonowania nie prognozuje się wystąpienia innych odpadów, które w znaczący sposób mogłyby stanowić potencjalne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

W związku z faktem, iż poszczególne siłownie będą działały bezobsługowo z automatycznym, stałym pomiarem warunków pracy i sterowania, a instalacje olejowe są szczelne, w warunkach normalnej eksploatacji ilość substancji ropopochodnych możliwa do infiltracji do gruntu nie występuje w ogóle, bądź jest znikoma. W związku z tym, w fazie eksploatacji farmy wiatrowej zanieczyszczenie do środowiska gruntowo-wodnego będzie możliwe jedynie w przypadku wystąpienia awarii – kiedy na skutek niesprawnego działania instalacji olejowej dojdzie do wycieku, w postaci wolnych substancji kropeł lub aerozoli uwolnionych z elementów hydraulicznych i spadających na powierzchnię gruntu. Zanieczyszczenia te będą migrować w środowisku jedynie przy współdziałaniu wód atmosferycznych lub powierzchniowych. Jednakże w związku ze stałym monitoringiem turbin awaria zostanie natychmiast wychwycona, dzięki czemu ilość zanieczyszczeń zostanie ograniczona. Ich niewielka ilość i mobilność sprawiają, że będą one z powodzeniem absorbowane przez glebę w przypadku jej zanieczyszczenia. Funkcjonujące siłownie wiatrowe nie będą, więc stanowić

istotnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego przy normalnej pracy siłowni.

Problematyka ochrony wód podziemnych i wód powierzchniowych w przypadku analizowanej inwestycji pokrywa się w zakresie źródeł, rodzajów i dróg migracji zanieczyszczeń oraz sposobów zabezpieczeń. Różnice polegają głównie na tym, że w przypadku zanieczyszczenia wód powierzchniowych, w sytuacji awaryjnych, obszar skażenia jest odmienny.

Dyrektywa Rady z dnia 23 października 2000 r. nr 2000/60/WE ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej

Celem niniejszej dyrektywy jest ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych, które:

- zapobiegają dalszemu pogarszaniu oraz chronią i poprawiają stan ekosystemów wodnych oraz, w odniesieniu do ich potrzeb wodnych, ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio uzależnionych od ekosystemów wodnych;
- promują zrównoważone korzystanie z wód oparte na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych
- dążą do zwiększonej ochrony i poprawy środowiska wodnego między innymi poprzez szczególne środki dla stopniowej redukcji zrzutów, emisji i strat substancji priorytetowych oraz zaprzestania lub stopniowego wyeliminowania zrzutów, emisji i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych.

Planowana inwestycja będzie zgodna z tą Dyrektywą. Ze względu na charakter planowanej inwestycji nie przewiduje się pogorszenia warunków gruntowo – wodnych.

W związku z powyższym, nie prognozuje się, aby realizacja i funkcjonowanie nowego zainwestowania i zagospodarowania terenu zgodnie z zapisami projektu planu wpłynęła na pogorszenie stanu środowiska gruntowo-wodnego w granicach obszaru opracowania oraz w jego bliższym i dalszym otoczeniu.

6.7. Oddziaływanie na szatę roślinną i świat zwierząt

6.7.1 Oddziaływanie na świat zwierząt

Oddziaływanie turbin wiatrowych na przyrodę jest dość szczegółowo analizowane. Uzyskane wyniki badań wskazują na znaczne zróżnicowanie przyrodniczych efektów budowy i eksploatacji zespołów elektrowni wiatrowych w zależności od uwarunkowań lokalnych.

Podsumowania dotychczasowej wiedzy na temat wpływu siłowni wiatrowych na faunę dokonał w literaturze polskiej M. Gromadzki (2002). Większość zestawionych w jego opracowaniu analiz i badań dotyczyło wpływu na ptaki i nietoperze. Oddziaływanie elektrowni na inne „naziemne” kręgowce można uznać za nieistotne, a reakcje bezkręgowców nie były badane. Najistotniejszy jest wpływ elektrowni na ptaki i nietoperze. Według Gromadzkiego (2002) oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki można podzielić na dwa rodzaje:

- **ŚMIERTELNOŚĆ W WYNIKU KOLIZJI Z TURBINAMI;**

Kolizje ptaków z turbinami były notowane w większości badań. Rozmiary śmiertelności ptaków były zmienne, odzwierciedlając specyfikę poszczególnych lokalizacji. Generalnie, podobnie jak w przypadku kolizji z napowietrznymi liniami przesyłowymi czy samolotami, liczba kolizji ptaków z turbinami była przede wszystkim funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren. Największą śmiertelność ptaków notowano więc w przypadku siłowni zlokalizowanych na obszarach:

- *atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska;*
 - *stanowiących trasy regularnych przelotów wędrownych;*
 - *stanowiących trasy regularnych dolotów na żerowisko lub noclegowisko.*
- **ZMIANY ROZMIESZCZENIA I ZACHOWANIA PTAKÓW SPOWODOWANE ISTNIENIEM SIŁOWNI.**

Siłownie wiatrowe powodują ewidentne zmiany w sposobie wykorzystania przestrzeni przez ptaki. W ogromnej większości przypadków konstrukcje działają na ptaki odstraszająco. W konsekwencji, tereny bezpośrednio przylegające do siłowni są daleko słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, niż tereny nieco bardziej oddalone. Podobny "odpychający" efekt siłowni daje się zauważyć w przypadku strumienia przelotu ptaków.

Powstanie farmy wiatrowej na terenie dotychczas niezainwestowanym może skutkować obniżeniem zagęszczeń lęgowych ptaków w sąsiedztwie takiej inwestycji (Pearce-Higgins i in. 2009). Szerokość takiego buforu spadku może wynosić od 500-800 m dla mniejszych ptaków gniazdujących w siedliskach pól uprawnych a także podmokłych łąk. Przejawia się to zmniejszeniem sukcesu lęgowego, co w efekcie prowadzi do obniżenia przeżywalności populacji i ograniczenia jej rozwoju. Dla większych gatunków negatywny wpływ jaki może wywierać powstanie zespołu turbin wiatrowych może kilku kilometrów (Sikora i in., 2008, Chylarecki 2009).

W związku z tym, w cytowanym powyżej opracowaniu proponuje się następujące szczegółowe zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych ze względu na ochronę ptaków:

1. *Efekt odstraszający pracujących siłowni wiatrowych na ptaki lęgowe stwierdzono w odległości do 200 m od siłowni. Wielkość tę (200 m) należy więc przyjąć jako wielkość graniczną odległości lokalizacji elektrowni wiatrowej od atrakcyjnych lęgowisk ptaków.*
2. *Efekt odstraszający pracujących siłowni wiatrowych na ptaki niełęgowe - żerujące lub odpoczywające na terenach otwartych ustępuje zazwyczaj w odległości 200 – 500 m, zaś wyjątkowo może się on pojawiać aż do odległości 800 m. Dla bezpieczeństwa projektowego jako wielkość graniczną odległości lokalizacji elektrowni wiatrowej od miejsc licznego przebywania ptaków niełgowych należy przyjąć 800 m.*
3. *Pracujące siłownie wiatrowe działają odstraszająco na ptaki przelatujące, mogą więc zakłócać przemieszczanie się ptaków wzdłuż korytarzy ekologicznych. Dla bezpieczeństwa projektowego jako wielkość graniczną odległości lokalizacji elektrowni wiatrowej od korytarzy ekologicznych należy przyjąć 800 m.*

4. Zespoły elektrowni lokalizować na planie koła, sześciokąta foremnego lub kwadratu dla minimalizacji efektu brzeżnego.

Zasady 1-3 dotyczą lęgowisk, żerowisk i szlaków przelotu (korytarzy ekologicznych) niezależnie od ich rangi i wielkości.

Powyższe zasady lokalizowania siłowni wiatrowych nie stanowią podstawy prawnej dla oceny oddziaływania na środowisko planowanych siłowni wiatrowych, mogą jedynie służyć jako wytyczne dla zespołów prognozujących potencjalne oddziaływanie na środowisko, a zwłaszcza na ornitofaunę.

Obszar objęty projektem planu znajduje się na trasie jednego z głównych szlaków wędrówek i przebywania ptaków wyznaczonych w „*Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim*”. Dodatkowo teren projektu planu jest zlokalizowany w pobliżu ponadregionalnego korytarza ekologicznego. Do ostoi ptaków rangi europejskiej i krajowej oraz głównych lądowych szlaków wędrówki ptaków w pobliżu obszaru opracowania zaliczają się: Zalew Wiślany (ostoja ptaków rangi europejskiej obejmuje lustro wody i przybrzeżny pas szuwarów), Ujście Wisły (ostoja ptaków rangi europejskiej, obejmuje stożek ujściowy Wisły Przekop w jego części lądowej i morskiej, otaczające stożek wodny Zatoki Gdańskiej i przyujściowy odcinek Wisły – od morza do Przegaliny, wraz z międzywalem), Dolina Dolnej Wisły (ostoja ranki europejskiej, obejmuje koryto i międzywale Wisły, na odcinku od Przegaliny do Zbiornika Włocławskiego, obszar ważny dla ptaków przez cały rok, ważne zimowisko ptaków wodnych, szlak przelotu ptaków wodnych i lądowych), Mierzeja Wiślana (szlak masowej wędrówki ptaków).

W związku z planowanym zainwestowaniem (lokalizacja siłowni wiatrowych) na obszarze opracowania został przeprowadzony roczny monitoring awifauny i chiropterofauny.

Monitoring chiropterofauny⁸

Monitoring chiropterofauny obejmował okres od marca do listopada 2010 r., w trakcie którego przeprowadzono 27 kontroli aktywności nietoperzy (10 całonocnych, 15 czterogodzinnych i 2 dwugodzinne). Dodatkowo podczas kontroli w ciągu całego sezonu przeprowadzono wywiad środowiskowy wśród lokalnej społeczności w celu ustalenia stanowisk zimujących nietoperzy.

Na terenie planowanej farmy wiatrowej i w jej bezpośrednim otoczeniu nie odnaleziono miejsc potencjalnie będących hibernaculum dla nietoperzy. W trakcie nasłuchów detektorowych rozpoznano sygnały echolokacyjne 5 gatunków nietoperzy. Łącznie na całej badanej powierzchni podczas wszystkich kontroli zarejestrowano 1286 przelotów nietoperzy, w tym: mroczka późnego (*Eptesicus serotinus*) – 550 (42,8%), karlika większego (*Pipistrellus nathusii*) – 496 (38,6%), karlika malutkiego (*Pipistrellus pipistellus*) – 159 (12,4%), borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*) – 73 (5,7%), nietoperze z rodzaju *Myotis* – 2 (0,2%).

Wszystkie stwierdzone gatunki są objęte ścisłą ochroną, objęte zapisami Konwencji Berneńskiej (załącznik III – karlik malutki, załącznik II – pozostałe gatunki), Konwencji Bońskiej, Załącznikiem IV Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej oraz ratyfikowanym przez Polskę Porozumieniem o Ochronie Nietoperzy w Europie (EUROBATS). **Na powierzchni nie odnotowano jednak występowania gatunków**

⁸ Roczny monitoring chiropterofauny „Budowa zespołu siłowni wiatrowych Żuławy Książęce na terenie gminy Stegna”, marzec 2011, mgr Aneta Zapart

rzadkich czy zagrożonych w skali Polski lub Europy, są to w większości najpospolitsze nietoperze pojezierzy i pobraży północnej części kraju.

