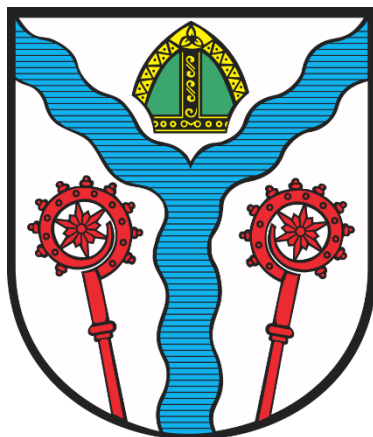


PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



**zintegrowanego planu inwestycyjnego
dla części obrębu ewidencyjnego Karścino
(Karścino Południe)**

Opracowanie:
mgr inż. arch. Marcin Erdmann
mgr Joanna Bigaj-Erdmann

Spis treści

1.	WSTĘP	5
1.1.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	5
1.2.	CEL SPORZĄDZENIA PROGNOZY.....	6
1.3.	ZAKRES MERYTORYCZNY PROGNOZY	8
1.4.	METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ORAZ WYKORZYSTANE MATERIAŁY	8
2.	INFORMACJE O ZAWARTOŚCI I GŁÓWNYCH CELACH ZINTEGROWANEGO PLANU INWESTYCYJNEGO ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	10
3.	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO OBSZARU OBJĘTEGO SPORZĄDZENIEM ZINTEGROWANEGO PLANU INWESTYCYJNEGO – ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA	14
3.1.	POŁOŻENIE GMINY.....	14
3.2.	POŁOŻENIE TERENU I JEGO CHARAKTERYSTYKA.....	14
3.3.	WARUNKI FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE, RZĘBA TERENU, KRAJOBRAZ.....	20
3.4.	SURÓWCE MINERALNE.....	22
3.5.	GLEBY	22
3.6.	WODY	23
3.7.	WARUNKI KLIMATYCZNE	24
3.8.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	24
3.9.	KLIMAT AKUSTYCZNY	25
3.10.	PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	26
3.11.	FORMY OCHRONY PRZYRODY	27
3.12.	ŚWIAT ZWIERZĄT	27
3.13.	ŚWIAT ROŚLIN.....	28
3.14.	KORYTARZE EKOLOGICZNE	30
3.15.	ZASOBY KULTUROWE I ICH OCHRONA PRAWNA	30
3.16.	DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	30
3.15.1.	<i>Ocena odporności środowiska na degradację.....</i>	<i>30</i>
3.15.2.	<i>Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej</i>	<i>33</i>
3.15.3.	<i>Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania</i>	<i>33</i>
3.15.4.	<i>Ocena stanu środowiska, jego zagrożeń oraz możliwości ich ograniczenia</i>	<i>33</i>
3.15.5.	<i>Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....</i>	<i>34</i>
3.15.6.	<i>Ocena przydatności środowiska polegająca na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru</i>	<i>34</i>
4.	POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZPI	35
5.	STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM36	

5.1.	ODDZIAŁYWANIE ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNYCH	37
6.	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLE MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWANIA	40
7.	OCENA SKUTKÓW WPŁYWU USTALEŃ DOKUMENTU NA ELEMENTY ŚRODOWISKA. 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.....	44
7.1.	ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ ZPI NA ŚRODOWISKO W TRAKCIE BUDOWY I EKSPLOATACJI.....	44
7.1.1.	<i>Oddziaływanie na bioróżnorodność.....</i>	44
7.1.2.	<i>Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny.....</i>	44
7.1.3.	<i>Oddziaływanie na ludzi.....</i>	46
7.1.4.	<i>Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....</i>	47
7.1.5.	<i>Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....</i>	47
7.1.6.	<i>Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.....</i>	48
7.1.7.	<i>Oddziaływanie na krajobraz</i>	48
7.1.8.	<i>Oddziaływanie na klimat lokalny.....</i>	49
7.1.9.	<i>Oddziaływanie na zabytki i dobra kultury.....</i>	49
7.1.10.	<i>Oddziaływanie na klimat akustyczny.....</i>	49
7.1.11.	<i>Oddziaływanie na zasoby naturalne.....</i>	49
7.1.12.	<i>Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego</i>	49
7.1.13.	<i>Podsumowanie</i>	50
7.2.	ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE.....	50
7.3.	OBSZARY PROBLEMOWE	52
7.4.	RYZYO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII	52
7.5.	OCENA OKREŚLONYCH W PROJEKCIE ZPI WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU WYNIKAJĄCYCH Z POTRZEBY OCHRONY ŚRODOWISKA.....	52
8.	ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE	54
9.	INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	56
10.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	57
11.	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W 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	58
12.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	59
13.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	60
14.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	62
15.	SPIS RYSUNKÓW	63
16.	SPIS TABEL	64

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko zintegrowanego planu inwestycyjnego dla części obrębu ewidencyjnego Karścino (Karścino Południe) (zwana dalej Prognozą). Zintegrowany Plan Inwestycyjny (zwany dalej ZPI) obejmuje łącznie obszar o powierzchni ok. 195,61 ha, w tym ok. 18,75 ha (jednostka przestrzenna nr 1) i 81,73 ha (jednostka przestrzenna nr 2) w ramach inwestycji głównej i ok. 0,69 ha w ramach inwestycji uzupełniającej. Przedmiotem opracowania ZPI jest określenie, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, przeznaczenia oraz zasad zagospodarowania i zabudowy terenów obejmujących:

- 1) inwestycję główną – teren elektrowni słonecznej;
- 2) inwestycję uzupełniającą – teren drogi dojazdowej.

Na podstawie uchwały Rady Miejskiej w Karlinie nr II/18/24 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 27 maja 2024 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do sporządzenia zintegrowanego planu inwestycyjnego dla fragmentów obrębu Karścino, w gminie Karlino, przystąpiono do sporządzenia ZPI dla ww. obrębu.

1.1. Podstawa prawna opracowania

Obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko wynika z art. 46 oraz art. 51 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 ze zm.). Niniejsza Prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Do głównych dokumentów prawnych odnoszących się do prognozy oddziaływania na środowisko należy zaliczyć:

- 1) ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130);
- 2) ustawę z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292);
- 3) ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.);
- 4) ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478);
- 5) ustawę z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 530);
- 6) ustawę z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82);
- 7) ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 ze zm.);
- 8) ustawę z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1290);
- 9) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014, poz. 112);
- 10) rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 2029);
- 11) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014, poz. 1713);
- 12) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. poz. 25 nr. 133 ze zm.);
- 13) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

(t.j. Dz. U. 2022. poz. 2380);

- 14) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014. poz. 1409);
- 15) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014. poz. 1408).
- 16) prawne zobowiązania wynikające z konwencji międzynarodowych ratyfikowanych przez Polskę w zakresie ochrony środowiska:
 - a) Konwencja o ochronie europejskich dzikich gatunków zwierząt i roślin oraz ich siedlisk naturalnych, tzw. konwencja berneńska (paneuropejska) zobowiązująca do ochrony dziko żyjących roślin i zwierząt oraz ich naturalnych siedlisk, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków ginących i zagrożonych wyginięciem.
 - b) Konwencją o obszarach wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, tzw. konwencja ramsarska, której celem jest ochrona i czynne zabezpieczenie terenów podmokłych o międzynarodowym znaczeniu a w szczególności uchodzących za wybitne miejsca występowania ptaków wodno-błotnych.
 - c) Konwencja o ochronie gatunków wędrownych dzikich zwierząt (tzw. konwencja bońska) dotycząca ochrony wędrownych dziko żyjących gatunków zwierząt.
 - d) Konwencja o ochronie światowego dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego.
 - e) Akta prawa Wspólnoty Europejskiej:
 - dyrektywa Rady EWG w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków zwana dyrektywą ptasią,
 - dyrektywa Rady EWG w sprawie ochrony naturalnych siedlisk oraz dziko żyjącej fauny i flory zwana dyrektywą siedliskową.

1.2. Cel sporządzenia prognozy

Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko wynika z konieczności przeprowadzenia analizy istniejącego stanu środowiska, konsekwencji jakie mogą spowodować w środowisku ustalenia ZPI oraz wskazanie ewentualnych zmian, które mogą nastąpić w środowisku na skutek braku realizacji projektowanych rozwiązań - odnosi się to zwłaszcza do obszarów chronionych. Prognoza powinna również ocenić negatywne oddziaływanie na obszarach sąsiadujących. W związku z powyższym, należy przeprowadzić analizę stanu i projektowanych zmian w zagospodarowaniu terenów, a jej wyniki przedstawić w niniejszym opracowaniu. Jeżeli występuje zagrożenie znaczącego oddziaływania ustaleń na środowisko przyrodnicze sąsiednich krajów, konieczne jest uwzględnienie tego w tekście prognozy.

Rozwiązania przyjęte przez projekt ZPI należy zbadać pod kątem stopnia negatywnego wpływu na środowisko. Jednym z głównych celów prognozy jest wyznaczenie sposobu eliminacji, bądź ograniczenia niepożądanych następstw realizacji ustaleń ZPI. Opracowanie powinno zawierać ponadto informacje o metodach wykorzystywanych przy jego tworzeniu oraz streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 ww. ustawy prognoza oddziaływania na środowisko zawiera m.in.:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Artykuł 51 ust. 2 pkt 2 ww. ustawy zawiera wymagania, aby prognoza oddziaływania na środowisko określała, analizowała i oceniała:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- 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,
- 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,
- 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 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.

Artykuł 51 ust. 2 pkt 3 ww. ustawy wymaga, aby prognoza przedstawiała:

- 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,
- 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.

Artykuł 52 ust. 1 ww. ustawy określa, iż informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Artykuł 52 ust. 2 ww. ustawy wskazuje, iż w prognozie oddziaływania na środowisko uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.

Celem opracowania prognozy jest:

- wypełnienie wymogów ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym oraz innych ustaw związanych z ochroną środowiska, w tym ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale

społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

- przeprowadzenie czynności w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w związku z projektem ZPI;
- wskazanie przewidywanego wpływu na środowisko, jaki może być spowodowany realizacją ustalonych lub dopuszczonych w ZPI form zagospodarowania terenu;
- analiza uwarunkowań lokalizacji i zagospodarowania terenu zawartego w projekcie ZPI na tle uwarunkowań istniejących pod kątem konsekwencji, jakie przedsięwzięcia mogą spowodować w zakresie ochrony lub utraty walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego w kolejnych etapach planistycznych, a w końcu na etapie realizacji i eksploatacji.

1.3. Zakres merytoryczny prognozy

W związku z art. 53 i art. 58 ust.1 pkt 3 ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko zwrócono się do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Białogardzie, o określenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko ustaleń ZPI.

W związku z art. 53 i art. 57 ust. 1 pkt 2 ww. ustawy zwrócono się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie o określenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko ustaleń ZPI.

Prognoza przedstawia opis stanu i funkcjonowanie środowiska, przy jednoczesnej ocenie jego odporności na degradację oraz zdolność do regeneracji. Dokument podaje również ewentualne zmiany, których występowanie może być uzależnione od braku realizacji ustaleń ZPI. Omawiane są ponadto skutki realizacji wspomnianych ustaleń w stosunku do zagospodarowania i użytkowania terenów objętych zakresem realizacji. Skutki te rozpatrywane są pod kątem zgodności z przepisami prawa dotyczącego ochrony środowiska, skuteczności ochrony bioróżnorodności oraz zachowania odpowiednich proporcji między terenami o różnych formach użytkowania.

Prognoza przedstawia wyniki analiz i ocen w formie opisowej i graficznej.

1.4. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy oraz wykorzystane materiały

Tworzenie prognozy oparte jest na rozpoznaniu terenowym uwarunkowań ekofizjograficznych, określeniu walorów krajobrazowych, jak również opisaniu możliwych zagrożeń i uciążliwości mogących wystąpić w sąsiedztwie.

Lokalizację i identyfikację terenów chronionych (istniejących i projektowanych) zlokalizowanych w obrębie gminy, jak również rodzajów oddziaływań wynikających z realizacji projektowanych ustaleń ZPI, przeprowadzono m.in. na podstawie:

- Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego (uchwała Nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r., zmieniona uchwałą nr XVII/214/20 z dnia 24 czerwca 2020 r.);
- Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2030 (uchwała Nr VIII/100/19 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 28 czerwca 2019 r.);
- Regionalnego Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2021-2027;
- „Waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego” (2010);

- opracowania „Klimat województwa zachodniopomorskiego” Akademia Rolnicza w Szczecinie, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2007 r.;
- Monitoring stanu chemicznego oraz ocena JCWPd w dorzeczych w latach 2018 - 2021. Raport z oceny stanu JCWPd - stan na rok 2019. Aktualizacja programu monitoringu jednolitych części wód podziemnych w układzie dorzeczy na lata 2022-2027, PIB, W-wa, 2020 r.;
- opracowania „Waloryzacja przyrodniczej gminy Karlino” wykonanego w 2003 r. przez zespół Biura Konserwacji Przyrody w Szczecinie;
- Raportów o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim opracowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie;
- informacji Głównego Urzędu Statystycznego;
- innych dokumentów, w tym uwagi i uwarunkowania jednostek opiniujących i uzgadniających studium.

Prognozę oddziaływania na środowisko sporządzono przy zastosowaniu metody indukcyjno-opisowej. Metoda ta polega na ogólnej charakterystyce istniejących zasobów środowiska, łączeniu w logiczną całość posiadanych informacji o dotychczasowych mechanizmach funkcjonowania środowiska oraz wskazaniu potencjalnych następstw mogących wystąpić w środowisku w wyniku realizacji ustaleń ZPI.

Pierwszym etapem prac nad prognozą oddziaływania na środowisko było rozpoznanie uwarunkowań środowiska przyrodniczego i kulturowego w oparciu o wizję terenową oraz dostępne materiały i dokumenty planistyczne. W czasie wizji terenowej przeprowadzono inwentaryzację urbanistyczną i uzupełniającą w stosunku do zawartej w różnych dokumentach inwentaryzację przyrodniczą.

Posłużono się również metodą porównawczą, wykorzystując wiedzę o funkcjonowaniu środowiska jako całości. Skonfrontowano zaproponowane rozwiązania planistyczne z istniejącymi uwarunkowaniami środowiskowymi. Prognozę oddziaływania na środowisko przedstawiono w zakresie, jaki umożliwia obecny stan dostępnej informacji o środowisku oraz niewielki obszar objęty ustaleniami ZPI.

Prognoza sporządzana była równolegle z opracowywanym ZPI, w związku z czym na bieżąco w uchwale nanoszone były zmiany wynikające z zapisów prognozy.

2. Informacje o zawartości i głównych celach zintegrowanego planu inwestycyjnego oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

Zgodnie z art. 37ea ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym na wniosek inwestora złożony za pośrednictwem burmistrza, rada gminy może uchwalić zintegrowany plan inwestycyjny.

ZPI stanowi szczególną, wprowadzoną w 2023 r., formę planu miejscowego, mającą na celu ułatwienie inwestowania przy zachowaniu zasad ładu przestrzennego i transparentności.

ZPI obejmuje zawsze obszar inwestycji głównej oraz inwestycji uzupełniającej, której możliwy zakres został opisany w definicji (art. 2, ust 5a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Zgodnie z definicją wskazaną w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przez pojęcie "inwestycji uzupełniającej" - należy rozumieć inwestycję w zakresie budowy, zmiany sposobu użytkowania lub przebudowy sieci uzbrojenia terenu w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, dróg publicznych, linii kolejowych, obiektów infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, obiektów działalności kulturalnej, obiektów opieki nad dziećmi do lat 3, przedszkoli, szkół, placówek wsparcia dziennego, placówek opieki zdrowotnej, obiektów, w których prowadzona jest działalność z zakresu pomocy społecznej, obiektów służących działalności pożytku publicznego, obiektów sportu i rekreacji, obszarów zieleni publicznej, obiektów budowlanych przeznaczonych na działalność handlową lub usługową - o ile służą obsłudze inwestycji głównej.

W przypadku projektu ZPI objętego niniejszą prognozą ustalenia dla inwestycji głównej – terenów elektrowni słonecznej na obszarze części działek nr 91, 95/3, 101/5, 137, 148/2, 150/2, 160/6, 163, 165/2, oraz inwestycji uzupełniającej – terenu drogi dojazdowej na działce nr 158 położonych w obrębie ewidencyjnym Karścino.

ZPI objęło obszar o powierzchni ok. 195,61 ha, w tym ok. 18,75 ha (jednostka przestrzenna nr 1) i 81,73 ha (jednostka przestrzenna nr 2) w ramach inwestycji głównej i ok. 0,69 ha w ramach inwestycji uzupełniającej.

Na obszarze objętym planem ustalono następujące klasy przeznaczenia terenów:

- 1) PEF - teren elektrowni słonecznej;
- 2) RN - teren rolnictwa z zakazem zabudowy;
- 3) ZN – teren zieleni naturalnej;
- 4) KDD - teren drogi dojazdowej;
- 5) KR – teren komunikacji drogowej wewnętrznej.

Zgodnie z art. 52 ust. 1 informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2 powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metodach oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Dokumentami obowiązującymi na szczeblu międzynarodowym, których ustalenia zostały uwzględnione w opracowywanym ZPI są:

1. Dyrektywa 2000/60/WE (RDW) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej – zakładająca osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód do 2015 rok. Cel ten ma zostać osiągnięty poprzez m. in.: zaspokojenie zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu, promowanie zrównoważonego korzystania z wód, ochronę wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym, poprawę jakości

wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka, zmniejszenie zanieczyszczenia wód podziemnych oraz zmniejszenie skutków powodzi i suszy. W ZPI m.in. ze względów polityki wodnej postanowiono wykluczyć z zainwestowania tereny położone w sąsiedztwie drogi powiatowej w Karlino-Gościno. Są to tereny podmokłe, pokryte wodami oraz nieużytkami.

2. Europejska Konwencja Krajobrazowa z dnia 20 października 2000 r., która ma na celu promowanie działań na rzecz krajobrazu, jego ochronę, zarządzanie i planowanie oraz organizowanie europejskiej współpracy w tym zakresie. W planie ustalono parametry zabudowy takie jak wysokość zabudowy (nie większą niż 5,0 m), nadziemną intensywność zabudowy (dla zabudowy mieszkaniowej maksymalnie 0,6, natomiast dla terenów elektrowni słonecznych maksymalnie 0,05), maksymalny udział powierzchni zabudowy (0,05 lecz nie więcej niż 300 m²) oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (0,3), co zminimalizuje wpływ na krajobraz gminy.

Uwzględnienie przepisów międzynarodowych zapewni realizację działań stanowiących przeciwdziałanie ubytkom czy pogorszeniu stanu przyrody, a także zapewni zrównoważony rozwój chroniąc jednocześnie środowisko przyrodnicze. Najważniejszym dokumentem krajowym jest Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, zgodnie z którą jedną z podstawowych funkcji państwa polskiego jest zapewnienie ochrony środowiska. U podstaw realizacji tej i innych funkcji leży zasada zrównoważonego rozwoju – takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia jak i przyszłych pokoleń. Projekt ZPI określa politykę przestrzenną, która uwzględnia zasady zrównoważonego rozwoju m. in. poprzez wyznaczenie terenów rozwojowych (które będą kształtowane zgodnie z zasadami ładu przestrzennego) przy jednoczesnym zachowaniu równowagi przyrodniczej i trwałości procesów przyrodniczych.

Dokumentami obowiązującymi na szczeblu krajowym, których ustalenia zostały uwzględnione w opracowywanym ZPI są:

- 1) Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 przyjęty uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. (M. P. z 2016 r. poz. 784), w zakresie:
 - zapobiegania powstawaniu odpadów oraz wykorzystania odpadów jako surowca,
 - ochrony środowiska i zdrowia ludzi przez zapobieganie negatywnemu wpływowi wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi, lub zmniejszanie go,
 - zmniejszenia ilości powstających odpadów,
 - zapewnienia odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych.

W planie ustalono obowiązek zagospodarowania odpadów zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy oraz przepisami odrębnymi.

- 2) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, w zakresie:
 - ograniczenia możliwości zabudowy terenów zagrożonych powodziami, osuwaniem mas ziemnych,
 - zapewnienia właściwego odpływu wód deszczowych,

- ograniczanie zanieczyszczania powietrza i wody,
- wdrożenia stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii,
- ochrony różnorodności biologicznej,
- objęcia całego terytorium kraju skutecznym systemem planowania przestrzennego zapewniającego właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów.

Opracowanie ZPI zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju zapewni właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów. Rozwiązania przyjęte w projekcie planu takie jak: minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, maksymalny udział powierzchni zabudowy oraz określenie sposobów zagospodarowania wód opadowych ograniczy zanieczyszczanie wód i zapewnieni właściwy odpływ wód deszczowych.

Ponadto w projekcie ZPI uwzględniono następujące dokumenty obowiązujące na szczeblu regionalnym takie jak:

- 1) Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego (uchwała Nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r., zmieniona uchwałą nr XVII/214/20 z dnia 24 czerwca 2020 r.).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335), który zakłada m.in. osiągnięcie na obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 9 dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego oraz na obszarze jednolitej części wód powierzchniowych: Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu (RW60001144979) oraz Młynówka (RW600017447689) osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

W planie ustalono zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej (dopuszcza się czasowe rozwiązania indywidualne) oraz obowiązek odprowadzenia ścieków do kanalizacji sanitarnej (dopuszcza się rozwiązania indywidualne zgodne z przepisami odrębnymi) oraz ustalono odprowadzenie wód opadowych zgodnie z przepisami odrębnymi z zakresu Prawa wodnego, z dopuszczeniem zagospodarowania w granicach działki oraz gromadzenia. Wszystkie te działania mają wpłynąć na poprawę jakości wód i osiągnięcie zakładanych celów.

Opracowując projekt planu uwzględniono następujące dokumenty obowiązujące na szczeblu lokalnym:

- 1) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Karlino, przyjęte po zmianach Uchwałą Nr LXVIII/686/24 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 29 marca 2024 r.
Na części obszarów opracowania planu wprowadzono ustalenia (funkcje terenów) zgodnie z polityką przestrzenną określoną w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Karlino. Zgodnie z art. 67 ust. 3 pkt 2 lit. a nie ma konieczności stwierdzania przez Radę Miejską, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (ZPI) nie narusza ustaleń studium w przypadku lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii oraz ich stref ochronnych. Z uwagi na powyższe na części terenów nie występuje zgodność z ustaleniami studium w zakresie rozmieszczenia urządzeń fotowoltaicznych.
- 2) Uchwała NR XXXIX/397/21 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 29 września 2021 r. w sprawie regulaminu

utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Karlino, m.in. w zakresie:

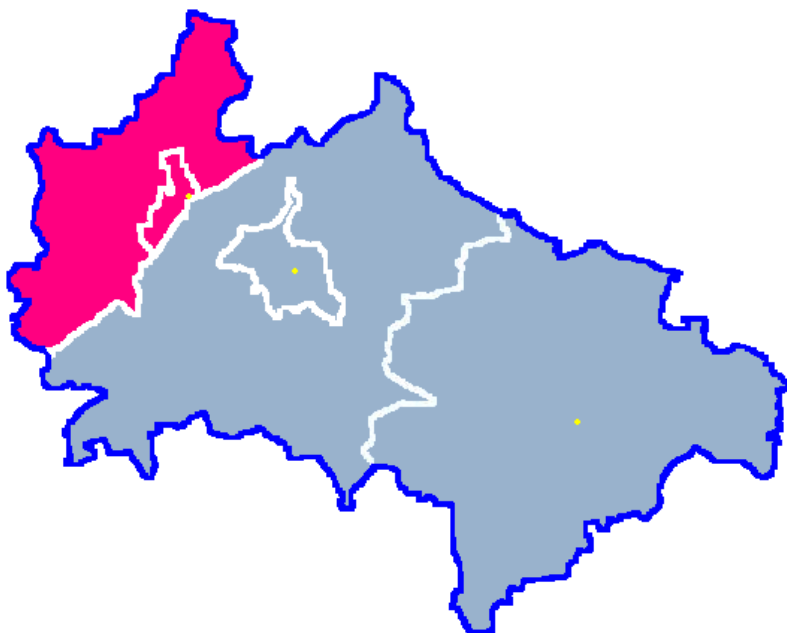
- wymagań w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości,
- selektywnej zbiórki odpadów;
- innych wymagań wynikających z wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami.

W planie ustalono obowiązek zagospodarowania odpadów zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Karlino oraz przepisami odrębnymi.

3. Charakterystyka środowiska przyrodniczego obszaru objętego sporządzeniem zintegrowanego planu inwestycyjnego – istniejący stan środowiska

3.1. Położenie gminy

Gmina Karlino znajduje się w północnej części województwa zachodniopomorskiego, w północno-zachodniej części powiatu białogardzkiego. Sąsiednie gminy: Białogard (powiat białogardzki), Dygowo i Gościno (powiat kołobrzeski), Będzino i Biesiekierz (powiat koszaliński), Sławoborze (powiat świdwiński).



Rysunek 1. Gmina Karlino na tle powiatu białogardzkiego (Autorstwa Antares - pl.wikipedia (originally uploaded here: pl:Grafika:Karlino gm.png, CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2250917>))

3.2. Położenie terenu i jego charakterystyka

Obszar opracowania ZPI obejmuje tereny położone w obrębie ewidencyjnym Karścino. W większości są one pokryte przez grunty orne oraz łąki trwałe, miejscami nieużytki i zadrzewienia. Sam obszar przeznaczony pod potencjalną lokalizację elektrowni słonecznych jest lekko pofalowany, obniżający się nieznacznie w kierunku północnym. Teren jednostek 2.1 PEF oraz 2.3 PEF obejmuje również dwa niewielkie obniżenia terenowe ułożone równoleżnikowo odprowadzające wody opadowe w kierunku wschodnim i zachodnim. Od północy teren opracowania sąsiaduje z tzw. Rynną Wietszyńską, w dalszej części na północ, znajduje się niewielka rzeka Łosia oraz jej dolina.

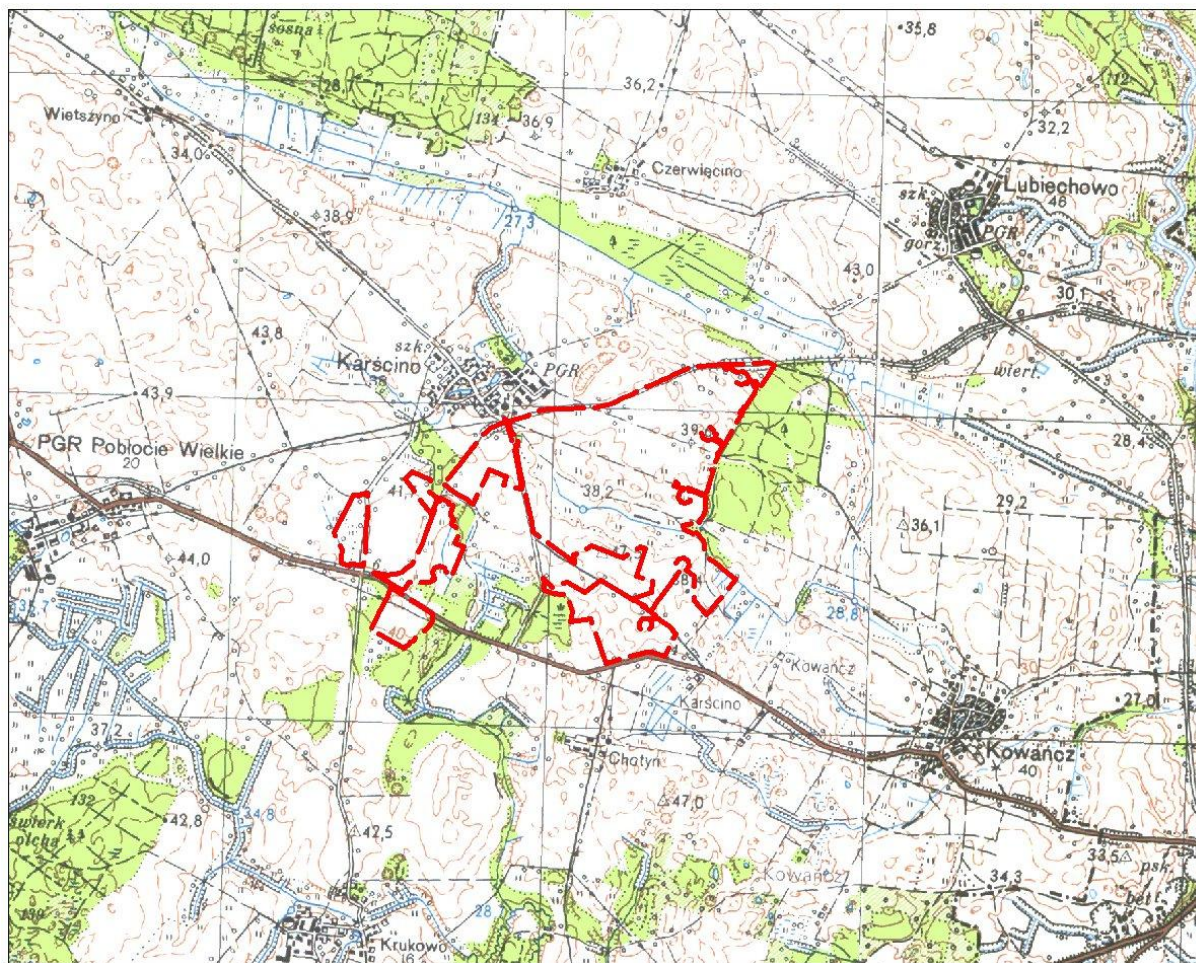
Obszar opracowania pokryty jest głównie przez grunty orne oraz łąki trwałe. Obsługa komunikacyjna obszaru opracowania odbywa się głównie poprzez drogi powiatowe: 3300Z Gościno-Karlino oraz 1155Z Karścino-do drogi 3300Z. Przez teren opracowania przebiega droga gminna łącząca wsi Karścino i Kowańcz.