Ponadto w trakcie kontroli rejestrowano głosy socjalne (godowe) emitowane przez terytorialne samce karlików (181 razy) i dzięki powiązaniu ich z emitowanymi w tym samym czasie sygnałami echolokacyjnymi lub ich brakiem, 96 % sygnałów przypisano aktywności karlika większego, a tylko 7 razy stwierdzono głosy socjalne karlika malutkiego.

Wyniki rocznego monitoringu wskazują, że teren planowanych zespołów elektrowni wiatrowych nie jest szczególnie cenny dla nietoperzy w skali kraju lub regionu, zwłaszcza, że stwierdzone tu gatunki należą w większości do pospolitych i niezagrożonych w skali regionu i kraju. Należy uznać, że realizacja inwestycji jest możliwa w proponowanej lokalizacji.

W związku z odnotowaniem gatunków nietoperzy na terenie projektu planu w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na te zwierzęta konieczne mogą okazać się działania minimalizujące, polegające między innymi na czasowym wyłączeniu turbin wiatrowych w czasie wzmożonej aktywności nietoperzy, a także niezbędny może okazać się monitoring porealizacyjny.

Działania minimalizujące powinny zostać określone na późniejszym etapie prac w „Raportcie o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko”.

Monitoring awifauny

W okresie od kwietnia 2010 do marca 2011 r., na obszarze objętym projektem planu został przeprowadzony roczny monitoring awifauny pod kierownictwem prof. dr hab. P. Bussego. W trakcie tego monitoringu przeprowadzono 35 obserwacji (okres przelotu wiosennego – 8 obserwacji, lęgowego – 6 obserwacji, dyspersji polęgowej – 7 obserwacji, przelotu jesiennego – 8 obserwacji i zimowania – 6 obserwacji). W trakcie obserwacji zanotowano 40162 osobników z 89 gatunków ptaków. Główna koncentracja liczebności nastąpiła w okresach polégowym i wędrowki jesiennego oraz w ciągu dwóch obserwacji wiosennych. Dominantami w tych okresach były szpaki i mewy (jesienią) i gęsi (wiosną). W okresie lęgowym, kiedy zaobserwowano znacznie mniej ptaków dominowały szpaki i skowronki. Zimą obserwowano przede wszystkim mewy.

W trakcie obserwacji ornitologicznych obserwowane były głównie ptaki bardzo pospolite, licznie występujące w całym kraju. Dodatkowo zanotowano też 12 gatunków ptaków znajdujących się w Załączniku I Dyrektywy Unii Europejskiej – na poziomie normalnym w porównaniu do przeciętnej lokalizacji w Polsce. Jedynym liczniej obserwowanym ptaki z tej grupy był łabędź krzykliwy.

Obserwowane na terenie obszaru projektu planu ptaki wykorzystywały przestrzeń głównie poza zasięgiem rotora turbiny, ok. 67% ptaków poruszała się poniżej rotora, ok. 28 % obserwowana była na ziemi i jedynie ok. 1% ptaków wykorzystywało przestrzeń ponad zasięgiem łopat siłowni.

W ogólnej ocenie autor monitoringu i oceny oddziaływania na ptaki stwierdził, teren projektowanej w projekcie planu farmy wiatrowej charakteryzuje się dobrymi warunkami do budowy farmy. Obszar badań cechował się bardzo niską kolizyjnością ptaków, w związku z czym realizacja zainwestowania (farma wiatrowa) nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia kolizyjnego dla przelatujących ptaków, ani nie

spowoduje odczuwalnego w regionie zmniejszenia możliwości żerowania i odpoczynku ptaków przelotnych.

Podsumowując oddziaływanie na awifaunę projektowanej farmy wiatrowej w ramach projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy stwierdzić, że:

1. Projektowane w przedstawionym zakresie farmy wiatrowe nie będą miały istotnego wpływu na populację ptaków zarówno lęgowych, jak i migrujących.
2. Na badanym terenie kolizyjności ptaków estymowane z uwzględnieniem warunków lokalnych, są bardzo niskie. Farma nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia kolizyjnego.
3. Nie stwierdzono funkcjonalnych powiązań pomiędzy terenami planowanych inwestycji, a najbliższymi obszarami sieci Natura 2000 powołanymi w celu ochrony ptaków.
4. Nie stwierdzono możliwości wywierania bezpośredniego, negatywnego wpływu na kluczowe gatunki ptaków, dla ochrony, których powołano najbliższe obszary Natura 2000.
5. Nie stwierdzono możliwości negatywnego oddziaływania na integralność obszarów sieci Natura 2000.
6. Nie stwierdzono efektu bariery oraz zubożenia obszarów dostępnych siedlisk dla lokalnych oraz przede wszystkim migrujących populacji ptaków

W ogólnej ocenie prognozuje się pogorszenie warunków dla awifauny i chiropterofauny poprzez wprowadzenie na tereny dotychczas niezainwestowane nowych przeszkód w postaci turbin wiatrowych. Jednakże realizacja działań minimalizujących określonych na podstawie monitoringu przedrealizacyjnego oraz weryfikacja tych działań na podstawie monitoringu porealizacyjnych dla przedmiotowej farmy ograniczy w znaczący sposób negatywne oddziaływanie, w tym ryzyko śmiertelności ptaków i nietoperzy w wyniku kolizji z turbinami wiatrowymi.

6.7.2 Oddziaływanie na szatę roślinną

W trakcie realizacji nowych inwestycji na terenach dotychczas niezainwestowanych przekształceniu przede wszystkim ulegną agrocenozy oraz zróżnicowane płaty roślinności ruderalnej i porolnej nieposiadające istotnego znaczenia w lokalnym ekosystemie.

W granicach obszaru objętego projektem planu znajduje się kompleks leśny (las mieszany o pow. ok. 7,11 ha) zlokalizowany w jego północnej części. **W projekcie planu nie zakłada się zmiany gruntów leśnych na cele nieleśne.** Plan zakłada zachowanie dotychczasowego użytkowania gruntów leśnych. Zgodnie z zapisami projektu planu na terenie elementarnym Ls *należy zachować istniejący drzewostan, a teren winien być zagospodarowany zgodnie z obowiązującym planem urządzania lasu lub uproszczonym planem urządzania lasu.* Ponadto ustala się, że cały obszar należy zachować, jako powierzchnię biologicznie czynną. Na terenie Ls ustalono także zakaz lokalizowania tymczasowej zabudowy, tymczasowego zagospodarowania urządzania i użytkowania terenu, za wyjątkiem wykorzystania zgodnego z dotychczasowym użytkowaniem.

W celu ograniczenia oddziaływania na szatę roślinną w fazie realizacji projektowanego zainwestowania w projekcie planu ograniczono powierzchnię terenów rolnych możliwą do przekształcenia na cele nierolnicze poprzez określenie maksymalnej liczby turbin wiatrowych – 13 na terenie całego obszaru planu oraz maksymalnej powierzchni zabudowy terenu pod pojedynczą turbinę wiatrową wraz z placem montażowym – 3500 m².

Ponadto do zapisów projektu planu, których realizację ocenić można, jako szczególnie korzystną dla środowiska przyrodniczego – szaty roślinnej należy zaliczyć następujące ustalenia z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu kulturowego:

- *W miarę możliwości, należy zachować w stanie nienaruszonym istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką. W przypadku konieczności wycinek należy uzyskać wymagane przepisami prawa odpowiednie decyzje administracyjne.*
- *Należy zabezpieczyć wierzchnią warstwę gleby, po zakończeniu robót budowlanych i montażowych przywrócić stan terenu niezainwestowanego umożliwiając jego użytkowanie rolnicze.*
- *W miarę możliwości, należy zachować w stanie nienaruszonym istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką. W przypadku konieczności wycinek należy uzyskać wymagane przepisami prawa odpowiednie decyzje administracyjne,*
- określono również maksymalne powierzchnie zabudowy, powierzchnie zabudowy kubaturowej, a także wielkość powierzchni biologicznie czynnej dla terenów EE i RU.

Ponadto historyczną aleję drzew wzdłuż drogi powiatowej oznaczonej w projekcie planu symbolem KDP objęto ochroną i rewaloryzacją, która będzie polegała na pielęgnacji i uzupełnieniu szpaleru drzew lub nasadzeniach kompensacyjnych.

W trakcie funkcjonowania zapisów projektu planu nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na biosferę.

W ogólnej ocenie, głównie ze względu na charakter roślinności w granicach obszaru objętego projektem planu (głównie agrocenozy, roślinność ruderalna i porolna) oraz charakter planowanego przedsięwzięcia nie prognozuje się istotnych, znacząco negatywnych zmian szaty roślinnej. Teren objęty projektem planu pozostanie w dotychczasowym użytkowaniu. Dodatkowo spełnienie wszystkich zapisów projektu planu zminimalizuje ewentualne negatywne oddziaływanie.

6.8. Różnorodność biologiczna

Obszar objęty projektem planu jest obszarem przekształconym antropogenicznie - użytkowanym rolniczo. Różnorodność biologiczna takich terenów jest znacznie ograniczona. W szacie roślinnej dominują agrocenozy oraz chwasty towarzyszące uprawom rolnym. W świecie zwierząt dominują gatunki związane z krajobrazem rolniczym: małe ssaki, owady oraz ptaki.

Rozwojowi różnorodności biologicznej sprzyjają systemy lokalnych korytarzy ekologicznych w postaci miedz, zadrzewień i zakrzaczeń. W granicach obszaru objętego projektem planu jedynie w północno-wschodniej części znajduje się obszar

potencjalnie bogaty biologicznie – niewielki kompleks leśny w pobliżu oczek wodnych i terenów podmokłych. Ponadto w części południowej wzdłuż drogi powiatowej zlokalizowana jest historyczna aleja drzew.

Ustalenia projektu planu wprowadzają na tereny niezainwestowane tereny związane z energetyką wiatrową: turbiny wiatrowe oraz GPZ. Projektowane zainwestowanie oraz utrzymanie rolniczego charakteru przedmiotowego terenu wpłynie na dalsze ograniczenie różnorodności biologicznej.

W przypadku farmy wiatrowej ograniczenie to odnosi się przede wszystkim do świata zwierząt, a zwłaszcza ptaków i nietoperzy. Wynika to między innymi z konieczności utrzymania w stanie bezdrzewnym obszaru farmy wiatrowej oraz sieci dróg dojazdowych, a więc niedopuszczenie do powstania nowych lokalnych korytarzy ekologicznych w postaci zadrzewień śródpolnych i przydrożnych. Ponadto turbiny oddziałują na ptaki i nietoperze wpływając na ich śmiertelność oraz zmieniając rozmieszczenie i zachowania ptaków.

Różnorodność szaty roślinnej, ograniczonej w wyniku rolniczego użytkowania będzie ulegała dalszemu ograniczaniu w wyniku dalszego rolniczego użytkowania – uprawa monokultur oraz zabiegi agrotechniczne.

Projekt planu minimalizuje negatywne oddziaływanie w zakresie różnorodności biologicznej głównie poprzez zachowanie terenu leśnego w północnej części planu oraz objęcie ochroną i rewaloryzacją alei drzew wzdłuż drogi powiatowej w południowej części planu

– dla terenu Ls ustalono:

- *należy zachować istniejący drzewostan,*
- *teren winien być zagospodarowany zgodnie z obowiązującym planem urządzania lasu lub uproszczonym planem urządzania lasu,*
- *ustala się zakaz lokalizowania tymczasowej zabudowy, tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów, za wyjątkiem wykorzystania zgodnego z dotychczasowym użytkowaniem;*

– dla alei drzew wzdłuż drogi powiatowej KDP ustalono:

- *w granicach objętych opracowaniem wzdłuż drogi KDP ujawniono historyczną aleję przydrożną podlegającą ochronie i rewaloryzacji polegającej na pielęgnacji i uzupełnieniu szpaleru drzew lub też nasadzeniach kompensacyjnych.*

Ponadto projekt planu wprowadza zapis dotyczący zachowania w miarę możliwości w stanie nienaruszonym istniejącej trwałej zieleni niskiej i wysokiej.