Roślinność analizowanego obszaru składa się ze zbiorowisk często spotykanych – jest to roślinność ukształtowana w wyniku działalności człowieka (tereny odłogowane, uprawy rolne), roślinność, która wykształciła się w sposób samorzutny, na terenach, gdzie człowiek zaprzestał swojej działalności oraz roślinność typowa dla łąk i terenów podmokłych. Gatunki roślin występujące na omawianym terenie są pospolite i nie

posiadają dużej wartości przyrodniczej.

W sąsiedztwie terenu opracowania znajdują się głównie tereny użytkowane rolniczo (w większości są to grunty rolne i łąki) oraz „otaczająca” teren opracowania - farma elektrowni wiatrowych - FW Karścino. W jej skład wchodzi 60 turbin i łącznej mocy 90 MW. Farma zajmuje powierzchnię ok. 11 km².

Od północy teren opracowania sąsiaduje z zabudową wsi Karścino oraz ścieżką rowerową przebiegającą szlakiem dawnej kolejki wąskotorowej. Od wschodu i południa teren graniczy z lasami i terenami zadrzewionymi oraz z drogą powiatową.



Rysunek 2. Lokalizacja obszaru opracowania ZPI na tle najbliższego sąsiedztwa (opracowanie na tle mapy topograficznej, skala 1:50000)



Rysunek 3. Widok w kierunku północnym na jednostkę 2.1 PEF (na prawo od szpaleru drzew obrastających trasę dawnej kolei, dziś ścieżkę rowerową). W tle elektrownie wiatrowe oraz obniżenie Rynny Wietszyńskiej



Rysunek 4. Widok w kierunku południowo-wschodnim na tereny 2.2 PEF oraz na dalszym planie na 2.3 PEF



Rysunek 5. Widok w kierunku południowo-wschodnim na teren 2.4 PEF



Rysunek 6. Widok w kierunku wschodnim znad jednostki 2.3 PEF



Rysunek 7. Widok z nad terenu opracowania ZPI w kierunku północno zachodnim. Na pierwszym planie teren 2.10 RN, droga w kierunku Karścina oraz za drogą jednostka 1.4RN i wieś Karścino.



Rysunek 8. Widok w kierunku południowym na teren 1.3 PEF.



Rysunek 9. Widok w kierunku zachodnim na jednostki 1.2 PEF, 1.2 RN oraz dalej 1.5 RN i 1.4 PEF.



Rysunek 10. Widok w kierunku zachodnim na jednostkę 1.1 PEF.



Rysunek 11. Widok w kierunku północnym na jednostki 1.2 RN i 1.2 PEF (na prawo od ścieżki rowerowej), 1.5 RN i 1.4 PEF (na lewo) oraz na dalszym planie na 1.4RN i wieś Karścino



Rysunek 12. Widok w kierunku północnym na 1.4 RN i wieś Karścino

3.3. Warunki fizyczno-geograficzne, rzeźba terenu, krajobraz

Pod względem fizycznogeograficznym wg. Kondrackiego obszar gminy Karlino znajduje się w:

- Prowincja: - Niż Środkowoeuropejski (31)
- Podprowincja: - Pobrzeża Południowobałtyckie (313)

- Makroregion - Pojezierze Szczecińskie
- Mezoregion - Równina Gryficka

Region w którym znajduje się gmina Karlino, leży na styku dwóch głównych geologicznych jednostek strukturalnych Europy, do których należą: prekambryjska platforma wschodnioeuropejska oraz paleozoiczna platforma zachodnioeuropejska (paleozoiczna).

Pod względem tektonicznym teren na granicy dwóch jednostek geologiczno-strukturalnych - wału pomorskiego i niecki pomorskiej. Pod osadami trzeciorzędowymi występują osady jury środkowej i górnej, a także kredy górnej. Składają się na nie głównie wapienie i margle. Spośród utworów trzeciorzędowych przeważają piaski, mułki i iły z miocenu. Utwory czwartorzędowe tworzą osady trzech zespołów zlodowaceń i interglacjałów oraz utworów holocenijskich. Do osadów plejstoceńskich, najmłodszych można zaliczyć gliny zwałowe, które stanowią zdecydowaną większość oraz piaski i żwiry polodowcowe. W holocenie powstały torfy, których największe pokłady znajdują się na terenie dużego obniżenia dolinnego tzw. Rynny Wietszyńskiej zalegającej na północ od analizowanego obszaru oraz w dolinie Radwi. Rzeźba terenów ukształtowała się podczas zlodowacenia północnopolskiego, a zwłaszcza w jego ostatnim stadium pomorsko-leszczyńskim fazy pomorskiej. Duży wpływ na krajobraz miały procesy jakie zachodziły w końcowym etapie zlodowacenia i po ustąpieniu lądolodu (holocen).

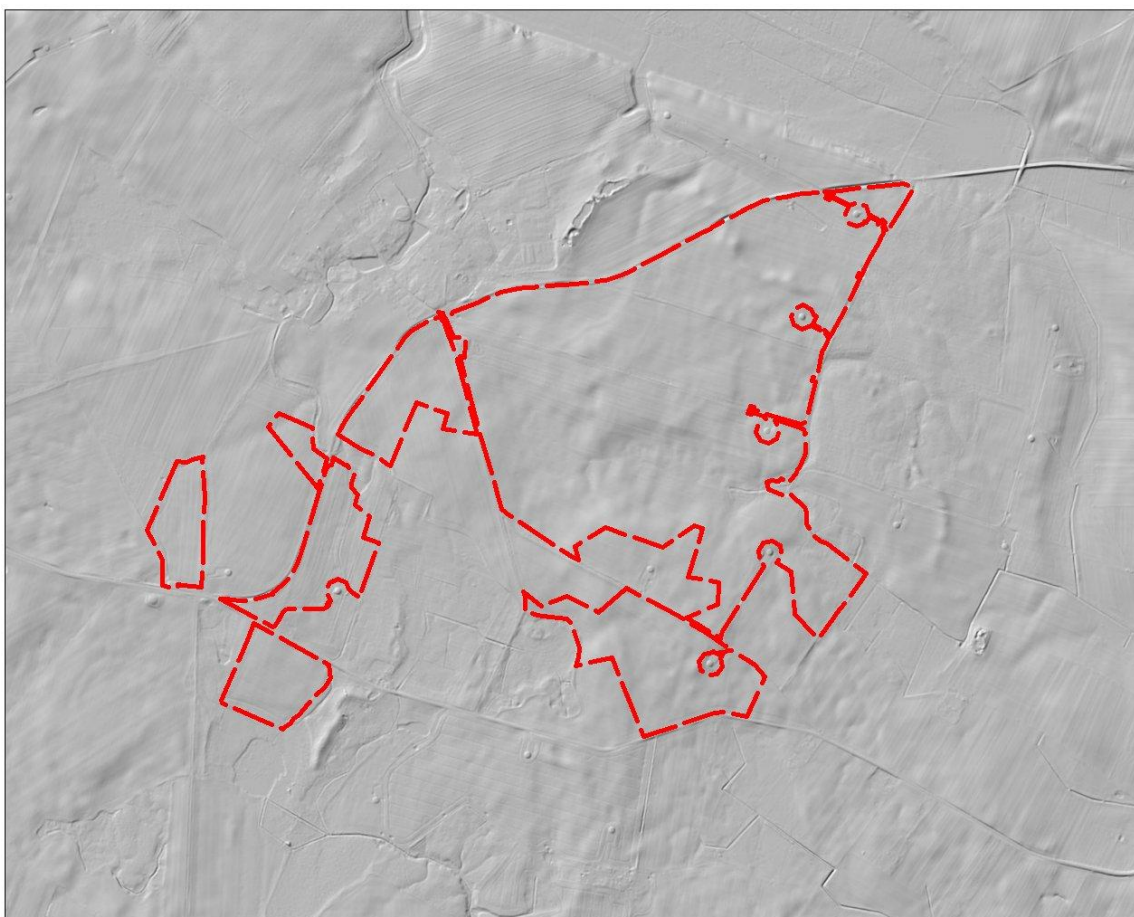
Analizowany obszar obejmuje od strony geomorfologicznej część dna pradoliny wietszyńskiej ciągnącej się w niemal równoleżnikowo i której szerokość miejscami sięga 500 m oraz jej południowe zbocze będące jednocześnie zboczem wysoczyzny morenowej. W kierunku zachodnim pradolina łączy się z doliną Parsęty. Dno pradoliny znajduje się na wysokości 26-30 m n.p.m., zbocze 30-35 m n.p.m.; powierzchnia wysoczyzny zalega powyżej 35 m n.p.m.

Podłoże obszaru analizowanego stanowią gliny zwałowe i piaski deluwialne oraz miejscami namuły torfiaste na piaskach humusowych, mułkach i ilach jeziornych.

Krajobraz rejonu Karścina wykazuje cechy krajobrazu młodoglacjalnego, charakterystyczne dla wysoczyzny denno-morenowej oraz pradoliny. W obrębie analizowanego obszaru oraz terenów przyległych wyróżniono dwie formy geomorfologiczne - zboczowe pradoliny (zbocze wysoczyzny) z częścią wysoczyzny i dno pradoliny. Zbocze pradoliny ma ekspozycję północną, jest lekko zdenudowane, a jego wysokość sięga 7-9 m. W ramach wysoczyzny wykształciły się dwa niewielkie obniżenia terenowe ułożone równoleżnikowo odprowadzające wody opadowe w kierunku wschodnim (w kierunku Parsęty) i zachodnim (w kierunku rynny).

Teren przeznaczony pod zainwestowanie w formie elektrowni słonecznej stanowi krajobraz otwarty, użytkowany rolniczo, przekształcony w wyniku daleko posuniętych działań antropogenicznych w zakresie przystosowania terenu do intensywnej gospodarki wielkoprzestrzennej. Nie przedstawia znaczącej wartości przyrodniczej i kulturowej. Intensywna gospodarka rolna spowodowała powstanie olbrzymich areałów upraw monokultur zbożowych. Niemal cały obszar został pozbawiony miedzi, zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych. W wyniku intensywnie przeprowadzonej melioracji prawie całkowicie zaniknęły oczka wytopiskowe i podmokłości śródpolne. Teren ten pozbawiony jest rzek, strumieni oraz zabudowy.

Obszar opracowania od północy i zachodu sąsiaduje z zabudową wsi Karścino. Niemal z każdej strony analizowany obszar otoczony jest wieżami elektrowni wiatrowych wchodzących w skład FW Karścino.



Rysunek 13. Mapa przedstawiająca ukształtowanie obszarów opracowania ZPI (źródło: geoportal.gov.pl)

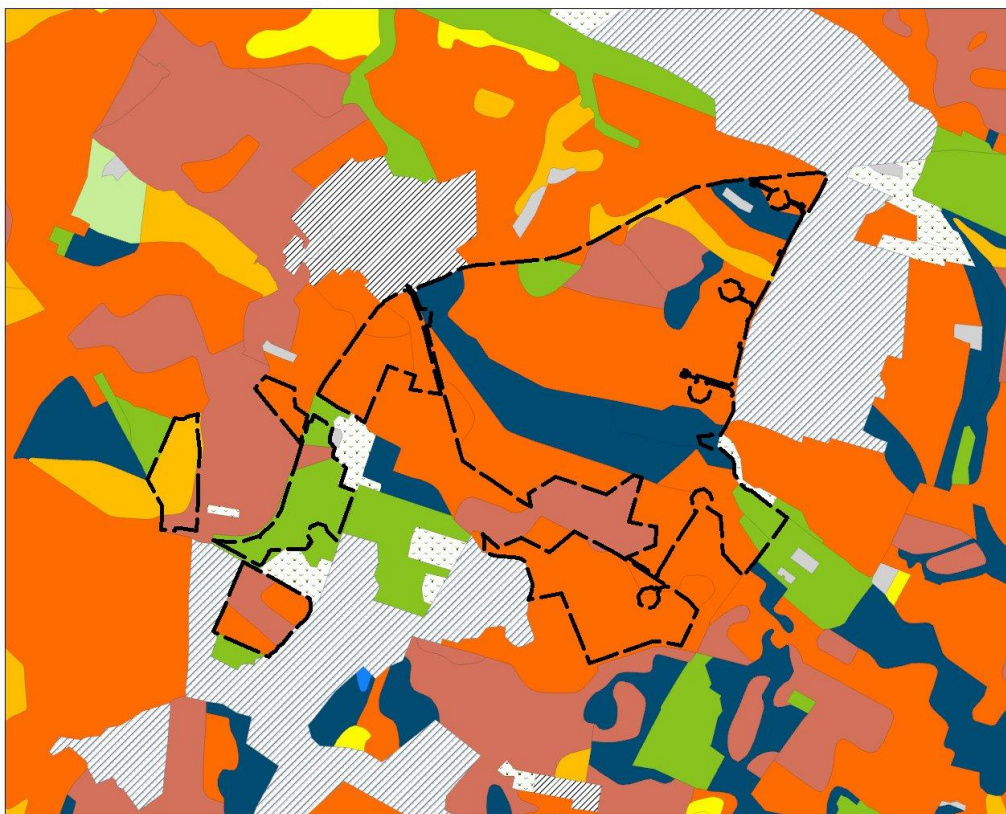
3.4. Surówce mineralne

Na obszarze objętym planem nie występują udokumentowane złoża surowców naturalnych.

Na obszarze opracowania nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych i terenów górniczych.

3.5. Gleby

W analizowanym obszarze gleby związane są z procesami geologicznymi zachodzącymi na opracowywanym obszarze oraz oddziaływaniem biotycznym. Większą część terenu opracowania pokrywają użytki rolne stanowiące grunty orne klas RIVb-RV i łąki trwałe (jednostka 1.1 PEF). Uwzględniając przydatność rolniczą gleb należy stwierdzić, że są to gleby o kompleksach przydatności od 2 – pszennego dobrego po 8 - zbożowo-pastewny mocny z dominacją kompleksu 4 – żytniego bardzo dobrego. Gleby te to typ brunatny wylugowany i kwaśny, zbudowane głównie z piasków gliniastych mocnych oraz piasków gliniastych luźnych, miejscami pylastych.



Rysunek 14. Mapa glebowo-rolnicza dla terenów opracowania (źródło: geoportal.gov.pl)

3.6. Wody

Wody powierzchniowe

Historycznie odpływ wód roztopowych lądolodu odbywał się szeroką doliną (pradolina) tzw. Rynną Wietszyńską, od południa przylegającą do bloku wysoczyznowego karścińsko - pobłockiego. Dolina ta o płaskim dnie wyścielonym w większości holocenijskimi torfami ma szerokość sięgającą do 500 m, odprowadzała wody roztopowe do doliny Parsęty w fazie deglacjacji lądolodu. Część doliny składająca się ze zbocza i dna doliny (taras wyższy) zbudowana jest z piasków żwirów, miejscami występuje nagromadzenie otoczaków. Miąższość utworów piaszczystych i żwirowych jest niezwykła i dochodzi miejscami do niemal 30 m.

Zbocza wysoczyzny zachowały się wzdłuż rynny na granicy z blokiem karścińsko-pobłockim i osiągają wysokość do 10 m. Zbocza są w znacznej części zdenudowane, a miejscami zaznaczają się w nich nieliczne i nieduże dolinki boczne.

Obszar przeznaczony pod zainwestowanie nie posiada wykształconej sieci cieków wodnych, zbiorników wodnych, bagien i mokradeł. Wody opadowe odpływają powierzchniowo lub poprzez system melioracyjny w kierunku północnym - głównie do rynny w której znajduje się ciek wodny (Łosia) o przebiegu równoleżnikowym odprowadzający wody powierzchniowe do Parsęty oraz w kierunku wschodnim do rowu melioracyjnego.

Miejsce realizacji projektowanej elektrowni leży w obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego oraz zlewni jednolitych części wód powierzchniowych: Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu (RW60001144979) oraz Młynówka (RW600017447689).

Są to monitorowane, naturalne części wód, o ogólnym stanie dobrym i oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określoną jako zagrożona (Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu) i niezagrożona (Młynówka).

Celem środowiskowym dla tych jednolitych części wód jest dobry potencjał ekologiczny (możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Parsęta w obrębie JCWP) oraz dobry stan chemiczny.

Wody podziemne

W układzie hydrogeologicznym Polski obszar opracowania należy do jednolitej części wód podziemnych nr 9 kod PLGW68009, region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

W granicach opracowania oraz w najbliższym sąsiedztwie nie występują główne zbiorniki wód podziemnych.

Zagrożenie powodziowe

Obszar opracowania ZPI położony jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią. Obszar ten został wyznaczony na podstawie map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego, które zostały sporządzone na podstawie ustawy Prawo wodne oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska, Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Ministra Administracji i Cyfryzacji oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 104).

3.7. Warunki klimatyczne

Obszar opracowania znajduje się w krainie klimatycznej IV – Koszalińskiej (wg. Cz. Koźmińskiego 2007). Jest to kraina przejściowa pomiędzy krainą III Kołobrzesko - Darłowską – a krainami Pojeziernymi. Jej klimat ma cechy przejściowe pomiędzy łagodnym z małą ilością opadów pasem nadmorskim i bardziej kontynentalnym ze zdecydowanie większymi opadami, wyższymi temperaturami lata i niższymi zimą obszarem Pojezierza. Obejmuje tereny nadmorskiego pasa wysoczyznowego w dorzeczu Parsęty, Grabowej i Wieprzy. Ma mniejsze usłonecznienie w porównaniu z krainą III i dlatego jest chłodniejsza, dłużej trwa w niej chłodna pora roku i długo zalega pokrywa śnieżna. Suma opadów jest podobna do krainy III. Obserwuje się tu wyraźny wzrost częstości występowania zjawisk niekorzystnych, takich jak duże dobowe sumy opadów czy burze.

Jest to klimat charakteryzujący się nie dużą ilością opadów (ok. 675 mm w dorzeczu Parsęty), średnio roczną temperaturą około 7,9° C, okresem wegetacyjnym około 215 dni, występowaniem pokrywy śnieżnej 45-50 dni, małą ilością dni gorących, dominacją w ciągu roku wiatrów z sektora południowego i zachodniego, średnią wilgotnością powietrza. Średnio roczne usłonecznienie rzeczywiste wynosi około 1500 godzin.

3.8. Powietrze atmosferyczne

Zanieczyszczenia powietrza są główną przyczyną globalnych zagrożeń środowiska. Wpływają one również bezpośrednio na zdrowie ludzi, zwierząt i roślin, a także mogą niekorzystnie wpływać na glebę, wodę i inne elementy środowiska. Istotną cechą zanieczyszczeń powietrza jest możliwość ich szybkiego przenoszenia na znaczną odległość.

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012, poz. 1031).

Zagrożenie dla atmosfery na terenie gminy Karlina stanowią skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów z terenów zabudowanych, szczególnie uciążliwych w sezonie grzewczym. Za wyjątkiem zakładu przemysłu

drzewnego Homanit, na terenie gminy brak jest zakładów przemysłowych mogących powodować zanieczyszczenia powietrza.

Zagrożenie dla atmosfery stanowią również liniowe zanieczyszczenie atmosfery powodowane przez drogi. Emisja zanieczyszczeń powodowana przez ruch komunikacyjny powstaje podczas: spalania paliw, ocierania jezdni, opon i hamulców oraz wtórnego unoszenia drobin pyłu z powierzchni dróg. Szczególna uciążliwość ruchu drogowego wynika ze sposobu wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (nisko nad ziemią, znacznego natężenia ruchu samochodowego oraz przebiegu dróg pomiędzy zabudową). W wyniku spalania paliwa dostają się do atmosfery zanieczyszczenia gazowe, głównie: dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, aldehydy, tlenki siarki. Powstające pyły zawierają związki ołowiu, kadmu, niklu, miedzi, a także wyższe węglowodory aromatyczne. Ze względu na osiadanie zanieczyszczeń atmosferycznych są one także źródłem skażenia wód powierzchniowych, gleb, roślinności oraz mają bardzo niekorzystny wpływ na życie i zdrowie ludzi.

Lokalnym źródłem zanieczyszczeń powietrza mogą być również zanieczyszczenia i pyły pochodzące z eksploatacji kopalni metodą odkrywkową, ich załadunek oraz transport.

Oceniając jakość powietrza można stwierdzić, że gmina Karlino należy do jednych z najczystszych gmin w województwie zachodniopomorskim. Na terenie województwa istotny problem stanowią ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w tym pyłe benzo(a)pirenu występujące w sezonie grzewczym. Główną przyczyną tych przekroczeń jest niska emisja pochodząca ze spalania złej jakości paliw w gospodarstwach domowych. Jednak wg. Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej – Tom II Strefa Zachodniopomorska na terenie gminy nie odnotowano żadnych przekroczeń, nawet co do ww. substancji.

3.9. Klimat akustyczny

Prawo ochrony środowiska definiuje hałas jako dźwięki o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, czyli zakres odbierany przez ludzkie ucho. W rzeczywistości hałasem można nazwać każdy uciążliwy dla ucha ludzkiego dźwięk. Stopień szkodliwości zależeć będzie od poziomu hałasu oraz długości jego oddziaływania na organizm ludzki. W akustyce jednostką określającą poziom natężenia hałasu, będącą jednostką ciśnienia akustycznego jest decybel [dB].

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112).

Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku powodowany przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne w odniesieniu do jednej doby.

	dzień (czas odnies. równy 16 godz.)	noc (czas odnies. równy 8 godz.)
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61 dB	56 dB
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	65 dB	56 dB
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania	65 dB	56 dB

zbiorowego		
Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	65 dB	56 dB
Tereny zabudowy zagrodowej	65 dB	56 dB

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu generowane przez drogi (Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku)

	dzień (czas odnieś. równy 16 godz.)	noc (czas odnieś. równy 8 godz.)
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.	50 dB	40 dB
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	55 dB	45 dB
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	55 dB	45 dB
Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	55 dB	45 dB
Tereny zabudowy zagrodowej	55 dB	45 dB

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu generowane przez pozostałe obiekty i działalności będące źródłem hałasu (Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku)

W ostatnich latach WIOŚ w Szczecinie nie prowadził badań dotyczących hałasu komunikacyjnego na terenie gminy.

3.10. Promieniowanie elektromagnetyczne

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Zgodnie z art. 124 ustawy Prawo ochrony środowiska Zachodniopomorskie Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł promieniowania elektromagnetycznego: naturalne oraz sztuczne. Przepisy prawa odnoszą się do sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych, takich jak: obiekty elektroenergetyczne (stacje i linie elektroenergetyczne oraz elektrownie), obiekty radiokomunikacyjne (stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej) oraz obiekty radiolokacyjne (wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji).

Najliczniejsze źródła PEM stanowią obiekty elektroenergetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz. Nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowej wytwarzają pola o częstotliwościach od około 0,1 MHz do około 100 GHz.

W ostatnich latach WIOŚ w Szczecinie nie prowadził badań dotyczących poziomów promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy. Należy jednak przyjąć, iż na terenie opracowania, ani w jego najbliższym sąsiedztwie nie znajdują się źródła promieniowania elektromagnetycznego poza liniami elektroenergetycznymi, które jednak emitują bardzo niskie promieniowanie.

3.11. Formy ochrony przyrody

Zgodnie z art. 6 ustawy o ochronie przyrody formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Teren objęty opracowaniem znajduje się poza obszarami chronionymi.

3.12. Świat zwierząt

Regionalizacja zoogeograficzna

Zgodnie z regionalizacją zoogeograficzną (Kondracki 1988) obszar gminy należy do:

Państwo	- Holarktyka
Podpaństwo	- Palearktyka
Prowincja	- Europejsko-Zachodniosyberyjska
Kraina	- Południowobałtycka
Dzielnica	- Bałtycka

Ze względu na intensywne użytkowanie rolnicze i brak atrakcyjnych siedlisk w obrębie terenu przeznaczonego pod lokalizację elektrowni, które sprzyjałyby pobytowi zwierząt, cały obszar należy uznać za małowartościowy przyrodniczo. Pobytowi zwierząt sprzyjają tereny sąsiadujące – lasy, zagłębienie Rynny Wietszyńskiej i przyległe tereny łąk. Przebywające tam zwierzęta rzadko zapuszczają się na teren opracowania na co wpływ może mieć bliska lokalizacja elektrowni wiatrowych. Ten typ sztucznego biotopu, utworzonego przez człowieka o charakterze jednogatunkowej monokultury w pobliżu którego znajdują się elektrownie wiatrowe nie sprzyja występowaniu licznych zwierząt. Większe bogactwo fauny zostało stwierdzone na terenach znajdujących się poza granicami opracowania, od strony północnej i dalej, w dolinie Parsęty.

Podczas przeprowadzonej w kwietniu 2025 r. inwentaryzacji na terenie opracowania planu, w sąsiedztwie terenów podmokłych, we wschodniej części opracowania planu napotkano na przedstawicieli płazów – ropuchę szarą oraz żabę trawną. Nie stwierdzono występowania innych gatunków płazów i gadów, jednak ich występowanie jest bardzo prawdopodobne na pozostałych terenach łąk oraz w ich sąsiedztwie, a także w granicach nieużytków znajdujących się przy drodze powiatowej łączącej Karlino i Gościno. Na terenach porośniętych roślinnością zielną spotykane są motyle, pszczoły, trzmiele, koniki polne, liczne gatunki pajęczaków i chrząszczy.

W obrębie pól uprawnych zaobserwowano dymówki, przepiórki oraz skowronka polnego, natomiast na podmokłych łąkach: żurawie i bociana białego. W pobliżu zabudowań wsi zaobserwowano: sierpówkę, mazurka, srokę zwyczajną i kruka. Wszystkie te ptaki występowały na terenach bezpośrednio sąsiadujących z obszarami przeznaczonymi pod lokalizację elektrowni fotowoltaicznych. Na terenach lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych napotkano na grupę saren i dzików oraz parę żurawi. Spodziewać się należy, iż występują na tym obszarze również mogą pojawiać się inne gatunki charakterystyczne dla tego typu krajobrazu rolniczego oraz terenów łąk, takie jak: szpak, oknówka, sikorki, przepiórka zwyczajna, potrzuszcz, wrona siwa, pierwiosnek, kukułka zwyczajna, świergotek łąkowy, czajka, dzwonek, rudzik, kowalik, świergotek polny, gawron, potrzuszcz, myszołów, jastrząb jak również wróblowatych związanych ze środowiskiem leśnym, np. kosa czy kowalika.

Zgodnie z 'Waloryzacją przyrodniczą województwa zachodniopomorskiego' oraz „Inwentaryzacją i waloryzacją przyrodniczą Gminy Karlino” na terenach przeznaczonych pod lokalizację elektrowni fotowoltaicznych nie stwierdzono występowania gatunków chronionych. Gatunki takie występują natomiast na sąsiadujących terenach: ślimak winniczek (ochrona częściowa), biegacz granulowany (obecnie nie chroniony), biegacz złocisty (obecnie nie chroniony), padalec zwyczajny, traszka zwyczajna, lerka, kłaskawka, karlik większy, karlik malutki, nocek nz.

Zastany na miejscu lokalizacji elektrowni słonecznych biotop nie jest chętnie zamieszkiwany przez zwierzęta. Jednorodny charakter opisywanego obszaru i sąsiedztwo elektrowni wiatrowych, które stanowią znaczącą barierę ekologiczną, powodują że występująca tu fauna jest stosunkowo uboga.