Podsumowując realizacja projektu planu – wprowadzenie turbin wiatrowych oraz utrzymanie rolniczego użytkowania wpłynie na dalsze ograniczanie różnorodności biologicznej na terenie planu. Jednakże założenie spełnienia zapisów planu dotyczących terenu Ls oraz KDP w zakresie alei drzew wpłynie pozytywnie na utrzymanie lokalnych korytarzy ekologicznych a tym samym na bioróżnorodność obszaru opracowania.

6.9. Ochrona walorów krajobrazowych

Wprowadzenie nowego zainwestowania w postaci lokalizacji siłowni wiatrowych a więc wprowadzenie nowej dominanty krajobrazu na tereny niezainwestowane dotychczas użytkowane rolniczo wpłynie na zmianę walorów krajobrazowych.

Pojedyncze wiatraki, jak i farmy wiatrowe ze względu na komercyjny, produkcyjny charakter inwestycji muszą być lokalizowane na terenach odsłoniętych, co zapewni bardzo dobre warunki wiatrowe. Z uwagi na wysokość turbin wiatrowych (max. 175 m n.p.t.) są one dobrze widoczne z dużej odległości i tym samym mają istotny wpływ na krajobraz. Czy jest to wpływ pozytywny czy też negatywny zależy po części od subiektywnej oceny obserwatora. Przy planowaniu inwestycji warto pamiętać o tym, że:

- wirnik trójskrzydłowy obraca się wolniej niż wirnik z dwoma skrzydłami, równocześnie dzięki temu emituje mniej hałasu;
- wirnik dwuskrzydłowy zaburza poziomą strukturę horyzontu w znacznie większym stopniu niż wirnik trójskrzydłowy.

W rezultacie sprawia to, że wirniki trójskrzydłowe są "przyjemniejsze" dla oka i łatwiej akceptowane.

Problemem, często pomijanym przy analizie wpływu lokalizowanych siłowni wiatrowych, jest efekt odbijania promieni słonecznych od łopatek i okresowego przesłaniania słońca przez łopaty (niesłusznie potocznie zwany efektem stroboskopowym) – **efekt migotania cienia**⁹. Efekt ten pojawia się głównie w godzinach porannych i popołudniowych, kiedy słońce jest nisko na niebie i świeci zza turbiny, przez co cienie rzucane przez łopaty wirnika są znacznie wydłużone. Efekt migotania cienia jest szczególnie zauważalny w okresie zimowym, co jest związane ze stosunkowo niewielkim kątem padania promieni słonecznych (EDR. 2009 Shadow Flicker Modeling Report). Maksymalna częstotliwość migotania nowoczesnych turbin wiatrowych nie przekracza częstotliwości 1Hz, a wg przeprowadzonych badań (Brytyjskie Stowarzyszenie Epilepsji) migotanie o częstotliwości powyżej 2,5 Hz – rotor musiałby wykonywać 50 obr./min (tzw. efekt stroboskopowy) może być uciążliwe dla człowieka. W związku z powyższym efekt migotania cienia wywołany pracą turbin nie powinien być odbierany jako szkodliwy. Niemniej jednak efekt ten może powodować zmęczenie u osób na niego narażonych.

Intensywność zjawiska migotania cienia jest uzależniona od następujących czynników (Ove Arup and Partners, 2004):

- wysokości i średnicy wirnika,
- odległości „obserwatora” od farmy wiatrowej (efekt nie jest dostrzegany przy odległości ≥ 10 -krotnej długości łopaty wirnika czyli średnio ok. 400 – 800 m),
- pory roku,
- zachmurzenie (im mniejsze zachmurzenie tym większa intensywność oddziaływania),
- obecności drzew między turbiną a „obserwatorem” (drzewa lub budowle redukują efekt migotania cienia),

⁹ <http://www.oddziaływaniawiatrakow.pl>

- orientacji okien w budynkach (w strefie migotania cienia),
- oświetlenia w pomieszczeniu (doświetlenie przez sztuczne światło bądź okno z poza strefy oddziaływania migotania cienia).

Na terenie Polski brak jest przepisów prawnych, czy wytycznych, które regulowałyby kwestie związane z efektem migotania cieni. Jednakże biorąc pod uwagę w/w czynniki wpływające na intensywność tego efektu można mu stosunkowo łatwo przeciwdziałać np. poprzez odpowiednią lokalizację farmy wiatrowej i „zasłonięcie” wirnika siłowni drzewami znajdującymi się na obszarze pomiędzy punktem emisji a farmą wiatrową. Niestety ok. 20-letni okres żywotności turbin wiatrowych jest okresem zbyt krótkim i niewystarczającym na pełne wykształcenie pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej (dodatkowo pochłaniającej znaczne natężenie dźwięku) ewentualnie zaprojektowanych wokół siłowni.

Aby zapobiegać efektowi odbijania promieni słonecznych od łopat wirnika konstrukcję siłowni pokrywa się specjalną farbą o charakterystyce nieodbijającej, nieodblaskowej, pochłaniającej światło.

Wprowadzenie nowego obiektu wysokościowego na tereny ekstensywnie zainwestowane (rolne) powodować będzie negatywne oddziaływania, związane przede wszystkim z wprowadzeniem dominanty krajobrazowej. W wyniku realizacji planowanej inwestycji należy wyróżnić dwa poziomy oddziaływań krajobrazowych, środowiskowe i kulturowe:

- przekształcenie charakterystycznych dla tego obszaru cech środowiska - ukształtowania terenu – dominują tereny równinne – pola z niewielkim udziałem zadrzewień i generalnie rozproszoną zabudową;
- wprowadzenie w harmonijny krajobraz nowych elementów antropogenicznych zaburzających istniejącą ekspozycję i percepcje tego obszaru nową dominantą.

Ocena czy wpływ na walory krajobrazowe środowiska projektowanego zainwestowania będzie zmianą pozytywną czy negatywną nie znajduje podstaw merytorycznych. W przypadku wprowadzenia siłowni wiatrowych w krajobraz rolny lub leśny, ukształtowany przez człowieka w trakcie planowanych i chaotycznych procesów zagospodarowania przestrzennego do oceny wpływu można posługiwać się kategoriami zarówno opisowymi jak i jakościowymi. Jednakże ocena ta często jest subiektywna zależna zarówno od kryteriów i celu oceny, ale także od stosunku do planowanego zainwestowania osoby oceniającej.

Z bliskiej odległości konstrukcje wież siłowni wiatrowych wraz z wirnikiem stanowią zdecydowanie elementy obce w krajobrazie ze względu na jednoznacznie industrialno-techniczny charakter. Z bliskiej odległości brak jest możliwości jej zamaskowania głównie z powodu jej wysokości.

Niemniej wraz ze wzrostem odległości od miejsca lokalizacji siłowni wiatrowych oddziaływanie na krajobraz stopniowo maleje. Wynika to przede wszystkim z faktu, iż konstrukcja nośna siłowni jest stosunkowo wąska, przez co szybko zanika w krajobrazie, już w odległości ok. 5-7 km.

Istotne negatywne oddziaływanie pod względem krajobrazowym mają odległości percepcji bezpośredniej, wynoszące do ok. 1 km od konstrukcji. Zdecydowanie mniej wyróżniające pozostają zasięgi do 3 km. Istotną cechą wpływającą na postrzeganie

negatywne bądź pozytywne tego typu konstrukcji technicznych, jest ich wiele (trzy) elementy charakter (przestrzenny), co poszerza dysonans krajobrazowy.

Wpływ na postrzeganie konstrukcji wieży wiatraka i wirnika ma również ukształtowanie terenu oraz jego pokrycie roślinnością na rozległym obszarze otaczającym. Istotnym uwarunkowaniem postrzegania konstrukcji siłowni wiatrowych, a zmiennym w czasie, są warunki pogodowe. Głównie są to stan zachmurzenia (w tym też kolorystyka chmur) oraz kierunek oświetlenia w stosunku do miejsca obserwatora. Elementy te mogą powodować zarówno zwiększenie kontrastu „konstrukcja-krajobraz” lub powodować jego całkowity zanik.

Na ekspozycję krajobrazową wpływa również lokalizacja w odniesieniu do przebiegu dróg oraz zasięgu widoczności z ciągów komunikacyjnych. Szczególnie ma to znaczenie, gdy wieża znajduje się blisko i stanowi dominantę krajobrazową, pozostając w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą.

W przypadku zespołu elektrowni wiatrowych projektowanych na omawianym terenie w celu minimalizacji oddziaływania na walory krajobrazowe w projekcie planu najistotniejszymi ustaleniami są:

w zakresie zasad kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- *Lokalizacja elektrowni wiatrowych oraz towarzyszącej infrastruktury technicznej i drogowej w granicach terenów wyznaczonych na rysunku planu. Szczegółowe lokalizacje elektrowni wiatrowych, dróg dojazdowych i urządzeń infrastruktury technicznej zostaną określone na etapie projektu budowlanego,*
- *Maksymalna łączna ilość elektrowni wiatrowych na całym terenie objętym ustaleniami planu – 13,*
- *Maksymalna całkowita wysokość konstrukcji elektrowni wiatrowej łącznie z elementami wirnika - 175 m,*
- *Maksymalna średnica wirnika elektrowni wiatrowej - 115 m,*
- *Maksymalna powierzchnia zabudowy terenu pod pojedynczą elektrownię wiatrową wraz z placem montażowym - 3500 m²,*
- *Tereny niezainwestowane pod elektrownie wiatrowe oraz towarzyszącą infrastrukturę techniczną i drogową pozostawia się w użytkowaniu rolniczym.*

w zakresie zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- *Zakaz wznoszenia obiektów kubaturowych niezwiązanych bezpośrednio z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych.*

w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:

- *W miarę możliwości, należy zachować w stanie nienaruszonym istniejącą trwałą zieleń niską i wysoką.*
- *Zastosować jeden typ elektrowni tak, aby nie różnicować wewnętrznej struktury zespołu i ograniczyć jego oddziaływanie na krajobraz;*
- *Stosowanie matowych farb do pokrycia konstrukcji wieży, gondoli i śmigła;*
- *Wprowadzić zakaz umieszczania na konstrukcji elektrowni reklam z dopuszczeniem umieszczenia na gondoli tylko logo producenta, inwestora lub właściciela elektrowni wiatrowych;*

- *Przywrócenie ukształtowania terenu zmienionego w wyniku prac budowlanych do pierwotnego stanu*

Ze względu na charakter terenu, na którym ma zostać zrealizowany zespół siłowni wiatrowych, jak i jego otoczenie (tereny równinne, łagodnie pofałdowane, głównie użytkowane rolniczo), projektowane elektrownie wiatrowe będą widoczne ze znacznych odległości. Jednakże prognozowane negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe przy spełnieniu wszystkich ustaleń projektu planu będzie zminimalizowane.

6.10. Skumulowane i synergiczne oddziaływania skutków realizacji ustaleń planu¹⁰

Oddziaływanie skumulowane i synergiczne w wyniku dopuszczenia zakładanych funkcji terenu przez ustalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego będzie wiązało się ze zwiększonym obciążeniem środowiska, wynikającym z lokalizacji turbin wiatrowych na terenie dotychczas użytkowanym rolniczo – nowe punktowe źródła hałasu. Zakres tego oddziaływania nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnych.

W związku z faktem, iż przez obszar powiatu nowodworskiego (w granicach którego znajduje się gmina Stegna) przechodzi strefa korzystnych warunków wiatrowych, ciągnąca się wzdłuż całego wybrzeża Bałtyku obejmując swoim zasięgiem północną część gminy Stegna, na obszarze powiatu nowodworskiego planowane są lokalizacje farm wiatrowych.

ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Elblągu wydał już warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla trzech elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 130 MW (teren gm. Nowy Dwór Gdański i Stegna), złożone także zostały kolejne wnioski na moc łącznie 140 MW oraz odrębny wniosek na budowę dużej elektrowni wiatrowej o mocy 200 MW wraz z budową stacji transformatorowej o napięciu po stronie odbioru 400 kV, z linią elektroenergetyczną wpiętą do istniejącej linii napowietrznej 400 kV. To ostatnie przedsięwzięcie, zarówno ze względu na moc elektrowni, jak i wysokość napięcia po stronie wtórnej, zaliczone jest do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Realizacja wszystkich powyższych zamierzeń na terenie powiatu dotyczy budowy co najmniej 250 wież wiatrowych, przy wymaganej znacznej odległości między poszczególnymi wiatrakami. Przedsiębiorstwa energetyczne są zobligowane do wydania każdorazowo odpowiednich warunków umożliwiających przyłączenie do sieci odnawialnych źródeł energii (wyrok NSA), niemniej nie jest to równoznaczne z decyzjami administracyjnymi przyzwalającymi na ich budowę.¹¹

W pobliżu obszaru objętego projektem planu zlokalizowane są następujące planowane farmy wiatrowe (rys. poniżej):

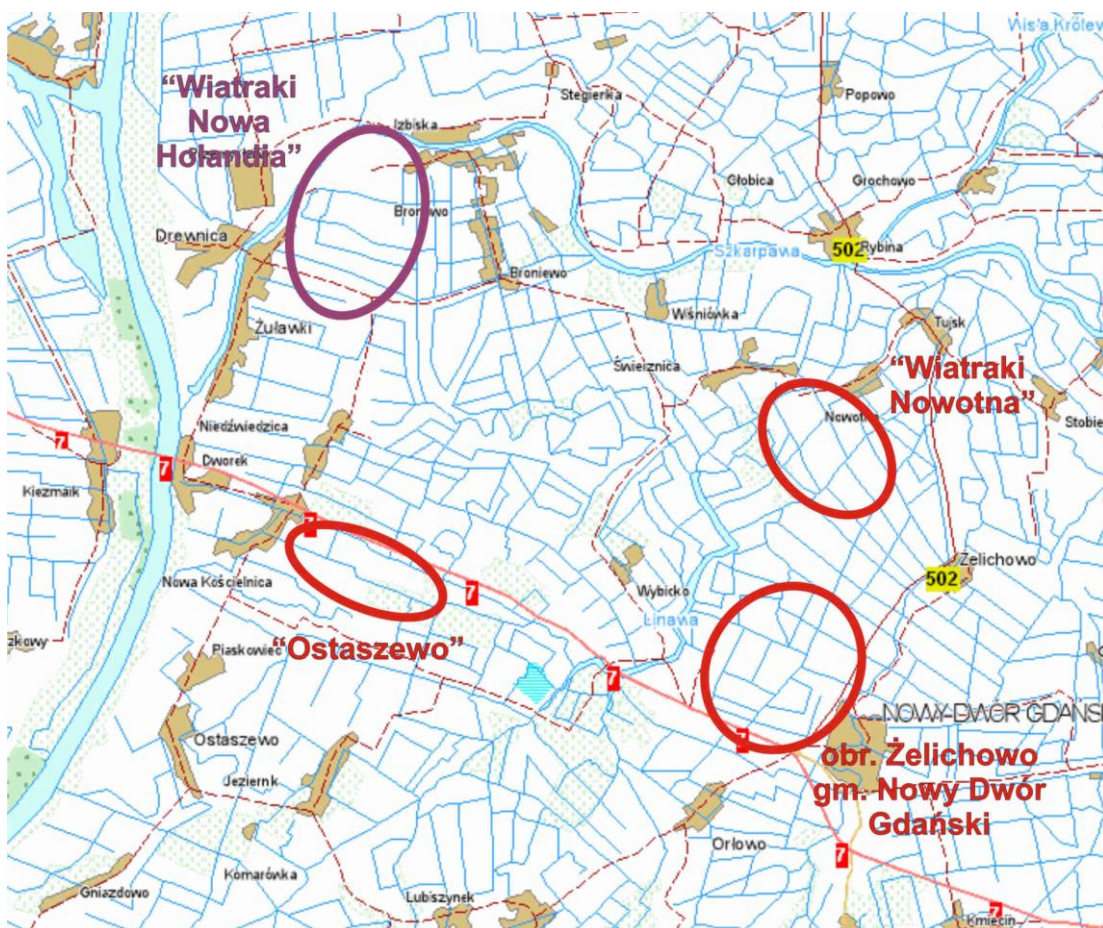
- zespół elektrowni wiatrowych „Ostaszewo” na terenie gminy Ostaszewo – zespół 10 elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną i układem

¹⁰ do opracowania tego rozdziału wykorzystano „Gmina Stegna, Program Ochrony Środowiska na lata 2004-2011”, Stegna 2003; oraz „Program Ochrony Środowiska Powiatu Nowodworskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy 2013-2016” Powiatu_Nowodworskiego_na_lata_2009-2012_z_uwzgl__dnieniem_perspektywy_2013-2016.pdf

¹¹ „Program Ochrony Środowiska Powiatu Nowodworskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy 2013-2016”

komunikacyjnym – etap planowania i projektowania brak procedur związanych z ocenami oddziaływania na środowisko,

- część obrębu miejscowości Żelichowo – gmina Nowy Dwór Gdański¹² - obszar przeznaczony pod lokalizację farmy wiatrowej obejmuje wschodnie fragmenty obrębu wiejskiego Żelichowo pomiędzy wsiami Cyganek i Cyganka, są to obszary niezabudowane położone na północ od Nowego Dworu Gdańskiego i na zachód od drogi wojewódzkiej nr 502 ze Stegny do drogi krajowej nr 7 w Nowym Dworze Gdańskim,
- „Farma Wiatrowa Nowotna wraz z infrastrukturą techniczną” (w dniu 14.01.2010 r. Burmistrz Nowego Dworu Gdańskiego wydał decyzję w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia) – fragment wsi Świerznica i wsi Tujsk, gm. Stegna. Farma składać się będzie z maksymalnie 15 siłowni wiatrowych o maksymalnej mocy jednostkowej elektrowni wiatrowej 3,0 MW, maksymalna całkowita wysokość konstrukcji wieży łącznie z wirnikiem wynosi 175 m, maksymalna średnica wirnika elektrowni wiatrowej – 115 m,



Rys. 13 Orientacyjne położenie planowanych farm wiatrowych w pobliżu obszaru objętego projektem planu „Wiatraki Nowa Holandia”

¹² Prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Nowy Dwór Gdański w części obrębu miejscowości Żelichowo”; Pracownia Projektowa Architektury i Rewaloryzacji Środowiska; mgr Bogusław Grechuta, październik 2009, Gdańsk

W związku z faktem, iż projektowane farmy wiatrowe znajdują się w pewnym oddaleniu od obszaru objętego projektem planu nie prognozuje się skumulowanego oddziaływania farm wiatrowych w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny.

W związku z dużym zainteresowaniem terenami Żuław Wiślanych pod inwestycje związane z energetyką wiatrową, w przypadku gdy harmonogramy budów poszczególnych inwestycji nałożą się na siebie, prognozuje się wystąpienie skumulowanego oddziaływania na warunki akustyczne i aerosanitarne związane z ruchem samochodowym i maszyn budowlanych. Oddziaływanie to będzie ograniczone jedynie do momentu realizacji poszczególnych inwestycji.

Z uwagi na planowany rozwój energetyki wiatrowej na terenie Żuław Wiślanych, należy liczyć się z istotnym oddziaływaniem skumulowanym farmy wiatrowej Żuławki Książęce i innych zespołów elektrowni planowanych w niedalekim sąsiedztwie na populację nietoperzy i to w skali ponadregionalnej. Należy liczyć się ze skumulowanym oddziaływaniem wszystkich inwestycji o 1/3 wyższym, niż gdyby zrealizowano jedynie pojedyncze projekty (Nowotna, Ostaszewo).¹³

W przypadku ptaków oddziaływania skumulowane dotyczą zarówno ptaków gniazdowych jak i przelotnych. Dla ptaków gniazdowych istotne są odległości, w jakich stawiane są poszczególne turbiny oraz ich rzędy. W przypadku odstępów 400-500 m lub więcej pomiędzy turbinami lub ich rzędami efekt kumulacyjny na farmie jest niewielki. Większe zagęszczenie turbin może wywołać efekt kumulacji oddziaływań poszczególnych siłowni i obniżyć zagęszczenie ptaków na farmie. „W przypadku ptaków przelotnych oddziaływanie skumulowane jest związane z tym iż pojedyncza turbina stanowi innego rodzaju przeszkodę niż dwie lub więcej, jest łatwa do ominięcia. Generalnie im szerszej są rozmieszczone turbiny (utworzone „optyczne korytarze” między turbinami) tym efekt kumulacji oddziaływań jest mniejszy a farma bezpieczniejsza dla ptaków.

Zgodnie z przeprowadzonym monitoringiem oddziaływania na ptaki funkcjonowanie planowanego zainwestowania, w projekcie planu nie spowoduje wystąpienia wewnętrznych efektów kumulacyjnych ani efektu bariery, głównie ze względu na znaczne odległości pomiędzy turbinami oraz stosunkowo niewielką powierzchnię samej farmy. Ponadto odległości pomiędzy projektowanymi farmami wiatrowymi są na tyle duże, że oddziaływania poszczególnych nie będą się kumulowały.¹⁴

Podsumowując, w związku z oddaleniem od siebie planowanych inwestycji nie prognozuje się wystąpienia skumulowanego oddziaływania na klimat akustyczny. Przeprowadzony monitoring awifauny nie wykazał, aby realizacja ustaleń projektu planu powodowała wystąpienie negatywnego, skumulowanego oddziaływania na ptaki, ani efektu bariery. Jednakże w związku z rozwojem energetyki wiatrowej na terenie Żuław Wiślanych istnieje możliwość wystąpienia negatywnego skumulowanego oddziaływania na nietoperze. Spełnienie wszystkich ustaleń projektu planu oraz określenie rozwiązań minimalizujących ewentualne oddziaływanie na faunę, ograniczy potencjalne negatywne oddziaływania.

¹³ Roczny monitoring chiropterofauny „Budowa zespołu siłowni wiatrowych Żuławki Książęce na terenie gminy Stegna”, marzec 2011, mgr Aneta Zapart

¹⁴ na podstawie „Wyników Monitoringu ornitologicznego w obrębie lokalizacji farmy wiatrowej Żuławki”, 2011, prof. dr hab. P. Busse

6.11. Ocena zmian przyrodniczych w wyniku zaniechania procesu inwestycyjnego

Brak wprowadzania czynników antropizacji w postaci zabudowy kubaturowej z infrastrukturą techniczną i komunikacyjną, w tym przypadku turbiny wiatrowe, stacja GPZ, układ dróg wewnętrznych - serwisowych jest zjawiskiem najbardziej korzystnym dla środowiska.

Obszar objęty projektem planu jest położony głównie na terenach przydepresyjnych o rzędnej terenu poniżej 2,5 m n.p.m. ponadto niewielka część znajduje się na terenach depresyjnych. W stanie aktualnym, obszar przeznaczony w planie pod lokalizację farmy wiatrowej „Wiatraki Nowa Holandia” jest wykorzystywany rolniczo.