Projekt planu nie przewiduje zniszczenia ostoi zwierząt lub miejsc ich występowania, lęgów bądź naturalnych żerowisk, o znaczeniu dla systemu ekologicznego zarówno w skali wsi jak i okolicy.

3.13. Świat roślin

Regionalizacja geobotaniczna

Według opracowania „Regionalizacja geobotaniczna Polski”, Jan Marek Matuszkiewicz a IGiPZ PAN, Warszawa, 2008 obszar opracowania położony jest w:

Prowincja	- Morze Bałtyckie
Podprowincja	- Południowobałtycka
Dział	- Pomorski
Kraina	- Pobrzeża Południowobałtyckiego
Okręg	- Okręg Koszalińsko-Woliński
Jednostka	- Trzebiatowsko - Kołobrzaska

Roślinność potencjalna

Przez roślinność potencjalną należy rozumieć hipotetyczny stan końcowego, granicznego stadium sukcesji roślinności na danym terenie, możliwy do osiągnięcia w momencie gdyby naturalne tendencje rozwojowe roślinności mogły się w pełni zrealizować w wyniku ustania antropopresji oraz naturalnych czynników destrukcyjnych. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka.

Według "Mapy naturalnej roślinności potencjalnej Polski" (J. M. Matuszkiewicz 2008) w obszarze opracowania występuje potencjalna roślinność naturalna zbiorowiska klasyfikowanego jako:

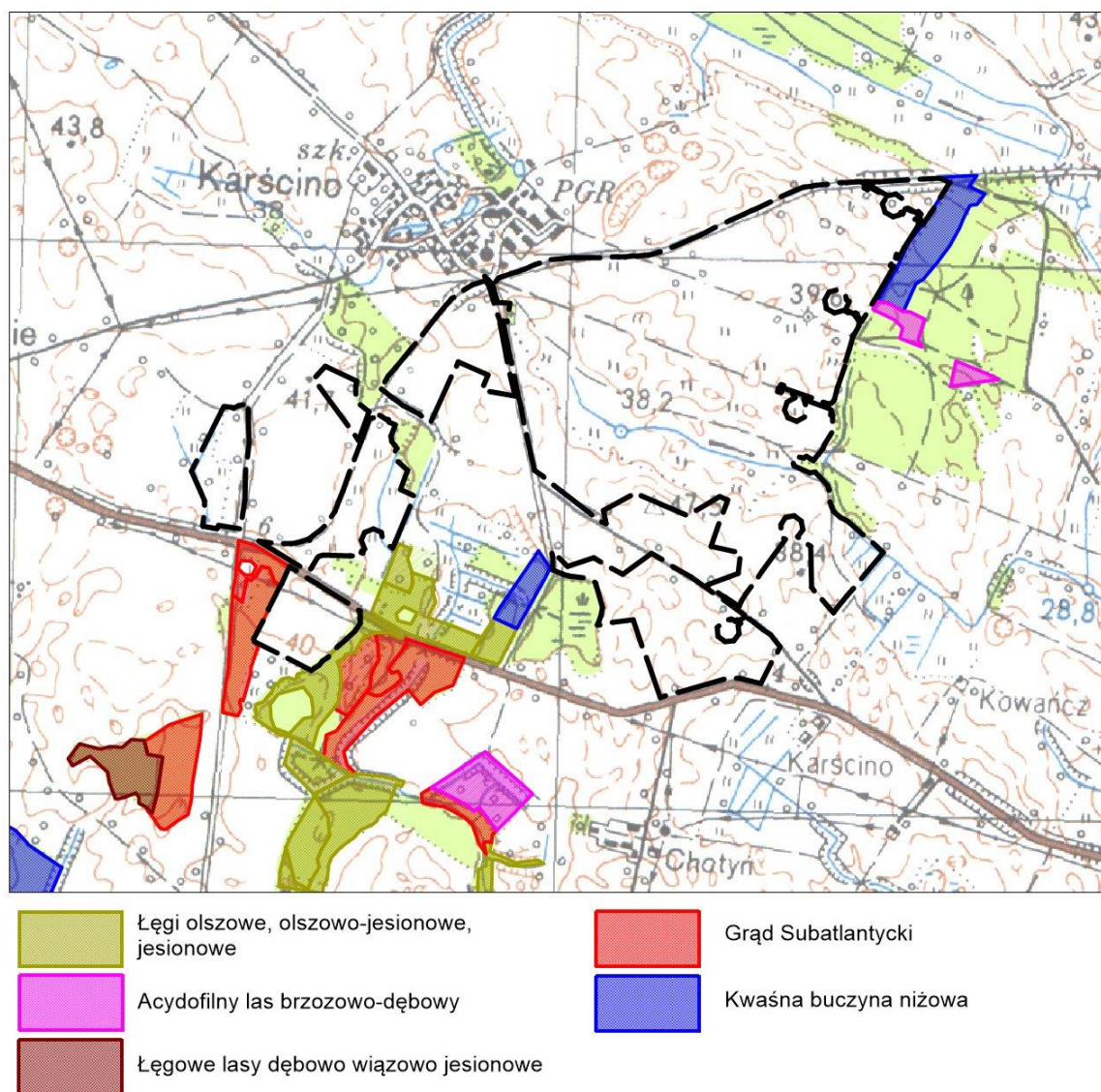
- żyzna buczyna niżowa Melico-Fagetum - las bukowy wykształcający się na glebach świeżych, brunatnych wylugowanych lub płowych, charakteryzujący się stosunkowo bujnym i bogatym runem, budowanym przez typowe gatunki dla eutroficznych siedlisk leśnych.

Roślinność rzeczywista

Na obszarze opracowania ZPI wyróżnić można głównie teren przeznaczony pod nowe zainwestowanie w postaci elektrowni słonecznych oraz nieliczne tereny w pozostawione w użytkowaniu rolnym (głównie grunty klasy III oraz grunty sąsiadujące z lasami) i tereny zieleni naturalnej.

Teren przeznaczony pod nowe zainwestowanie dotyczy obszarów, wcześniej już przekształconych przez

człowieka, napotkane zbiorowiska roślinne mają charakter antropogeniczny i charakteryzują się niskimi walorami przyrodniczymi. Obszar ten porośnięty jest gatunkami charakterystycznymi dla upraw rolnych m.in. rzepakiem, gatunkami chwastów rosnącymi w bliskim sąsiedztwie upraw m.in. chaber łąkowy, maruna bezwonna, a także nielicznymi, pojedynczymi egzemplarzami charakterystycznymi dla półnaturalnych i sztucznych łąk i pastwisk na mezotroficznych glebach mineralnych, które można zauważyć w każdej wolnej przestrzeni, zarówno między uprawami, jak i na poboczach, wzdłuż polnych dróg i jest to głównie kostrzewa łąkowa, życica trwała, perz właściwy, ostrożeń łąkowy, dziurawiec zwyczajny, wrotycz pospolity, szczaw zwyczajny, komosa biała, nawłóć kanadyjska.



Rysunek 15. Siedliska obszarowe (opracowanie na podstawie Waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego (2010 r.)

Waloryzacja przyrodnicza z 2010 r. nie wskazuje na obszarze opracowania żadnych siedlisk obszarowych. Siedliska takie znajdują się jednak na terenach sąsiadujących, zaliczyć do nich należy m.in. następujące siedliska: grąd subatlantycki (kod siedliska 9160), kwaśna buczyna niżowa (kod siedliska 9110-1-), łągi olszowe, olszowo-jesionowe (kod siedliska 91E0b) oraz w trochę dalszej odległości – łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (kod siedliska (91F0) oraz acydofilny las brzozy-dębowy (kod siedliska – 9190-1).

3.14. Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny wg. ustawy o ochronie przyrody, jest obszarem umożliwiającym migrację roślin, zwierząt lub grzybów.

Wzdłuż doliny Parsęty rozciąga się regionalny korytarz ekologiczny Dolina Parsęty RE-5, który oprócz funkcji regionalnej pełni także funkcję lokalnego biocentrum. Jego znaczenie jest istotne dla funkcjonowania większości przedstawicieli gromad kręgowców związanych ze środowiskami wodno-błotnymi.

Najważniejszymi korytarzami o znaczeniu lokalnym w gminie Karlino są:

- dolina Radwi;
- Rynna Wietszyńska.

Poza mniej lub bardziej czytelnym układem korytarzy ekologicznych, na terenie gminy występuje sieć luźniejszych powiązań ekologicznych związana z obecnością ekstensywnie użytkowanych lub odłogowanych obszarów rolniczych, wysp leśnych, śródpolnych i śródleśnych zagłębień, różnego rodzaju zbiorników i torfowisk oraz obecnością zboczy i zadrzewień wzdłuż linii komunikacyjnych. Obszary te stanowią ostoję dla bogatego świata ptaków, owadów i innych zwierząt a także roślin. Łąki i pastwiska ze swą roślinnością i specyfiką gospodarowania są korytarzami dla niektórych grup zwierząt, natomiast grunty orne stanowią dla zwierząt teren o wiele trudniejszy do przebycia.

Obszar opracowania ZPI, od północy, sąsiaduje z korytarzem ekologicznym jakim jest tzw. Rynna Wietszyńska, jednak ze względu nieuciążliwy charakter elektrowni słonecznych oraz pozostawienie dna rynny w dotychczasowym użytkowaniu, projektowane zagospodarowanie nie będzie wpływać negatywnie na ww. korytarze.

3.15. Zasoby kulturowe i ich ochrona prawna

Na obszarze objętym sporządzeniem planu brak jest obszarów i obiektów wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków oraz Rejestru Zabytków.

Na obszarze objętym sporządzeniem planu zlokalizowane są stanowiska archeologiczne dla których ustanawia się strefy „W III” ograniczonej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych.

3.16. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska

3.15.1. Ocena odporności środowiska na degradację

Pod pojęciem odporności rozumie się najczęściej taką progową wartość parametrów systemu przyrodniczego, przy której system się nie zmienia lub zmiany są odwracalne po ustaniu zakłócenia. Przekroczenie tego progu zależy m.in. od:

- stanu środowiska,
- intensywności (natężenia) zjawisk degradujących,
- długości oddziaływania,
- częstotliwości,
- zasięgu przestrzennego.

Określenie odporności na oddziaływania człowieka napotyka na szereg problemów metodycznych wynikających przede wszystkim z:

- braku pełnej informacji, co do stanu środowiska,
- oddziaływania na środowisko kilku czynników naraz (zarówno naturalnych jak i antropogenicznych) – nie można stwierdzić, który i w jakim stopniu jest decydujący,
- zróżnicowania struktury środowiska przyrodniczego, co wpływa na dużą nieprzewidywalność jego reakcji na antropopresję,
- progowego charakteru reakcji środowiska na oddziaływanie bodźców antropogenicznych i naturalnych, którego efektem jest nieliniowość funkcji tej reakcji,
- różnego stopnia odporności na różnego rodzaju stresory – ten sam obszar może być jednocześnie mało odporny na jeden typ działań człowieka, będąc jednocześnie bardzo odpornym na inny,
- braku pełnej wiedzy, co do charakteru procesów regeneracyjnych – odtwarzanie niektórych komponentów środowiska trwa długo (np. kilkadziesiąt lat), i przekracza długość życia jednego pokolenia ludzi, natomiast pełen monitoring środowiska prowadzony jest dopiero w ostatnich 2-3 dekadach, brak jest informacji o pełnym przebiegu wielu procesów regeneracyjnych zachodzących w środowisku przyrodniczym,
- środowisko bardzo rzadko wraca do takiego samego stanu, jaki występował przed wystąpieniem oddziaływań.

W związku z powyższym ocena odporności środowiska, szczególnie w skali większego obszaru, niesie ze sobą dużo elementów niepewności.

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji. Generalnie można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne. Zdolność do regeneracji najczęściej jest wyrażana długością czasu, jaki upływa między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko a powrotem środowiska do stanu, który występował przed rozpoczęciem działania tych czynników. Jednak stwierdzić należy, że środowisko rzadko wraca do stanu w pełni zgodnego z wyjściowym.

Zdolność do regeneracji posiadają przede wszystkim komponenty biotyczne, a spośród abiotycznych – hydrosfera i klimat. Proces regeneracji powierzchni ziemi i gleb jest długotrwały, a czasem niemożliwy bez udziału człowieka. Regeneracja przyrody odbywa się dzięki procesowi sukcesji i rozprzestrzeniania się gatunków.

Najbardziej narażone na degradację są:

- powierzchnia ziemi (np. tereny powierzchniowej eksploatacji surowców mineralnych),
- gleby (głównie poprzez niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych, środków ochrony roślin oraz w wyniku zanieczyszczeń komunikacyjnych – tereny położone wzdłuż dróg i parkingów, itp.),
- roślinność i zwierzęta,
- wody powierzchniowe (głównie w wyniku zrzutu nieoczyszczonych ścieków, spływu miogenów z terenów rolnych),
- powietrze atmosferyczne (głównie w wyniku emisji zanieczyszczeń przemysłowych, komunikacyjnych, emisja z niskich emitorów).

Odporność na degradację powierzchni wynikającej z działania czynników naturalnych (wywiewanie, wymywanie) zależy od rodzaju skał, nachylenia powierzchni. Regeneracja dotyczy w takim przypadku w zasadzie tylko odtworzenia rzeźby terenu, co bez udziału człowieka jest w zasadzie niemożliwe, ale wiąże się zazwyczaj ze zmianą struktury podłoża (wypełnienie wyrobisk innym materiałem niż wydobyty).

Odporność gleb zależy od ich budowy, składu chemicznego, ukształtowania terenu, na którym występują. Generalnie gleby żyzne są bardziej odporne na degradację. Najmniej odporne na zanieczyszczenia komunikacyjne (spaliny, pył, substancje półpłynne) są gleby lekkie, ubogie w składniki mineralne i organiczne.

Ryzyko degradacji zwiększa się wraz z nachyleniem powierzchni. Przy niewłaściwej orce lub przy braku pokrycia roślinnością istnieje duże zagrożenie zmywania gleb, spłukiwania substancji odżywczych. Tereny użytkowane rolniczo o nachyleniu powyżej 6° narażone są na zmywy powierzchniowe, zwłaszcza w czasie intensywnych lub długotrwałych opadów atmosferycznych w okresach braku pokrywy roślinnej. Najbardziej podatne na erozję wodną są lekkie gleby pyłowe. Średnio odporne są piaski gliniaste lekkie i mocne pylaste oraz gliny lekkie pylaste. Największą odporność na rozmywanie mają piaski gliniaste, gliny i ility.