W przypadku zaniechania realizacji inwestycji, ze względu na wysokie walory agroekologiczne obszaru opracowania – wysokie klasy bonitacyjne gleb teren będzie nadal wykorzystywany rolniczo. Nie przewiduje się zaniechania produkcji rolnej.

7. USTALENIA PLANU DLA OBSZARU OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Część obszaru planu (patrz rys. 9 rozdz. 3.3 niniejszej prognozy) jest położona w granicach układu ruralistycznego wsi Żuławki i Drewnica wpisanego do rejestru zabytków województwa pomorskiego - nr rej. 874(d. 8/77), decyzja z dnia 27 listopada 1977 r. oraz w granicach strefy ochrony krajobrazu wyznaczonej w/w decyzją. Strefa ochrony krajobrazu dla wsi Żuławki i Drewnica została wyznaczona również w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i stanowi pewnego rodzaju bufor dla zabytkowego układu ruralistycznego wsi Żuławki i Drewnica. Na obszarze planu ochronie podlega również historyczny układ rowów melioracyjnych.

Ponadto w sąsiedztwie obszaru objętego projektem planu występują obiekty dziedzictwa kulturowego, a także obiekty objęte ochroną w rozumieniu Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*. Najbliżej położone obiekty zabytkowe objęte ochroną znajdują się w miejscowościach Drewnica, Izbiska, Niedźwiedzica, Przemysław oraz Żuławki (zob. rys. 9 rozdz. 3.3 niniejszej prognozy)

W sąsiedztwie znajdują się również stanowiska archeologiczne w miejscowościach Przemysław, Niedźwiedzica, Stegienka. Stanowisko w Niedźwiedzicy jest zabytkiem archeologicznym o znaczeniu europejskim.

Lokalizacje turbin wiatrowych zaproponowane w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zaproponowano na terenach poza obszarami chronionymi w rozumieniu Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków, a także poza strefą ochrony krajobrazu.

Wszelkie działania inwestycyjne w granicach obszaru wpisanego do rejestru zabytków województwa pomorskiego oraz strefie ochrony krajobrazu wymagają pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Projekt planu dopuszcza przebudowę historycznego układu rowów melioracyjnych jedynie przy zachowaniu ich historycznego przebiegu, a nowe rowy i kanały melioracyjne należy projektować w poszanowaniu harmonii z historycznym układem.

Podsumowując, w związku z proponowaną lokalizacją turbin wiatrowych poza obszarami chronionymi, a także poza strefą ochrony krajobrazu, przy założeniu wszystkich ustaleń planu, a zwłaszcza tych dotyczących zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej nie prognozuje się wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania na obiekty i obszary chronione w myśl ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

8. OCENA ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO OBSZARÓW OBJĘTYCH FORMAMI OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARÓW „NATURA 2000”

W granicy obszaru objętego projektem planu nie znajdują się obszary ani obiekty objęte formami ochrony przyrody. Natomiast w najbliższym sąsiedztwie znajdują się obszary chronionego krajobrazu oraz obszary sieci Natura2000. Należy wymienić tu przede wszystkim:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Szarpawy,
- Środkowożuławski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- „Dolina Dolnej Wisły” PLB040003,
- „Ujście Wisły” PLB220004,
- „Ostoja w Ujściu Wisły PLH220004,
- otulina Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.

W stosunku do obszarów chronionego krajobrazu wymienionych powyżej obowiązują zasady określone w Uchwale Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28.04.2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim.

Na obszarach chronionego krajobrazu, obowiązują zgodnie z § 5 w/w ustawy następujące zakazy:

1. *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, łozonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
2. *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.);*
3. *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
4. *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*

5. *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
6. *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*
7. *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*
8. *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.*

Ponadto zgodnie z § 6. w/w ustawy między innymi na Obszarze Chronionego Krajobrazu Rzeki Szarpawy wprowadza się zakaz lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

W stosunku do obszaru otuliny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” nie zostały określone zasady użytkowania. Obszar otuliny został wyznaczony w celu zabezpieczenia Parku przed zagrożeniami zewnętrznymi.

Na podstawie przeprowadzonego rocznego monitoringu awifauny stwierdzono, że dla obu najbliższych położonych obszarów „Natura 2000” w celu ochrony ptaków – „Dolina Dolnej Wisły” oraz „Ujście Wisły” na poziomie gatunkowym potencjalne oddziaływania znajdują się na niskim poziomie (poniżej 1%), wyjątkiem jest bocian, dla którego potencjalne oddziaływanie jest wyższe, lecz nadal jest wartością niską. Ponadto stwierdzono niskie podobieństwo awifauny badanego terenu do awifauny najbliższych obszarów chronionych. W związku z powyższym realizacja i funkcjonowanie planowanego zainwestowania nie naruszy integralności obszarów sieci „Natura 2000” – brak stwierdzonych istotnych związków.

KARTA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZAR NATURA 2000		
Nazwa planowanego przedsięwzięcia	realizacja ustaleń projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna”	
NAZWA	Dolina Dolnej Wisły	
KOD OBSZARU	PLB040003	
STAN PRAWNY	utworzony PLB040003 „Dolina Dolnej Wisły”	
PODSTAWA PRAWNA	Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr 229 poz. 2313 – zmienionym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 Nr 25, poz. 133)	
1.	Czy planowane przedsięwzięcie w projekcie planu przebiega (przecina go) przez obszar Natura 2000?	Projekt planu nie przebiega przez niniejszy obszar Natura 2000 (nie przecina go).
2.	Czy projektowane planem przedsięwzięcie położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie, w dalszym otoczeniu lub w znaczącej odległości od obszaru Natura 2000?	Projekt planu znajduje się w sąsiedztwie obszaru Natura 2000 – w odległości ok. 2 km na wschód.
3.	Czy planowane przedsięwzięcie będzie mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000?	Nie prognozuje się znacząco negatywnego wpływu na populacje gatunków ptaków obszaru
4.	Czy planowane przedsięwzięcie wymaga uzyskania zezwolenia organu na realizację w związku ze stwierdzonym negatywnym wpływem na środowisko obszaru Natura 2000?	Planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania zezwolenia organu na realizację
5.	Czy realizacja planowanego planem przedsięwzięcia wymaga wykonania kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000?	Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga wykonania kompensacji przyrodniczej

KARTA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZAR NATURA 2000		
Nazwa planowanego przedsięwzięcia	realizacja ustaleń projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Zuławki i Bronowo, gm. Stegna”	
NAZWA	Ujście Wisły	
KOD OBSZARU	PLB220004	
STAN PRAWNY	utworzony PLB220004 „Ujście Wisły”	
PODSTAWA PRAWNA	Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr 229 poz. 2313 – zmienionym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 Nr 25, poz. 133)	
6.	Czy planowane przedsięwzięcie w projekcie planu przebiega (przecina go) przez obszar Natura 2000?	Obszar projektu planu nie przebiega przez niniejszy obszar Natura 2000 (nie przecina go).
7.	Czy planowane przedsięwzięcie położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie, w dalszym otoczeniu lub w znaczącej odległości od obszaru Natura 2000?	Projekt planu znajduje się w bliskim sąsiedztwie obszaru Natura 2000 – w odległości ok. 3,2 km na południowy-wschód
8.	Czy planowane przedsięwzięcie będzie mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000?	Nie prognozuje się negatywnego wpływu na populacje gatunków ptaków obszaru
9.	Czy planowane planem przedsięwzięcie wymaga uzyskania zezwolenia organu na realizację w związku ze stwierdzonym negatywnym wpływem na środowisko obszaru Natura 2000?	Planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania zezwolenia organu na realizację
10.	Czy realizacja planowanego planem przedsięwzięcia wymaga wykonania kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000?	Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga wykonania kompensacji przyrodniczej

KARTA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZAR NATURA 2000		
Nazwa planowanego przedsięwzięcia	realizacja ustaleń projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna”	
NAZWA	Ostoja w Ujściu Wisły	
KOD OBSZARU	PLH220044	
STAN PRAWNY	utworzony PLH220004 „Ostoja w Ujściu Wisły”	
PODSTAWA PRAWNA	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory ((Dz.U. L 206, 22.7.1992, p.7 z późn. zmianami)	
11.	Czy planowane przedsięwzięcie w projekcie planu przebiega (przecina go) przez obszar Natura 2000?	Projekt planu nie przebiega przez niniejszy obszar Natura 2000 (nie przecina go).
12.	Czy planowane planem przedsięwzięcie położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie, w dalszym otoczeniu lub w znaczącej odległości od obszaru Natura 2000?	Projekt planu znajduje się w bliskim sąsiedztwie obszaru Natura 2000 – w odległości ok. 4,9 km na południowy-wschód
13.	Czy planowane planem przedsięwzięcie będzie mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000?	Nie prognozuje się negatywnego wpływu na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony obszar został wyznaczony
14.	Czy planowane planem przedsięwzięcie wymaga uzyskania zezwolenia organu na realizację w związku ze stwierdzonym negatywnym wpływem na środowisko obszaru Natura 2000?	Planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania zezwolenia organu na realizację
15.	Czy realizacja planowanego planem przedsięwzięcia wymaga wykonania kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000?	Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga wykonania kompensacji przyrodniczej

W związku z faktem, iż przedstawione planowane projektem planu przedsięwzięcia inwestycyjne (farma wiatrowa) nie będzie powodować przekształceń siedlisk oraz nie będą powodować trwałych bądź okresowych, pośrednich lub bezpośrednich zagrożeń dla siedlisk i gatunków priorytetowych, nie są wymagane specjalne przedsięwzięcia i kompensacje przyrodnicze w celu ochrony siedlisk i gatunków występujących w obrębie wyżej wymienionych obszarów Natura 2000.

Nie prognozuje się znaczących, negatywnych oddziaływań na stan obszarów objętych ochroną w ramach systemu „Natura 2000” oraz obszarów planowanych do włączenia do tego systemu. Po szczegółowej analizie zakresu i charakteru potencjalnych przekształceń i znaczących oddziaływań należy stwierdzić, że realizacja przewidzianych działań z zakresu budowy i funkcjonowania nie spowoduje zagrożeń dla celu ochrony obszaru europejskiej sieci ochrony przyrody.

W generalnej ocenie nie zachodzi sytuacja konfliktu pomiędzy nowym zainwestowaniem proponowanym w projekcie planu a projektowanymi i istniejącymi formami ochrony przyrody, w tym obszarów sieci Natura 2000. Stan środowiska obszarów objętych formami ochrony przyrody przy założeniu realizacji ustaleń projektu planu i działań minimalizujących nie powinien ulec pogorszeniu w perspektywie najbliższych lat.

9. SYSTEMATYKA USTALEŃ PLANU WEDŁUG POTENCJALNEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

W prognozach oddziaływania na środowisko projektów planu, a zwłaszcza w stosunku do projektów planów zawierających znaczną liczbę wydzieleń i różnorodnych typów ustaleń, ustalenia planu można systematyzować ze względu na ich potencjalny, porealizacyjny wpływ na środowisko. Brak jest jednak metodologicznych przesłanek do stosowania jednego podziału dla wszystkich planów. Autorzy prognozy, każdorazowo, w zależności od struktury i stanu środowiska przyrodniczego, charakteru projektowanych zmian, występujących uwarunkowań prawnych ochrony środowiska i innych uwarunkowań musi poddać analizie zakres i charakter potencjalnego wpływu realizacji planu.