Zwiększeniu erozji sprzyja wzdłuż stokowy kierunek wykonywania zabiegów agrotechnicznych – procesy uruchamiają się już na stokach o nachyleniu 3°. Większej erozji sprzyjają także uprawy roślin takich jak kukurydza czy okopowe.

W przypadku rzek odporność zależy od długości i wielkości przepływu. Im ich wartości są większe (od miejsca lub momentu wystąpienia oddziaływania), tym odporność większa i szybszy czas regeneracji.

Kwestia jest bardziej skomplikowana w przypadku jezior, gdyż ich odporność zależy nie tylko od tempa wymiany wody w zbiorniku, ale także od ilości zanieczyszczeń akumulowanych w osadach dennych. Mogą one być okresowo uwalniane pod wpływem różnych czynników (np. falowania wiatrowego lub uprawiania sportów motorowodnych), co powoduje wtórną degradację jeziora. Generalnie zbiorniki przepływowe i o większych głębokościach mają większą odporność i szybciej się regenerują, niż jeziora bezodpływowe i płytkie.

Odporność mokradeł, a zwłaszcza torfowisk, zależy od stopnia odwodnienia torfowiska i zaawansowania procesu murszowacenia gleb. W wielu sytuacjach procesy te są już nieodwracalne i torfowisko ulega degradacji. Odtwarzanie torfowisk, o ile jest możliwe, trwa bardzo powoli.

Odporność roślinności uzależniona jest od charakteru siedliska, na którym występuje, bogactwa gatunkowego, stosunków wodnych, zajmowanej powierzchni oraz wieku.

Tereny wysoczyznowe zbudowane z glin zwałowych, charakteryzujące się niewielkimi spadkami, korzystnymi warunkami wodnymi, pokryte dobrymi glebami cechują się wysoką odpornością oraz zdolnością do regeneracji. Na terenach o spadkach powyżej 6% występuje zwiększone zagrożenie erozją wodną (wymywanie składników pokarmowych z gleby, spłukiwanie gleby).

Niską odpornością na degradację charakteryzują się tereny w obrębie stoków dolin rzecznych i rynien jeziornych. Pokrywają je mało żyzne siedliska, a zniszczenie roślinności może spowodować uruchomienie procesów stokowych.

Jako najbardziej narażone na degradację, mało odporne należy uznać obszary łąk i obniżeń torfiastych. Są one bardzo czułe na wszelkie zmiany stosunków wodnych. Odwodnienie powoduje zanikanie szeregu gatunków roślin. W większości tereny łąk są zmeliorowane, wymagają więc stałej kontrolowanej regulacji wód, co jest warunkiem utrzymania względnej równowagi ekologicznej.

Lasy na obszarze gminy są w dobrej kondycji dzięki czemu są odporne na degradację wynikającą z zanieczyszczenia powietrza. Odporność drzewostanów jest uzależniona od dominującego gatunku i rodzaju siedliska. Najogólniej można stwierdzić, że małą odpornością charakteryzują się lasy iglaste, brzoźowe i topolowe oraz niezgodne z siedliskiem. Lasy liściaste są odporniejsze na zanieczyszczenia atmosferyczne.

Odnosząc powyższe do obszaru opracowania ZPI należy stwierdzić, iż pomimo że środowisko na obszarze

opracowania w przeważającej części jest użytkowane i przekształcone przez człowieka, charakteryzuje się znaczną odpornością na degradację. Największe niebezpieczeństwo degradacji dotyczy możliwości spływu zanieczyszczeń, w tym środków ochrony roślin oraz niewłaściwego stosowania nawozów w kierunku terenów podmokłych znajdujących się na terenie rynny oraz w kierunku wschodnim w kierunku Kowańczy.

3.15.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej

Według Konwencji o bioróżnorodności biologicznej (podpisanej w roku 1992 w Rio de Janeiro) bioróżnorodność to „różnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią; dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów”.

ZPI nie narusza obszarów ważnych dla zachowania różnorodności biologicznej. Tereny przeznaczone pod zainwestowanie dotyczą obszarów o niskiej wartości przyrodniczej. Obszary biologicznie czynne nie posiadają wysokiej wartości przyrodniczej rozpatrywanej pod względem siedliskowym. Poza uprawami, wśród roślinności zasiedlającej tereny zielone dominują różne formy traw, zakrzaczeń i zadrzewień. Bardziej atrakcyjne dla fauny, w tym szczególnie awifauny, płazów i gadów są tereny Rynny Wietszyńskiej oraz tereny leśne położone w sąsiedztwie doliny Parsęty.

3.15.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Obszar opracowania charakteryzuje się krajobrazem wiejskich pól uprawnych, w skład którego wchodzi: tereny gruntów rolnych oraz fragmenty zadrzewień i łąk. Szerokie panoramy widokowe otwierają się na niewielkim odcinku w kierunku południowo-zachodnim, gdzie widoczne są duże obszary lekko pofalowanych terenów rolniczych z licznie znajdujących się w tych kierunkach elektrowniami wiatrowymi. Natomiast panoramy pozostałych terenów zamknięte są ścianami lasów i zadrzewień.

Poza ciekawą formą geomorfologiczną jaką stanowi rynna i dolina rzeki Łosia, okolica planowanej lokalizacji przedsięwzięcia, stanowi w większości płaski, nieurozmaicony teren. Otaczają go wielkopowierzchniowe i jednorodne pola uprawne. Okoliczna przestrzeń nie posiada szczególnych walorów krajobrazowych i ciężko ją uznać za ciekawą i atrakcyjną dla obserwatora.

3.15.4. Ocena stanu środowiska, jego zagrożeń oraz możliwości ich ograniczenia

Stan środowiska na analizowanym terenie można określić jako dobry. Obszary opracowania wraz z terenami sąsiadującymi, zaliczyć należy do środowiska antropogenicznego, które nie ulega już istotnym przekształceniom. W większości są to grunty orne (zarówno użytkowane jak i odłogowane).

Wśród głównych zagrożeń środowiska i możliwości ich ograniczenia wymienić należy:

- 1) Zanieczyszczenie gleby i wód powierzchniowych oraz podziemnych w wyniku niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin oraz niewłaściwego stosowania nawozów, a zwłaszcza gnojowicy. Może to prowadzić do zmian w strukturze gleby, jej składzie chemicznym. Wody spływające z powierzchni rolnych mogą kumulować substancje w zagłębieniach bezodpływowych i spływać do cieków. Może to prowadzić do nadmiernej eutrofizacji oczek śródpolnych i strumieni, skutkiem czego może być zachwianie równowagi ekosystemu. Podstawowym sposobem zapobiegania jest stosowanie właściwych dawek środków ochrony i nawozów oraz przestrzeganie terminów ich stosowania, a także ograniczenie stosowania nawozów i środków ochrony roślin w bezpośrednim sąsiedztwie wód powierzchniowych. Zmniejszenie ryzyka związanego z zanieczyszczeniem pochodzącym z działalności

rolniczej można osiągnąć także propagując ekologiczne metody upraw i hodowli.

- 2) Zanieczyszczenie powietrza w wyniku stosowania niewłaściwego ogrzewania - zagrożenie to można zniwelować, a w dalszej przyszłości zlikwidować, poprzez stosowanie ekologicznych sposobów ogrzewania.
- 3) Zanieczyszczenie środowiska w wyniku odprowadzania ścieków sanitarnych i gospodarczych do gleby i odbiorników naturalnych (jeziora) oraz nieszczelne zbiorniki bezodpływowe.
- 4) Zanieczyszczenia obszarowe wynikające ze stosowania nawozów sztucznych.

3.15.5. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

Dotychczasowy sposób użytkowania i zagospodarowania analizowanego obszaru jest na większości obszaru zgodny z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Obszary pokryte glebami wysokich klas bonitacyjnych są w większości użytkowane rolniczo. Łąki, grunty orne słabszych klas oraz podatne na denudację są nieużytkowane.

Powierzchnie przekształcone antropogenicznie, poza gruntami rolnymi, zajmują niewielki obszar w gminie. Wiąże się to przede wszystkim z terenami zabudowanymi miejscowości. W granicach gminy stopień degradacji naturalnych powierzchni terenu jest bardzo niewielki i ogranicza się on najczęściej się do przeznaczania nowych terenów pod zabudowę. Nieduże zainwestowanie z jednej strony oraz duże powierzchnie terenów zachowanych w naturalnym i półnaturalnym stanie zapewniają ich zachowanie w niezmienionej postaci, a poprzez proponowane formy ochrony umożliwiają renaturyzację wszędzie tam gdzie takie procesy są konieczne.

3.15.6. Ocena przydatności środowiska polegająca na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru

Na obszarze objętym ZPI brak form przyrodniczych, walorów krajobrazowych oraz gatunków cennych, których obecność uniemożliwiałaby zagospodarowanie tego terenu w sposób dogodny dla mieszkańców i potencjalnych inwestorów.

Analizowane tereny w dużej części zostaną zagospodarowane od nowa - do tej pory były to tereny rolnicze. Tylko niewielka część opracowania, obejmująca głównie tereny rolnicze klasy III oraz sąsiadujące z lasami, pozostanie w formie niezmienionej. W niezmienionym stanie pozostaną również dwa niewielkie obszary nieużytków, na których znajdują się głównie tereny okresowo podmokłe.

4. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZPI

Teren opracowania ZPI jest częściowo objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXVIII/389/02 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 29 maja 2002 r. w sprawie zmian w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Karlino w obrębach geodezyjnych Karścino, Wietszyno i Chotyń). Plan ten przeznaczają grunty w większości na RP - teren rolny objęty zakazem zabudowy oraz FEW-RP - teren lokalizacji elektrowni wiatrowych z terenem rolnym. W przypadku braku realizacji ZPI analizowany obszar będzie mógł być zagospodarowany zgodnie z ustaleniami ww. planu miejscowego.

5. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Potencjalne występowanie znaczącego oddziaływania na środowisko wiąże się bezpośrednio z ustaleniem lub dopuszczeniem w projekcie ZPI przedsięwzięć, o których mówi Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ustalenia ZPI wprowadzają zakaz lokalizowania przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko z wyjątkiem przedsięwzięć dopuszczonych ustaleniami planu oraz inwestycji celu publicznego.

Dla inwestycji mogącej oddziaływać na środowisko, niezależnie od ustaleń ZPI, przeprowadzane są procedury wg. przepisów odrębnych, w tym z zakresu ochrony środowiska, dotyczące oddziaływania danej inwestycji na środowisko. Dopiero na tym etapie, znając dokładne parametry planowanej inwestycji można określić jej rzeczywiste oddziaływanie na środowisko.

Istnieje zagrożenie niedotrzymania warunków określonych w ZPI. Ewentualne zagrożenia nie wynikają jednak z ustaleń ZPI, który zabezpiecza środowisko, lecz z przyszłej ewentualnie nieprawidłowej eksploatacji inwestycji lub braku stosowania urządzeń chroniących środowisko. Wielkość i zasięg ewentualnego oddziaływania realizacji ustaleń planu na środowisko w znacznym stopniu będą uzależnione od zastosowania urządzeń chroniących środowisko zgodnie z wymogami przepisów odrębnych oraz wymogów ustalonych zapisami ZPI w zakresie ochrony środowiska.

Projekt ZPI wprowadza zakaz działań i użytkowania terenu, które mogą doprowadzić do jego degradacji, w tym: wysypywania gruzu, składowania nieczystości i odpadów (poza miejscami do tego przeznaczonymi). Plan wprowadza zakaz lokalizacji obiektów i prowadzenia prac mogących pogorszyć stosunki wodne na działkach sąsiednich.

Nie przewiduje się istotnych problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji planu, poza charakterystycznymi, związanymi z realizacją zabudowy.

Do oddziaływań o charakterze bezpośrednim i długotrwałym należeć będą:

- zmiana sposobu użytkowania gruntów;
- przekształcenie powierzchni terenu;
- usunięcie pokrywy glebowej i szaty roślinnej;
- powstanie zabudowy kubaturowej;
- zmiana fizjonomii krajobrazu.

Do oddziaływań bezpośrednich, okresowych związanych projektowanym zagospodarowaniem terenu można zaliczyć również:

- emisję spalin i hałasu od pracujących maszyn i środków transportu,
- emisję niezorganizowaną pyłów mineralnych.

Realizacja zagospodarowania terenu spowoduje też skutki pośrednie, z reguły długookresowe, do których można zaliczyć stopniowe zmiany warunków mikroklimatycznych.

Oddziaływania te powodują w konsekwencji zmiany w przyrodzie żywej (zanik niektórych gatunków roślin, sukcesje innych, nienaturalnych dla pierwotnego obszaru zbiorowisk roślinnych, itp.). Te wszystkie czynniki wpływają na zmianę walorów krajobrazowych.

5.1. Oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych

Inwestycja polegająca na realizacji elektrowni fotowoltaicznej wymieniona jest w Rozporządzeniu w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w §3 ust. 1 pkt 54a:

„zabudowa systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczonej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszej niż:

- a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy,*
- b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a*
 - z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych.”*

Elektrownie fotowoltaiczne mogą negatywnie oddziaływać na krajobraz oraz środowisko, szczególnie w przypadku zajmowania dużych powierzchni. Z uwagi na fakt, iż konstrukcje na których montowane są panele fotowoltaiczne są stosunkowo niskie, oddziaływanie negatywne na krajobraz jest niewielkie, szczególnie w przypadku, gdy lokalizowane są, tak jak w analizowanych przypadkach, na płaskim, wysoczyznowym terenie.

Największe zagrożenie dla siedlisk występuje w przypadku urodzajnych łąk, obszarów mokradeł oraz różnego rodzaju zbiorników wodnych, gdzie można spodziewać się występowania znacznie większej liczby gatunków. Tereny takie zostały w tym przypadku wykluczone z zainwestowania.

Realizacja ustaleń projektu planu będzie miała zróżnicowane skutki dla środowiska. Odczuwalne skutki dla środowiska ma wprowadzenie nowych funkcji na terenach rolnych. W ZPI dopuszczono lokalizację elektrowni fotowoltaicznych na terenach oznaczonych symbolami PEF. Prawie wszystkie tereny przeznaczone pod zagospodarowanie elektrowniami położone są w oddaleniu od zespołów leśnych oraz terenów chronionych (obszar Natura 2000), za zainwestowania wykluczono również większość terenów ewidencyjnych łąk, lasów, nieużytków oraz torfowisk. Dla ochrony ptactwa przelatującego w sąsiedztwie zadrzewień porastających ślad dawnej kolejki wąskotorowej postanowiono oddalić projektowaną elektrownię o 50 m. Natomiast dla ochrony nietoperzy, których, występowanie licznie odnotowano wzdłuż drogi powiatowej w kierunku Karścina postanowiono oddalić zabudowę farm fotowoltaicznych od drogi o 500 m w kierunku wschodnim oraz wykluczyć z zainwestowania teren po zachodniej stronie drogi.