W niniejszej prognozie zaproponowano przyjęcie, jako głównego wskaźnika klasyfikacji ustaleń planu - charakteru potencjalnych zmian w środowisku przyrodniczym wynikających z realizacji projektowanych funkcji, obiektów i infrastruktury:

- ustalenia korzystne, których realizacja związana jest z oddziaływaniem na środowisko i warunki życia ludzi,
- ustalenia neutralne, których realizacja związana jest z oddziaływaniem na środowisko i warunki życia ludzi.

Oprócz tej podstawowej kategorii występują również kategorie ustaleń planu związane z infrastrukturą techniczną (w tym drogową), których realizacja jest niezbędna dla funkcjonowania planu – generalnie ustalenia te w niniejszej prognozie potraktowane zostały, jako ustalenia planu, których realizacja będzie neutralna dla stanu środowiska.

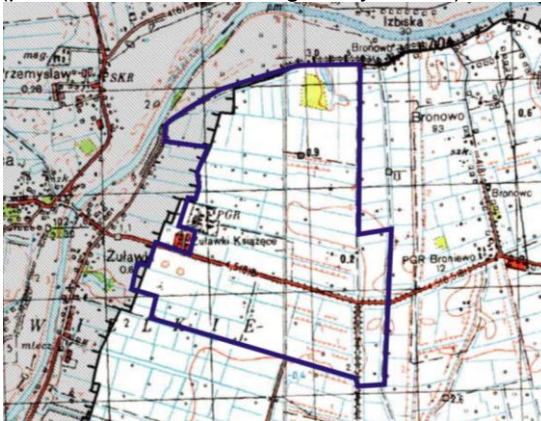
W związku z tym wyróżniono następujące kategorie ustaleń planu:

- **ustalenia neutralne, których realizacja związana jest z oddziaływaniem na środowisko i warunki życia ludzi**
 - dotyczące zachowania funkcji terenów rolnych; poza granicą oddziaływania farmy wiatrowej w zakresie hałasu – neutralne środowisko,
 - dotyczące zachowania funkcji terenów rolnych; w granicach oddziaływania farmy wiatrowej w zakresie hałasu – neutralne środowisko,
 - dotyczące wprowadzenia funkcji baz, składów i magazynów na tereny zainwestowane o funkcji gospodarczej – prognozowane typowe oddziaływanie na środowisko na etapie realizacji ustaleń planu. Neutralne oddziaływanie na etapie funkcjonowania. Zapisy projektu planu ograniczają potencjalne negatywne oddziaływania,
 - dotyczące zmiany terenów rolniczych na tereny budowy urządzeń źródłowych i sieciowych elektroenergetyki, w tym elektrowni wiatrowych – prognozowane typowe oddziaływanie na środowisko na etapie realizacji ustaleń planu. Neutralne oddziaływanie na etapie funkcjonowania – hałas od pracujących turbin wiatrowych nie przekroczy wartości dopuszczalnych zarówno w porze dnia, jak i w porze nocy na terenach zabudowy chronionej akustycznie. Zapisy projektu planu ograniczają potencjalne negatywne oddziaływania,
 - dotyczące zmiany terenów rolniczych na tereny urządzeń elektroenergetycznych – budowa Głównego Punktu Zasilania (GPZ) – prognozowane typowe oddziaływanie na środowisko na etapie realizacji ustaleń planu. Neutralne oddziaływania na etapie funkcjonowania – ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne nie wykróczy poza wyznaczony w planie obszar EE. Zapisy projektu planu ograniczają potencjalne negatywne oddziaływania.
- **ustalenia korzystne, których realizacja związana jest z oddziaływaniem na środowisko i warunki życia ludzi**
 - dotyczące zachowania terenu lasu
 - dotyczące zachowania terenu wód powierzchniowych
 - dotyczące zachowania, ochrony oraz rewaloryzacji historycznej alei drzew.

W poniższym zestawieniu przedstawiono **UWARUNKOWANIA REALIZACJI PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO „WIATRAKI NOWA HOLANDIA” FRAGMENT WSI ŻUŁAWKI I BRONOWO, GM. STEGNA** na podstawie projektu planu.

**UWARUNKOWANIA REALIZACJI MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

	położenie w/lub na granicy terenów – zagrożenia i potencjalnych konfliktów	zakres	Uwagi
przebieg przez tereny wrażliwe przyrodniczo	tereny leśne	jest	W granicach obszaru objętego projektem planu w północnej części znajduje się niewielki kompleks leśny – ok. 7,26 ha.
	doliny rzeczne z obudową biologiczną	jest/ brak	W granicach projektu planu brak jest dolin rzecznych z obudową biologiczną. Obszar objęty projektem planu znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Szkarpawy.
	tereny łąk podmokłych i pastwisk	brak	W granicach projektu planu brak jest terenów łąk podmokłych i pastwisk.
	wody powierzchniowe	jest	W północnej części obszaru objętego projektem planu znajduje się niewielkie oczko wodne otoczone kompleksem leśnym. Dodatkowo teren miejscowego planu jest porożcinany licznymi rowami melioracyjnymi.
	lokalizacja na terenach chronionych akustycznie i aerosanitarnie - związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem ludzi	jest	Teren Miejscowego Planu położony jest w sąsiedztwie rozproszonej zabudowy zagrodowej i wielorodzinnej (dopuszczalny poziom hałasu 45 dB). W granicach projektu planu znajduje się teren elementarny BS – terenów baz i składów w granicach którego mogą znajdować się pojedyncze zabudowania mieszkaniowe – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (45 dB).
	przebieg przez tereny udokumentowanych złóż kopalin	brak	W granicach projektu planu brak jest udokumentowanych złóż kopalin.

przebieg przez tereny objęte ochroną przyrody	Park Krajobrazowy	brak	<p>W granicach obszaru projektu planu nie występują Parki Krajobrazowe. Najbliższy położony jest Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”. – brak powiązania.</p> <p>Obszar Miejscowego Planu znajduje się częściowo w otulinie Parku Krajobrazowego (północno-zachodnie fragmenty MPZP).</p>  <p>Projektowane siłownie wiatrowe znajdują się poza granicami otuliny. Najbliższej zlokalizowana siłownia jest w odległości ok. 0,2 km (najbardziej wysunięta na pn. – zach.).</p>
	OChK	brak/ jest	<p>Miejskowy Plan znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie OChK Rzeki Szkarpany – północna granica MPZP biegnie wzdłuż granicy OChK – nie prognozuje się znacząco negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru przy założeniu realizacji</p>
	obszar Natura 2000	brak/ jest	<p>W granicach obszaru objętego projektem planu brak jest obszarów sieci Natura 2000. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się „Dolina Dolnej Wisły” – PLB040003 oraz „Ujście Wisły” – PLB220004 – realizacja ustaleń projektu planu nie wpłynie znacząco negatywnie na cele ochrony tych obszarów – prognozowany minimalny lub brak wpływu na obszary sieci Natura 2000 (na lokalne populacje gatunków ptaków obszarów PLB) oraz ich spójność.</p>
Przebieg przez tereny o charakterze i użytkowaniu rolnym		jest	<p>Obszar projektu planu obejmuje przede wszystkim grunty dotychczas użytkowane rolniczo, dla przeważającej większości terenów zostanie utrzymana funkcji rolniczych, wyjątek będą stanowiły tereny przeznaczone pod lokalizację fundamentów siłowni wiatrowych i placów montażowych – zgodnie z zapisami projektu planu tereny niezainwestowane pod elektrownie wiatrowe i infrastrukturę techniczną i drogi pozostaną w użytkowaniu rolnym, a po zakończeniu prac budowlanych i montażowych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego, umożliwiającego dalsze użytkowanie rolnicze</p>

10. PODSUMOWANIE I SYNTEZA

1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna*.
2. Decyzja o przystąpieniu do sporządzania poddanego prognozie planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” podjęta została *Uchwałą Rady Gminy Stegna Nr XXIX/277/09 z dnia 26 czerwca 2009 r.*
3. Obszar objęty projektem *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna* położony jest w północno-wschodniej części województwa pomorskiego.
4. Obszar objęty projektem planu jest położony w południowo-zachodniej części gminy Stegna i obejmuje tereny rolnicze położone pomiędzy miejscowościami Żuławki (zachód), Bronowo i Broniewo (wschód), Niedźwiedzica (południe) oraz rzeka Szarpawa (północ).
5. Obszar objęty projektem planu znajduje się w obszarze żuławskim południowym, który jest położony na prawym brzegu Szarpawy ograniczony jest od południa kanałem Wiślano – Zalewowym równoległym do drogi ekspresowej E77 Gdańsk – Warszawa oraz rzeką Tugą i granicami gminy Nowy Dwór Gdański. Obszar ten stanowi 48% powierzchni terenu całej gminy i skupia 34% mieszkańców gminy.
6. Jest to obszar o wybitnie niekorzystnych warunkach ekofizjograficznych, położony niemal w całości w strefie depresyjnej (upośledzonej wg UE). Główną funkcją obszaru jest rolnictwo.
7. W podziale na regiony fizycznogeograficzne (wg J. Kondrackiego) obszar objęty projektem planu położony jest na w prowincji: Niż Środkowoeuropejski, w podprowincji: Pobrzeże Południobałtyckie, w makroregionie: Pobrzeże Gdańskie, mezoregionie: Żuławy Wiślane.
8. Żuławy Wiślane to obszar delty Wisły – nisko położonej równiny aluwialnej utworzonej w wyniku akumulacji namulów rzecznych.
9. Cały obszar jest nasycony antropogenicznymi formami rzeźby (kanały i rowy melioracyjne, wały przeciwpowodziowe, terpy) i niemal zupełnie pozbawiony elementów naturalnych.
10. Układ hydrograficzny Żuław Wiślanych w granicach, których znajduje się obszar objęty projektem planu charakteryzuje się dominacją elementów antropogenicznych. Tworzy go bardzo gęsta sieć kanałów i rowów melioracyjnych powiązanych z główną osią Szarpawy, jednym z dawnych ujściowych ramion Wisły.
11. Region Żuław Wiślanych uznany jest w kraju za najbardziej zagrożony powodzią, ze względu na położenie w depresyjnym obszarze delty Wisły (28% powierzchni delty stanowi depresja). Najbardziej newralgiczne depresyjne pasy terenów rozciągają się po południowej stronie Martwej Wisły, Szarpawy, rzeki Elbląg i Jeziora Drużno.

12. Na terenie Żuław wyróżniono dwa poziomy wodonośne: holocenijsko-plejstocenijski poziom wodonośny, różnowiekowy poziom wodonośny oraz kredowy poziom wodonośny.
13. W granicach gminy Stegna brak jest obszarów naturalnie zagrożonych geologicznie.
14. Obszar żuławski charakteryzuje się wysokim stopniem przekształcenia środowiska i znikomym udziałem formacji roślinnych zbliżonych do zbiorowisk naturalnych.
15. Poniżej zestawiono w formie tabelarycznej podstawowe elementy prognozy oddziaływania na środowisko:

RODZAJ UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZEGO LUB REZULTAT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	OCENA SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PLANU
<p>uwarunkowania ekofizjograficzne</p>	<p>Obszar objęty projektem planu charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami ekofizjograficznymi, jednakże korzystnymi dla realizacji planowanego przedsięwzięcia – budowa farmy wiatrowej.</p> <p>Znaczna część terenu miejscowego planu znajduje się na terenach najbardziej zagrożonych powodzią – położenie w depresyjnym obszarze delty Wisły.</p> <p>Grunty znajdujące się w granicach MPZP są przede wszystkim użytkowane rolniczo.</p> <p>Brak jest naturalnych zagrożeń geologicznych (osuwanie się mas ziemnych).</p> <p>W granicach obszaru objętego projektem planu brak jest obszarów oraz pojedynczych obiektów objętych formami ochrony przyrody.</p>
<p>zgodność z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy</p>	<p>Projekt planu jest zgodny z zapisami „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna” – teren lokalizacji farm wiatrowych.</p>
<p>oddziaływanie na budowę geologiczną i ukształtowanie terenu</p>	<p>Na większości terenu brak znaczącego oddziaływania, wystąpią typowe przekształcenia dla tego typu obiektów na etapie realizacji projektowanego zainwestowania. Dodatkowo zmiany będą ograniczone głównie do terenów przeznaczonych pod lokalizację fundamentów i placów montażowych turbin wiatrowych, a także infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.</p>

<p>RODZAJ UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZEGO LUB REZULTAT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p>	<p>OCENA SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PLANU</p>
<p>oddziaływanie na stosunki wodne i stan wód powierzchniowych i podziemnych</p>	<p>Nie prognozuje się znaczącego oddziaływania. Zapisy projektu planu zabezpieczą zasoby środowiska gruntowo-wodnego.</p>
<p>oddziaływanie na szatę roślinną</p>	<p>Nie prognozuje się znaczącego oddziaływania na szatę roślinną. Zapisy projektu planu minimalizują ewentualne negatywne oddziaływanie poprzez wprowadzenie nakazu zachowania w stanie nienaruszonym istniejącej trwałej zieleni niskiej i wysokiej – w miarę możliwości, a ewentualna wycinka drzew jest możliwa jedynie po uzyskaniu wymaganych przepisami odpowiednich decyzji administracyjnych, a także poprzez zachowanie w północnej części planu terenu leśnego – należy zachować istniejący drzewostan. Ponadto projekt planu obejmuje ochroną i rewitalizacją aleję drzew wzdłuż drogi powiatowej w południowej części planu.</p>
<p>oddziaływania na awifaunę i chiropterofaunę</p>	<p>Prognozuje się zmianę warunków dla awifauny i chiropterofauny poprzez wprowadzenie na tereny dotychczas niezainwestowane nowych przeszkód w postaci turbin wiatrowych. Realizacja działań minimalizujących w zakresie awifauny i chiropterofauny ograniczy negatywne oddziaływania, w tym ryzyko śmiertelności ptaków i nietoperzy w wyniku kolizji z turbinami wiatrowymi.</p>
<p>oddziaływanie na warunki akustyczne w granicach i w otoczeniu obszaru planu</p>	<p>Prognozuje się pogorszenie klimatu akustycznego poprzez wprowadzenie na teren obszaru objętego planem nowych źródeł hałasu (siłownie wiatrowe). Ustalenia planu minimalizują ewentualne negatywne oddziaływania na warunki akustyczne w granicach planu i jego bezpośrednim sąsiedztwie. Na terenach zabudowanych chronionych akustycznie nie zostaną przekroczone wartości normatywne hałasu zarówno w porze dnia, jak i w porze nocy.</p>
<p>oddziaływanie na warunki aerosanitarne w granicach i w otoczeniu obszaru planu</p>	<p>W związku z charakterem planowanego w projekcie planu przedsięwzięcia nie prognozuje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na warunki aerosanitarne w granicach planu oraz w jego otoczeniu. Ewentualne pogorszenie warunków aerosanitarnych na etapie realizacji zainwestowania planowanego w projekcie miejscowego planu będą minimalizowane i ograniczone do obszaru opracowania poprzez spełnienie ustaleń projektu planu.</p>

<p>RODZAJ UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZEGO LUB REZULTAT OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO</p>	<p>OCENA SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PLANU</p>
<p>oddziaływanie na walory kulturowe i krajobrazowe</p>	<p>Nie prognozuje się znaczącego oddziaływania na walory dziedzictwa kulturowego oraz obiekty i obszary zabytkowe. Lokalizacje turbin wiatrowych zaproponowano poza terenami chronionymi w rozumieniu ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.</p> <p>Prognozuje się zmianę walorów krajobrazowych poprzez wprowadzenie na tereny dotychczas niezainwestowane nowej dominanty – turbiny wiatrowe. Zapisy projektu planu wprowadzające ściśle zasady ochrony krajobrazu kulturowego, które w znacznym stopniu będą minimalizować ewentualne negatywne oddziaływanie – odpowiednia kolorystyka siłowni, układ geometryczny farmy wiatrowej. Ponadto turbiny są zlokalizowane poza strefą ochrony krajobrazu.</p>
<p>oddziaływanie na tereny chronione - zgodnie z ustawą o ochronie przyrody</p>	<p>W wyniku realizacji zapisów projektu planu nie prognozuje się znacząco negatywnego oddziaływania na tereny chronione (przede wszystkim otulinę Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz OChK Rzeki Szkarpawy), w tym także obszary sieci Natura 2000, przy założeniu realizacji wszystkich ustaleń projektu planu. Turbiny wiatrowe są zlokalizowane poza obszarami chronionymi określonymi ustawą o ochronie przyrody.</p> <p>Nie prognozuje się wystąpienia negatywnego wpływu na spójność sieci Natura 2000 i tras migracyjnych lokalnej ornitofauny pomiędzy obszarami PLB.</p>
<p>oddziaływania skumulowane</p>	<p>Ze względu na odległości od projektowanych farm wiatrowych w tym regionie obszaru objętego projektem planu nie prognozuje się wystąpienia negatywnego skumulowanego oddziaływania farmy wiatrowej „Wiatraki Nowa Holandia” i projektowanych farm wiatrowych w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny.</p> <p>Na podstawie przeprowadzonego rocznego monitoringu awifauny oraz oddalenia poszczególnych projektowanych farm wiatrowych nie prognozuje się wystąpienia skumulowanego oddziaływania na ptaki, ani efektu bariery. Jednakże w związku z rozwojem energetyki wiatrowej na terenie Żuław Wiślanych istnieje możliwość wystąpienia potencjalnie negatywnego skumulowanego oddziaływania na chiropterofaunę.</p> <p>Ustalenia planu i działania minimalizujące ograniczą negatywne oddziaływania.</p>

W generalnej ocenie skutki oddziaływania projektu planu na środowisko oraz warunki zdrowia i życia ludzi będą neutralne środowiskowo - pod warunkiem realizacji wszystkich zapisów projektu planu ze szczególnym uwzględnieniem zapisów dotyczących infrastruktury technicznej i ochrony środowiska.

Opracował zespół pod kierunkiem
mgr Szymona Świtajskiego
maj 2013 r.

11. LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE

- Dzielnice Klimatyczne Polski, w: Geograficzny Atlas Polski, 1997, Okałowska W., Martyn D.,
- Ekologiczna sieć Natura 2000. Problem czy szansa?, 2003, IOP PAN, Kraków
- Ekspertyza nt. ekologiczno-krajobrazowych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w północnej (Pobrzeże Bałtyku) i w centralnej części woj. pomorskiego, 2002, praca zbior. Pod red. M. Gromadzki i M. Przewoźniak, BPIWP „PROEKO”, Gdańsk
- Geografia gleb, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, Bednarek R., Prusinkiewicz Z., 1990,
- Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Kondracki, J., 1994,
- Geomorfologia Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Klimaszewski M., 1972,
- http://bip.nowydworgdanski.pl/aktualizacja/data/pliki/4578_Program_Ochrony___rodowiska_dla_Powiatu_Nowodworskiego_na_lata_2009-2012_z_uwzgl__dnieniem_perspektywy_2013-2016.pdf
- <http://crfop.gdos.gov.pl/>
- <http://natura2000.eea.europa.eu/#>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- Klimatologia ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Okołowicz W., 1960,
- Koncepcja sieci Natura 2000 w Polsce, 2001
- Mapa zasobów obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. 1:500.000, 1990, praca zbior. pod red. A.S. Kleczkowskiego, IHiGI AG-H w Krakowie
- Ocena oddziaływania na nietoperze „Budowa zespołu siłowni wiatrowych Żuławy Książęce na terenie gminy Stegna, w woj. pomorskim – Roczny monitoring chiropterologiczny marzec – listopad 2010, 2011, mgr Aneta Zapart
- Ocena oddziaływanie na środowisko. Podręcznik, 2005, Warszawa
- Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, Pracownia Ochrony Środowiska „Projekt 2000”, 2007
- Prognozy skutków wpływu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze – elementem realizacji zasad ekorozwoju i zapewnienia ładu przestrzennego, w: Biuletyn Komisji ds. OOS nr 18; Deja A., Kram B., 1995,
- Poradnik ochrony typów siedlisk przyrodniczych, 2004, J. HERBICH red., Poradnik ochrony typów siedlisk przyrodniczych
- Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, 1998, praca zbior. pod red. W. Lenarta i A. Tyszeckiego, Biuro Projektowo-Doradcze „Eko-konsult”, Gdańsk
- Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna, Pracownia Ochrony Środowiska „Projekt 2000”, 2009
- Prognozowanie skutków przyrodniczych planów zagospodarowania przestrzennego. Poradnik metodyczny, 1998, IGPIK, Kraków
- Program „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)

Program opieki nad zabytkami dla gminy Stegna na lata 2008-2012, sierpień 2008

Rzeszot U., Synowiec A., 1995, Oceny oddziaływania na środowisko. Poradnik, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa

Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim, BPP w Słupsku, 2003

Wyniki Monitoringu ornitologicznego w obrębie lokalizacji farmy wiatrowej Żuławki, 2010, Prof. dr hab. Busse

www.oddziaływaniawiatrakow.pl

www.pomorskieparki.pl/page,58,PK_quotMierzeja_Wislanaquot

www.rzgw.gda.pl

www.salamandra.org.pl/component/content/article/35-natura2000/374-natura-2000-w-polsce-shadow-list-2010.html#

www.uwm.edu.pl/kolektory/silownie/szorstkosc.html

www.nid.pl/UserFiles/File/Rejestr%20Zabytk%C3%B3w/rejestr%20zabytk%C3%B3w%20nie ruchomych%20-%20stan%20na%2031%20marca%202011/POM-rej.pdf

www.wrotapomorza.pl/res/BIP/Stegna/Strategia/program_ochrony_srdowiska_stegna.pdf

Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna, Instytut Projektowania Urbanistycznego dr inż. arch Barbara Bieńkowska, lipiec 2010,

12. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Rysunki

Rys. 1	Granice obszaru objętego projektem planu na tle fragment rysunku Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna.....	10
Rys. 2	Położenie obszaru objętego projektem planu „Wiatraki Nowa Holandia” na tle fragmentu Uwarunkowań Planu Zagospodarowania Przestrzennego województwa pomorskiego – Ograniczenia możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.....	12
Rys. 3	Położenie gminy Stegna na tle podziału fizyczno - geograficznego wg J. Kondrackiego (2002) źródło: opracowanie własne	28
Rys. 4	Położenie obszaru objętego projektem planu na tle fragmentu mapy hipsometrycznej Żuław Wiślanych (źródło Program „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)”.....	29
Rys. 5	Położenie gminy Stegna na tle głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) źródło: opracowanie własne	32
Rys. 6	Położenie obszaru objętego projektem planu na tle fragmentu obszaru objętego Programem „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)” źródło: http://www.rzgw.gda.pl	34
Rys. 7	Lokalizacja obszaru projektu planu na tle czynników będących przyczyną powodzi na terenie Żuław Wiślanych (źródło: Program „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)”.....	35
Rys. 8	Położenie obszaru objętego projektem planu na tle form ochrony przyrody oraz powiązań ekologicznych.....	46
Rys. 9	Położenie obszaru objętego projektem planu na tle dziedzictwa kulturowego obszaru opracowania i jego najbliższego sąsiedztwa (źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna).....	47
Rys. 10	Prognozowany zasięg hałasu 40 dB, 45 dB oraz 50 dB dla turbiny o parametrach zaprezentowanych w tab. 7 (dla punktu imisji 4,0 m n.p.t.) ..	62