W wyniku realizacji elektrowni fotowoltaicznej ograniczony zostanie areał terenów przeznaczonych na żerowanie ptaków, w tym w szczególności ptaków drapieżnych. Dla drobnych ptaków oraz ssaków teren ten jednak nadal będzie stanowił potencjalne siedliska oraz miejsca pozyskiwania pokarmu.

Przeznaczenie dużych obszarów pod lokalizację farm fotowoltaicznych, może potencjalnie wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie lokalnych ekosystemów np. poprzez ich fragmentaryzację oraz stanowić barierę dla migracji zwierząt.

Zgodnie z „Waloryzacją przyrodniczą województwa zachodniopomorskiego” oraz „Inwentaryzacją i waloryzacją przyrodniczą Gminy Karlino” na terenach przeznaczonych pod lokalizację elektrowni fotowoltaicznych nie stwierdzono występowania gatunków chronionych.

Projektowane pod nowe zainwestowanie obszary są intensywnie użytkowane rolniczo, w związku z czym

prawdopodobieństwo zniszczenia miejsc bytowania gatunków chronionych jest niewielkie. W sąsiedztwie znajdują się natomiast tereny podmokłe, jeziora oraz duże połacie lasów, które są bardziej atrakcyjnymi miejscami dla zwierząt.

W ramach przeprowadzonej w kwietniu 2025 r. inwentaryzacji napotkano na terenach lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych napotkano na grupę saren i dzików oraz parę żurawi, jednak niemal pewne jest zalatywanie innych gatunków ptaków, których występowanie odnotowano w sąsiedztwie.

Niekorzystny wpływ paneli fotowoltaicznych może występować również w przypadku owadów, głównie składających jaja w wodzie, które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać jaja. W efekcie może powodować to spadek sukcesu rozrodczego owadów, a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla innych zwierząt. Dla minimalizacji tego oddziaływania panele zastosowane w ramach przedsięwzięcia będą pokryte powłoką antyrefleksyjną, która ma za zadanie m.in. zmniejszenie współczynnika odbicia światła od powierzchni ogniw, zwiększając jednocześnie absorpcję promieniowania słonecznego i poprawiając parametry elektryczne ogniw. Zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej eliminuje również efekt tzw. „lustra wody” i „efekt olśnienia”. Dodatkowo układ przestrzenny projektowanej farmy fotowoltaicznej nie będzie tworzył jednolitej powierzchni, gdyż pomiędzy rzędami paneli postawione będą wolne pasy terenu.

Należy zaznaczyć, że projektowane przedsięwzięcie, realizowane będzie w sąsiedztwie terenu z funkcjonującymi turbinami wiatrowymi. Już sam fakt zezwolenia na realizację farmy wiatrowej w przedmiotowym miejscu należy utożsamiać z tym, że teren ten nie stanowi obszaru szczególnie cennego pod względem awifauny czy chiropterofauny. W przypadku analizowanego terenu zagrożenie związane z niszczeniem siedlisk praktycznie nie istnieje z uwagi na użytkowanie rolnicze.

W wyniku realizacji zainwestowania w znaczący sposób zmieni się krajobraz analizowanego obszaru. Likwidacji ulegnie roślinność agrocenoz i segetalna, a co za tym idzie w wyniku zmiany warunków siedliskowych wyemigruje część fauny obecnie bytującej na tym obszarze. Teren z rolniczego zmieni się na zurbanizowany – mniej dostępny dla migracji zwierząt, zwłaszcza dużych ssaków.

Negatywne oddziaływanie nowego zagospodarowania ograniczone zostało szeregiem zapisów, których celem jest ochrona najwartościowszych zasobów istniejących w granicach opracowania oraz takie kształtowanie przyszłego zagospodarowania, aby ograniczyć jego uciążliwość do minimum. Do najważniejszych zaliczyć należy:

- dużą powierzchnie biologicznie czynną na obszarach PEF;
- odsunięcie o 50 m obszaru lokalizacji elektrowni słonecznych od drogi rowerowej (ślądu dawnej kolei wąskotorowej);
- odsunięcie o 500 m obszaru lokalizacji elektrowni słonecznych od drogi powiatowej w kierunku Karścina;
- usunięcie z zainwestowania terenu położonego na zachód od drogi powiatowej;
- wyłączenie z zainwestowania większości terenów oznaczonych na mapach symbolami N (nieużytki), Lzr (grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych) oraz W (grunty pod rowami melioracyjnymi);
- oddalenie większości elektrowni fotowoltaicznych od lasów i terenów chronionych;
- dopuszczenie realizacji ogrodzeń wokół terenów PEF z pozostawieniem minimum

20 cm wolnej przestrzeni od poziomu gruntu;

- nakaz stosowania ogrodzeń mających zakończenia ostrymi elementami w postaci kolców czy drutu kolczastego itp.;
- nakaz stosowania powłoki antyrefleksyjnej na panelach fotowoltaicznych, która ma za zadanie m.in. zmniejszenie współczynnika odbicia światła od powierzchni ogniw, zwiększając jednocześnie absorpcję promieniowania słonecznego i poprawiając parametry elektryczne ogniw;
- układ przestrzenny projektowanej farmy słonecznej nie będzie tworzył jednolitej powierzchni, gdyż pomiędzy rzędami paneli postawione będą wolne pasy terenu.
- nakaz ograniczenia oświetlenia do minimum podyktowanego względami technicznymi na terenach, na których zlokalizowane zostaną elektrownie słoneczne.

Do oddziaływań o charakterze bezpośrednim i długotrwałym realizacji zainwestowania należeć będą:

- zmiana sposobu użytkowania gruntów;
- zmiana fizjonomii krajobrazu;
- fragmentacja przestrzeni utrudniająca przemieszczanie się zwierząt.

Do oddziaływań bezpośrednich, okresowych związanych z etapem budowy zaliczyć można emisję spalin i hałasu od pracujących maszyn i środków transportu.

Należy zauważyć, iż realizacja elektrowni słonecznej spowoduje zmniejszenie udziału energii pochodzącej z paliw kopalnych, co jednocześnie zmniejszy emisję szkodliwych substancji do atmosfery, co w dalszej kolejności wpłynie pozytywnie na ochronę środowiska.

6. 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 opracowania

Głównym celem ochrony środowiska na szczeblu krajowym jak i międzynarodowym jest zrównoważony rozwój, rozumiany jako „rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń”.

Zasadę zrównoważonego rozwoju wymienia nadrzędny akt prawa, Konstytucja RP w art. 5 („Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”).

Na terenach o wysokich walorach przyrodniczych dla zachowania wyżej wymienionej zasady tworzy się obszary przyrodnicze prawnie chronione. Obszary objęte sporządzeniem ZPI nie zawierają znaczących wartości przyrodniczych i nie są położone w granicach prawnych form ochrony przyrody.

Projekt ZPI, który jest przedmiotem analizy niniejszej prognozy, został sporządzony na podstawie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zgodnie z którą za podstawę działań w sprawach przeznaczania terenów na określone cele oraz ustalania zasad ich zagospodarowania i zabudowy przyjmuje się ład przestrzenny i zrównoważony rozwój. Ponadto ustawa wskazuje, aby w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym uwzględniać między innymi wymagania ochrony środowiska.

W celu zidentyfikowania problemów ochrony środowiska, przeanalizowania rozwiązań planistycznych uwzględniających przepisy ochrony środowiska oraz skutków wpływu ustaleń planu na środowisko sporządzono niniejszą prognozę. Jest ona elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której podlega projekt planu zgodnie z ustawą 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.

Jednocześnie ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie częściowo jest wynikiem ustaleń na szczeblu międzynarodowym, zawartych w dokumencie sporządzonym w 1992 r. w Rio de Janeiro, tj. Konwencji o Różnorodności Biologicznej - określającą procedury wymagające wykonania oceny oddziaływania na środowisko projektów, które mogą mieć znaczenie dla różnorodności biologicznej.

Przy sporządzaniu ZPI miały także zastosowanie cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, a odnoszące się do utrzymania określonych celów w przepisach szczegółowych. Powyższe cele zostały uwzględnione przy opracowaniu projektu ZPI, poprzez wprowadzenie ustaleń regulujących zasady ochrony środowiska i przyrody oraz ustalenia w zakresie infrastruktury technicznej. Główne cele ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, to przede wszystkim sąsiadujący obszar Natura 2000.

Głównym celem analizowanego dokumentu jest wprowadzenie możliwości realizacji elektrowni słonecznych na gruntach rolnych położonych na terenie gminy Karlino. Natomiast głównym celem opracowywanej prognozy jest dokonanie analizy i oceny wpływu na środowisko przyrodnicze ustaleń ZPI dla terenów położonych w granicach obrębu Karścino.

Opracowywany dokument uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym takie jak:

1. Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE), zgodnie z którym polityka Unii Europejskiej w dziedzinie środowiska naturalnego obejmuje:
 - zachowanie, ochronę i poprawę jakości środowiska naturalnego,
 - ochronę zdrowia człowieka,
 - ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
 - promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności zwalczania zmian klimatu.

ZPI wprowadził ustalenia w zakresie wyposażenia terenów w infrastrukturę techniczną, oraz ustalono zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych zgodnie z przepisami odrębnymi, co ma wpłynąć na poprawę jakości środowiska naturalnego, szczególnie poprawę gospodarki wodno-ściekowej.

W planie ustalono parametry zabudowy jak np. powierzchnia zabudowy oraz jej wysokość. W projekcie planu określono minimalną i maksymalną intensywność zabudowy terenu, Jednocześnie ustalona została minimalna powierzchnia biologicznie czynna.

Ustalono również obowiązek zagospodarowania odpadów zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy oraz przepisami odrębnymi.

2. VII Program Działań do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz.U. L347 z 28.12.2013, s.171), który określa cele priorytetowe związane z ochroną środowiska:
 - ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
 - przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
 - ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
 - maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,
 - zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,
 - lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej i efektywne podejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska i klimatu.

Analizowany dokument dotyczy wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co jest związane z istnieniem gospodarki niskoemisyjnej oraz maksymalizuje korzyści środowiskowe.

3. Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko. Celem niniejszej dyrektywy jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko.
4. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Celem niniejszej dyrektywy jest ustalenie

ram dla działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych.

5. Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobodnego dostępu do informacji o środowisku. Celem Dyrektywy jest zagwarantowanie każdej osobie fizycznej lub prawnej w całej Wspólnocie swobodnego dostępu do informacji o środowisku będących w posiadaniu władzy publicznej w formie pisemnej, wizualnej, przekazu ustnego lub baz danych, dotyczących stanu środowiska, działań lub środków, które wpływają lub mogą wpływać niekorzystnie na środowisko oraz takich, które mają na celu jego ochronę.
6. Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory). Celem tej dyrektywy jest wspieranie zachowania różnorodności biologicznej przy uwzględnieniu wymagań gospodarczych, społecznych, kulturowych i regionalnych, niniejsza dyrektywa przyczynia się do realizacji ogólnego celu polegającego na trwałym rozwoju; zachowanie takiej różnorodności biologicznej może w niektórych przypadkach wymagać utrzymania lub wręcz pobudzania działalności człowieka.
7. Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich gatunków ptaków, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikiego ptactwa). Dyrektywa ta odnosi się do ochrony wszystkich gatunków ptactwa występujących naturalnie w stanie dzikim na europejskim terytorium państw członkowskich, do którego stosuje się Traktat. Ma ona na celu ochronę tych gatunków, gospodarowanie nimi oraz ich kontrolę i ustanawia reguły ich eksploatacji.

Prognoza uwzględnia cele dyrektywy wymienionej w punkcie 3 poprzez zawarcie oceny wpływu na środowisko ustaleń ZPI, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko. Plan uwzględnia cele dyrektywy wymienionej w punkcie 4 z uwagi na fakt, iż zawarto ustalenia dotyczące sposobów ochrony wód powierzchniowych i wód podziemnych. Cele wymienione w dokumencie nr 5 są wypełnione, gdyż każdy ma prawo brać udział w opracowywaniu dokumentu jakim jest ZPI, ze względu na możliwość składania uwagi i wniosków. Dyrektywy z punktów 6 oraz 7 zostały uwzględnione, gdyż zawarte zostały zapisy dotyczące zachowania różnorodności biologicznej poprzez ochronę fauny i flory oraz naturalnych siedlisk, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju.

Dokumentami obowiązującymi na szczeblu krajowym, których ustalenia zostały uwzględnione w opracowywanym dokumencie są:

1. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 przyjęty uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. (M. P. z 2016 r. poz. 784), w zakresie:
 - zapobiegania powstawaniu odpadów oraz wykorzystanie odpadów jako surowca,
 - ochrony środowiska i zdrowia ludzi przez zapobieganie negatywnemu wpływowi wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi lub zmniejszanie go,
 - zmniejszenia ilości powstających odpadów,
 - zapewnienia odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych.

W projekcie ZPI wskazano sposób zagospodarowania odpadów zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości

i porządku na terenie gminy oraz przepisami odrębnymi.

2. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, w zakresie:

- ograniczenia możliwości zabudowy terenów zagrożonych powodzią, osuwaniem mas ziemnych,
- zapewnienia właściwego odpływu wód deszczowych,
- ograniczanie zanieczyszczania powietrza i wody,
- wdrożenia stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii,
- ochrony różnorodności biologicznej,
- objęcia całego terytorium kraju skutecznym systemem planowania przestrzennego zapewniającego właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów.

Opracowanie ZPI zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju zapewni właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów. Rozwiązania przyjęte w projekcie ZPI zminimalizują wpływ na krajobraz gminy oraz zapewniają możliwie jak najmniejszy wpływ na środowisko obszaru opracowania. Jednocześnie projekt planu umożliwia rozwój proekologicznych źródeł energii poprzez dopuszczenie lokalizacji elektrowni słonecznych na terenach już wykorzystywanych do produkcji zielonej energii z wiatru.