Tabele

Tab. 1.	Stopień zagrożenia powodziowego Żuław w zależności od źródła oraz zasięgu przestrzennego oddziaływania	35
Tab. 2.	Zestawienie pomników przyrody w najbliższym sąsiedztwie obszaru projektu planu	40
Tab. 3.	Zestawienie pomników przyrody w sąsiedztwie obszaru projektu planu w odległości powyżej 2 km.....	44
Tab. 4.	Obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego znajdujące się na terenie gminy Stegna, w najbliższym sąsiedztwie obszaru projektu planu (stan na 31.03.2013 r.).....	48
Tab. 5.	Stanowiska archeologiczne na terenie gminy Stegna (stan na sierpień 2008 r.)	49
Tab. 6.	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	59
Tab. 7.	Parametry turbiny przyjęte do analizy hałasu	61

Tab. 8.	Wyniki pomiarów na farmie wiatrowej złożonej z 9 elektrowni typu Vestas V80-2,0 MW OptiSpeed: podano wartości w punkcie pomiarowym nr 1 – przy wieży elektrowni oraz w punkcie nr 2 odległym o 500 m (wartości w nawiasach)	63
Tab. 9.	Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludzi oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludzi	66

13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo gm. Stegna. Projekt planu dotyczy wprowadzenia na tereny użytkowane rolniczo nowego zagospodarowania w postaci turbin wiatrowych. W projekcie planu określono następujące przeznaczenie terenów:

- EW – tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- 1R – tereny gruntów rolnych w granicach strefy zespołu elektrowni wiatrowych
- R – tereny gruntów rolnych,
- KDW – drogi wewnętrzne dojazdowe do terenów elektrowni wiatrowych oraz gruntów rolnych,
- KDP – tereny dróg powiatowych,
- KDR – tereny dróg dojazdowych do gruntów rolnych oraz elektrowni wiatrowych
- Ws – tereny wód powierzchniowych,
- Ls – tereny lasów
- EE – tereny urządzeń elektroenergetycznych GPZ (Główny Punkt Zasilania),
- RU – tereny baz, składów i magazynów.

Decyzja o przystąpieniu do sporządzania poddanego prognozie planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” podjęta została Uchwałą Rady Gminy Stegna Nr XXIX/277/09 z dnia 26 czerwca 2009 r.

Obszar objęty projektem Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Wiatraki Nowa Holandia” fragment wsi Żuławki i Bronowo, gm. Stegna położony jest w północno-wschodniej części województwa pomorskiego, w południowo-zachodniej części gminy Stegna i obejmuje tereny rolnicze położone pomiędzy miejscowościami Żuławki (zachód), Bronowo i Broniewo (wschód), Niedźwiedzica (południe) oraz rzeka Szkarpada (północ).

Obszar objęty projektem planu znajduje się w obszarze żuławskim południowym, który jest położony na prawym brzegu Szkarpawy ograniczony jest od południa kanałem Wiślano – Zalewowym równoległym do drogi ekspresowej E77 Gdańsk – Warszawa oraz rzeką Tugą i granicami gminy Nowy Dwór Gdański. Jest to obszar o wybitnie niekorzystnych warunkach ekofizjograficznych, położony niemal w całości w strefie depresyjnej (upośledzonej wg UE). Główną funkcją obszaru jest rolnictwo.

W podziale na regiony fizycznogeograficzne (wg J. Kondrackiego) obszar objęty projektem planu położony jest na w prowincji: Niż Środkowoeuropejski, w podprowincji: Pobrzeże Południowobałtyckie, w makroregionie: Pobrzeże Gdańskie, mezoregionie: Żuławy Wiślane. Żuławy Wiślane to obszar delty Wisły – nisko położonej równiny aluwialnej utworzonej w wyniku akumulacji namulów rzecznych.

Cały obszar jest nasycony antropogenicznymi formami rzeźby (kanały i rowy melioracyjne, wały przeciwpowodziowe, terpy) i niemal zupełnie pozbawiony elementów naturalnych.

Układ hydrograficzny Żuław Wiślanych, w granicach których znajduje się obszar objęty projektem planu charakteryzuje się dominacją elementów antropogenicznych. Tworzy go bardzo gęsta sieć kanałów i rowów melioracyjnych powiązanych z główną osią Szkarpawy, jednym z dawnych ujściowych ramion Wisły.

Region Żuław Wiślanych uznany jest w kraju za najbardziej zagrożony powodzią, ze względu na położenie w depresyjnym obszarze delty Wisły (28% powierzchni delty stanowi depresja). Najbardziej newralgiczne depresyjne pasy terenów rozciągają się po południowej stronie Martwej Wisły, Szkarpawy, rzeki Elbląg i Jeziora Drużno.

Na terenie Żuław wyróżniono dwa poziomy wodonośne: holocenijsko-plejstoceński poziom wodonośny, różnowiekowy poziom wodonośny oraz kredowy poziom wodonośny.

W granicach gminy Stegna brak jest obszarów naturalnie zagrożonych geologicznie.

W niniejszej prognozie zaproponowano przyjęcie, jako głównego wskaźnika klasyfikacji ustaleń planu – charakteru potencjalnych zmian w środowisku przyrodniczym wynikających z realizacji projektowanych funkcji, obiektów i infrastruktury:

- ustalenia planu, których realizacja będzie neutralna dla stanu środowiska i warunków życia ludzi pod warunkiem realizacji ustaleń projektu planu,
- ustalenia planu, których realizacja będzie korzystna dla stanu środowiska i warunków życia ludzi pod warunkiem realizacji ustaleń projektu planu.

Do najistotniejszych ocen skutków oddziaływań na środowisko należy zaliczyć następujące oceny:

- Obszar objęty projektem planu charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami ekofizjograficznymi, jednakże korzystnymi dla realizacji planowanego przedsięwzięcia – budowa farmy wiatrowej. Znaczna część terenu miejscowego planu znajduje się na terenach najbardziej zagrożonych powodzią – położenie w depresyjnym obszarze delty Wisły. Grunty znajdujące się w granicach MPZP są przede wszystkim użytkowane rolniczo. Brak jest naturalnych zagrożeń geologicznych (osuwanie się mas ziemnych). W granicach obszaru objętego projektem planu brak jest obszarów oraz pojedynczych obiektów objętych formami ochrony przyrody.
- Projekt planu jest zgodny z zapisami „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna” – teren lokalizacji farm wiatrowych.
- Na większości terenu brak znaczącego oddziaływania na budowę geologiczną i ukształtowanie terenu. Wystąpią typowe dla tego typu obiektów przekształcenia terenu na etapie realizacji projektowanego zainwestowania. Dodatkowo zmiany będą ograniczone głównie do terenów przeznaczonych pod lokalizację fundamentów i placów montażowych turbin wiatrowych, a także infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Ponadto po zakończeniu robót budowlanych i montażowych należy teren przywrócić do użytkowania rolniczego.

- *Nie prognozuje się znaczącego oddziaływania na stosunki wodne i stan wód powierzchniowych i podziemnych. Zapisy projektu planu zabezpieczą zasoby środowiska przyrodniczego.*
- *Nie prognozuje się znaczącego oddziaływania na szatę roślinną. Zapisy projektu planu minimalizują ewentualne negatywne oddziaływanie poprzez wprowadzenie nakazu zachowania w stanie nienaruszonym istniejącej trwałej zieleni niskiej i wysokiej – w miarę możliwości, a ewentualna wycinka drzew jest możliwa jedynie po uzyskaniu wymaganych przepisami odpowiednich decyzji administracyjnych, a także poprzez zachowanie w północnej części planu terenu leśnego – należy zachować istniejący drzewostan. Ponadto projekt planu obejmuje ochroną i rewitalizacją aleję drzew wzdłuż drogi powiatowej w południowej części planu.*
- *Na podstawie analiz przeprowadzonych w ramach rocznego monitoringu awifauny wykazano, że obszar objęty projektem planu charakteryzuje się korzystnymi uwarunkowaniami lokalizacyjnymi względem awifauny.*
- *W wyniku wprowadzenia na tereny dotychczas niezainwestowane turbin wiatrowych – nowych przeszkód – prognozuje się zmianę warunków dla awifauny i chiropterofauny. Jednakże realizacja działań minimalizujących w zakresie awifauny i chiropterofauny ograniczy negatywne oddziaływania, w tym ryzyko śmiertelności ptaków i nietoperzy w wyniku kolizji z turbinami wiatrowymi na etapie funkcjonowania projektowanego zagospodarowania.*
- *Prognozuje się pogorszenie klimatu akustycznego poprzez wprowadzenie na teren obszaru objętego planem nowych źródeł hałasu (siłownie wiatrowe). Ustalenia planu minimalizują ewentualne negatywne oddziaływania na warunki akustyczne w granicach planu i jego bezpośrednim sąsiedztwie, a normatywne wartości hałasu dla terenów chronionych akustycznie nie zostaną przekroczone.*
- *W związku z charakterem planowanego w projekcie planu przedsięwzięcia nie prognozuje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na warunki aerosanitarnie w granicach planu oraz w jego otoczeniu. Ewentualne pogorszenie warunków aerosanitarnych na etapie realizacji zainwestowania planowanego w projekcie miejscowego planu będą minimalizowane i ograniczone do obszaru opracowania poprzez spełnienie ustaleń projektu planu.*
- *Nie prognozuje się znaczącego oddziaływania na walory dziedzictwa kulturowego. Turbiny wiatrowe są zlokalizowane poza obszarami chronionymi w myśl ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.*
- *Prognozuje się zmianę walorów krajobrazowych poprzez wprowadzenie na tereny dotychczas niezainwestowane nowej dominanty – turbin wiatrowych. Zapisy projektu planu wprowadzające ścisłe zasady ochrony krajobrazu kulturowego w znacznym stopniu będą minimalizować ewentualne negatywne oddziaływanie – odpowiednia kolorystyka siłowni, układ geometryczny farmy wiatrowej. Ponadto turbiny zostały zlokalizowane poza strefą ochrony krajobrazu.*

- *W wyniku realizacji zapisów projektu planu nie prognozuje się znacząco negatywnego oddziaływania na tereny chronione (przede wszystkim otulinę Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz OChK Rzeki Szarpawy), w tym także obszary sieci Natura 2000, przy założeniu realizacji wszystkich ustaleń projektu planu.*
- *Nie prognozuje się wystąpienia negatywnego wpływu na spójność obszarów sieci Natura 2000 i tras migracyjnych lokalnej ornitofauny pomiędzy obszarami specjalnej ochrony ptaków (PLB).*
- *Ze względu na odległości między projektowaną planem farmę „Wiatraki Nowa Holandia” a projektowanymi farmami wiatrowymi w okolicy nie prognozuje się wystąpienia negatywnego skumulowanego oddziaływania farmy wiatrowej w zakresie oddziaływania na klimat akustyczny.*
- *Nie prognozuje się wystąpienia efektu bariery ani znaczącego negatywnego skumulowanego oddziaływania na ptaki.*
- *Ze względu na rozwój energetyki wiatrowej na terenie Żuław Wiślanych prognozuje się możliwość wystąpienia potencjalnego negatywnego skumulowanego oddziaływania na chiropterofaunę. Jednakże ustalenia planu oraz działania minimalizujące ograniczą negatywne oddziaływania.*

Nierozłączną częścią prognozy jest załącznik kartograficzny „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu” w skali 1:5000.