Prognoza oddziaływania na środowisko ZPI obejmuje analizę ochrony środowiska w następujących dziedzinach: ochrony obszarów Natura 2000, wpływu na różnorodność biologiczną, wpływu na ludzi i zwierzęta, jakość wód i powietrza, stanu powierzchni ziemi, wpływu na krajobraz i klimat, gospodarowania zasobami naturalnymi, ochrony zabytków i dóbr materialnych, poziomów hałasu i pola elektromagnetycznego. Wszystkie wspomniane dziedziny uwzględniają cele ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

Zarówno w projekcie planu jak i prognozy nie stwierdzono sprzeczności ustaleń z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

7. Ocena skutków wpływu ustaleń dokumentu na elementy środowiska. 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.

Prace związane z ZPI przedstawiają możliwości wykorzystania terenu z zachowaniem zasad ochrony środowiska, krajobrazu, walorów kulturowych oraz ładu przestrzennego. Każdy element zagospodarowania i nowego użytkowania przestrzeni wywołuje określone interakcje ze środowiskiem, a skutki wprowadzenia w życie ustaleń planu dla środowiska mogą być zróżnicowane w zależności od sposobu ich realizacji. Określenie parametrów dotyczących zakresu, wielkości i charakteru uciążliwości środowiskowych jest ważnym zagadnieniem prognostycznym.

W dalszej części prognozy dokonano charakterystyki oddziaływań ustaleń ZPI na poszczególne elementy środowiska oraz wskazano określone w projekcie dokumentu rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie i kompensację przyrodniczą

7.1. Oddziaływanie ustaleń ZPI na środowisko w trakcie budowy i eksploatacji

7.1.1. Oddziaływanie na bioróżnorodność

Zajęcie terenów pod zabudowę zawsze wiąże się ze zmniejszeniem powierzchni dostępnych siedlisk dla niektórych gatunków. W podobnych przypadkach - realizacji elektrowni słonecznych na gruntach rolnych zauważono jednak wzrost różnorodności biologicznej, ze względu na wykształcenie ekosystemu polnego. Należy jednak zauważyć, iż powyższego nie należy utożsamiać z podniesieniem walorów przyrodniczych terenu. Niewątpliwie nastąpi zmiana funkcji terenu oraz jego fizjonomii, dotychczas rolniczy krajobraz zostanie uzupełniony o elementy typowo techniczne, zajmujące duże obszary. Jednakże w analizowanym przypadku, zmiany przeznaczenia gruntów powinny mieć nikły wpływ na różnorodność biologiczną. Przemawia za tym między innymi fakt, iż obszary opracowania nie przedstawiają szczególnych wartości przyrodniczych, zarówno pod względem florystycznym, jak i faunistycznym. Obszary cenne występują poza granicami opracowania, w szczególności na terenach leśnych, w sąsiedztwie jezior oraz w dolinach rzecznych. Środowisko zostało w pewnym stopniu już przekształcone, gdyż analizowane tereny są użytkowane są w większości rolniczo. Żadne z siedlisk obszarowych nie zostanie zniszczone w wyniku realizacji elektrowni fotowoltaicznych, gdyż realizacja nowego zainwestowania zlokalizowana będzie poza granicami siedlisk.

Z uwagi na usytuowanie przedmiotowego przedsięwzięcia poza granicami form ochrony przyrody, ubogą szatę roślinną w miejscu lokalizacji elektrowni słonecznej (tereny upraw rolnych), oraz lokalizację elektrowni w bezpośrednim sąsiedztwie terenów przekształconych antropogenicznie i użytkowanych rolniczo, można stwierdzić, że realizacja i eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie wiązała się ze znaczącym negatywnym wpływem na bioróżnorodność przedmiotowego terenu.

7.1.2. Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny

Obszary opracowania położone są na terenach rolnych, gdzie środowisko naturalne zostało częściowo przekształcone poprzez prowadzoną działalność rolną, a jego walory przyrodnicze i różnorodność fauny i flory

jest bardzo przeciętna. Przeważającą część obszaru stanowią agrocenozy z dominującymi terenami upraw rolnych. Występują również obszary nieużytków oraz zadrzewień, jednak występują one poza granicami obszarów przeznaczonych pod zainwestowanie w formie elektrowni fotowoltaicznych. W granicach terenów przeznaczonych pod lokalizację elektrowni pomimo dwukrotnych inwentaryzacji przyrodniczych w ramach opracowania niniejszej prognozy oraz przeprowadzenia dwóch waloryzacji przyrodniczych nie napotkano na wiele gatunków zwierząt. W związku z powyższym, nie prognozuje się szczególnie niekorzystnego oddziaływania na faunę.

ZPI zwraca szczególną uwagę na prowadzenie robót budowlanych w sposób niezagrożający dla systemu korzeniowego oraz pni drzew rosnących w granicach obszaru opracowania. Drzewa rosnące wzdłuż dróg chronione są również zapisami ZPI, w którym ustalono nieprzekraczalną linię zabudowy biegnącą wzdłuż drzew.

Na terenach przeznaczonych pod nowe zainwestowanie, ustalenia ZPI określają udział powierzchni biologicznie czynnej na poziomie 0,3. Można założyć, że pozostawienie stosunkowo dużej powierzchni biologicznie czynnej, umożliwi nasadzenia nowej zieleni na tych obszarach.

Roślinność porastająca tereny przeznaczone pod nowe formy zainwestowania ulegnie częściowemu zniszczeniu w miejscu nowych inwestycji oraz w miejscach związanych z przyłączami technicznymi. Likwidacji ulegnie roślinność ruderalna porastająca pobocza dróg i miedze czego konsekwencją na etapie realizacji inwestycji będzie również zniszczenie fauny glebowej. Jednak trzeba zaznaczyć, że na terenie opracowania, który przeznaczony został pod nowe zainwestowanie, występują pospolite gatunki roślin, niepodlegające ochronie. Częściowa likwidacja terenów upraw rolnych i niewielkich fragmentów porośniętych roślinami zielnymi, zredukuje również występowanie stawonogów i drobnych ssaków.

Na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane. W ten sposób budowa elektrowni słonecznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów i płazów.

Projektowane elektrownie słoneczne, po wykonaniu inwestycji, będą pracować bezobsługowo. W czasie eksploatacji elektrowni, teren biologicznie czynny zostanie zachowany w dobrej kulturze rolnej. Panele fotowoltaiczne nie będą trwale związane z gruntem, po zakończeniu eksploatacji teren inwestycji zostanie przywrócony do pierwotnego stanu.

Planowane zagospodarowanie terenu spowoduje, że na omawianych obszarach występować będą głównie synantropijne gatunki zwierząt, pospolite i łatwo adaptujące się do przebywania wśród siedlisk ludzkich i taka sytuacja występuje już obecnie. Zwierzęta występujące na analizowanych obszarach, to przede wszystkim drobne ssaki, ptaki i stawonogi.

W okresie eksploatacji inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na populację nietoperzy, ponieważ instalacja paneli pod kątem nachylenia wynoszącym 20-45° wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Ponadto rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie istnieje niebezpieczeństwo, że nietoperze mogłyby nie zauważyć powierzchni paneli fotowoltaicznych, jak to ma miejsce np. w przypadku szklanych przeziernych ekranów akustycznych.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki. Zagrożeniem dla nich mogłyby być przezroczyste pionowe i gładkie poziome (mylone z lustrem wody) powierzchnie, z którymi ptaki mogłyby zderzać się w czasie lotu.

Ptaki występujące na tym obszarze, nie powinny odczuć negatywnego oddziaływania nowych inwestycji. Chwilowemu płośzeniu podczas prac budowlanych mogą ulec gatunki ptaków, zakładające gniazda w koronach drzew i w skupiskach krzewów rosnących na sąsiadujących płatach lasów oraz zadrzewień. Fakt, że są one charakterystyczne dla siedlisk ludzkich wskazuje, że powinny zaadaptować się do przejściowych, niekorzystnych warunków, a tymczasowa migracja na tereny sąsiednie, będzie trwała jedynie podczas wstępnych prac budowlanych. Po zakończeniu etapu budowy, w związku z tym że jest to teren wiejski, bez czynników znacząco odstrasżających i uniemożliwiających bytowanie ptaków, prognozuje się ich częściowy powrót na wcześniej opuszczone tereny.

Obszary przeznaczone pod lokalizację elektrowni słonecznych nie są położone na terenach wilgotnych łąk i innych obszarów podmokłych, preferowanych przez takie gatunki jak bocian biały, czy też żuraw. Obszary te obecnie nie stanowią również atrakcyjnego miejsca dla małych ptaków np. dzierzbowatych, jednak po przekształceniu i pojawieniu się roślinności ruderalnej czy też krzewów, mogą stać się dla nich atrakcyjnym miejscem lęgowym.

Prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd)¹.

Teren planowanej instalacji będzie mógł być swobodnie penetrowany przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż w trakcie wykonywania ogrodzenia zostanie zachowana 20 cm przestrzeń pomiędzy powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej. W związku z powyższym, powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej dla małych zwierząt.

Powstanie nowego zainwestowania, zmieni rodzaj i ilość terenów zielonych, będzie to oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe i stałe. Natomiast nie prognozuje się znacząco negatywnego oddziaływania na faunę i florę występującą na analizowanym terenie.

Charakter projektowanych inwestycji oraz ustalenia ZPI powodują, że nie nastąpi negatywne oddziaływanie na sąsiadujące z obszarem opracowania siedliska przyrodnicze.

7.1.3. Oddziaływanie na ludzi

Brak jest dowodów na to, że technologia fotowoltaiczna ma istotny wpływ na zdrowie ludzi zamieszkujących w sąsiedztwie takich instalacji. Do najistotniejszych zagrożeń należy wzmożony ruch komunikacyjny w okresie stosunkowo krótkiego etapu budowy takich instalacji, bądź zagrożenie dla ludzi związane z bezpośrednim kontaktem z urządzeniami wysokich napięć. To drugie ryzyko jest ograniczane poprzez oznakowanie urządzeń elektroenergetycznych i środki bezpieczeństwa stosowane w takich instalacjach, obejmujące ogrodzenie terenów farm fotowoltaicznych, uniemożliwiające dostęp osobom postronnym.

Ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko (w tym ludzi) przedmiotowej instalacji będzie ograniczone do minimum, a ze względu na zmniejszenie ilości emitowanych gazów i pyłów do powietrza, na

¹ Piotr Tryjanowski, Andrzej Łuczak, Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze, („Czysta Energia” – nr 1/2013)

skutek produkcji energii z przedmiotowej instalacji wykorzystującej energię słoneczną, względem źródeł wykorzystujących do produkcji energii elektrycznej paliwa kopalne, realizacja przedmiotowej instalacji będzie miała długoterminowy, pozytywny wpływ na zdrowie ludzi.

Nie przewiduje się, ponadnormatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego wytwarzanego przez urządzenia elektroenergetyczne na ludzi.

Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu pochodzącego od urządzeń elektroenergetycznych.

7.1.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Zarówno realizacja, jak i eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest związana z ingerencją w żadną z jednolitych części wód. W zakresie elementów hydromorfologicznych realizacja projektowanego przedsięwzięcia nie wiąże się z żadną ingerencją w ciekі powierzchniowe i w zbiorniki wodne. W zakresie elementów fizykochemicznych przedsięwzięcie nie wymaga prowadzenia prac w korytach cieków ani w zbiornikach wodnych, dlatego nie przyczyni się do pogorszenia stanu wód na etapie jego realizacji w postaci np. wzrostu stężenia zawiesiny. W odniesieniu do elementów biologicznych – w związku z brakiem ingerencji w korytach cieków i zbiornikach wodnych, prace związane z realizacją przedsięwzięcia nie spowodują zaburzenia warunków życia populacji organizmów wodnych i nie wpłyną na liczebność tych populacji. Powstające w trakcie budowy ścieki socjalne gromadzone będą w szczelnym zbiorniku typu TOI-TOI, lub szczelnych zbiornikach na ścieki, do których podłączone będą umywalki, toalety czy prysznice usytuowane w specjalistycznych kontenerach socjalnych i biurowych. Kontenery/szczelne sanitariaty zostaną usytuowane na terenie wyznaczonych, w obrębie działek inwestycyjnych, miejsc składowania materiałów. Przedsięwzięcie na etapie jego eksploatacji również nie będzie oddziaływało na ciekі powierzchniowe i zbiorniki wodne. Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo w granicach terenu inwestycyjnego – do gruntu. Etap eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie związany z wytwarzaniem ścieków, w tym przemysłowych. Z uwagi na powyższe, oraz biorąc pod uwagę zakres i charakter przedmiotowego przedsięwzięcia można stwierdzić, że jego realizacja i eksploatacja nie wiąże się z oddziaływaniem na stan ekologiczny i stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych, w zlewniach których zlokalizowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie i nie spowoduje pogorszenia ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Oddziaływanie nowych inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne można ocenić jako długoterminowe i neutralne.

7.1.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

W czasie prowadzenia robót budowlanych związanych z budową przedmiotowej inwestycji wystąpi niezorganizowana emisja gazów i pyłów do powietrza powstająca podczas pracy maszyn budowlanych wykorzystywanych w procesie inwestycyjnym i środków transportu (produkty spalania paliw w silnikach maszyn i pojazdów). Źródłem niezorganizowanej emisji pyłów będzie również praca maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne, tj. wykonywanie wykopów pod linie kablowe, ew. niewielkich wykopów pod podsypkę pod kontenerowe stacje transformatorowe. Wielkość emisji gazów i pyłów do powietrza będzie zależna głównie od liczby źródeł – liczby pojazdów i urządzeń spalinowych wykorzystywanych podczas realizacji inwestycji, rodzaju źródeł – rodzaju paliwa zasilającego urządzenia i pojazdy oraz czasu pracy tych źródeł podczas realizacji inwestycji. Oddziaływania w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza związane z fazą realizacji

przedmiotowego przedsięwzięcia będą miały charakter przejściowy, odwracalny i nie będą miały charakteru stałego (zostaną ograniczone wyłącznie do pory dziennej) i ustąpią wraz z zakończeniem prac realizacyjnych.

Etap eksploatacji projektowanej farmy fotowoltaicznej nie będzie związany ze zorganizowaną emisją gazów lub pyłów do powietrza.

W fazie eksploatacji przedmiotowej farmy fotowoltaicznej, źródłem emisji gazów i pyłów do powietrza (o charakterze niezorganizowanym) mogą być pojazdy lekkie, którymi na teren przedsięwzięcia dojeżdżali będą pracownicy realizujący okresowe przeglądy i serwisowanie urządzeń. Będą to sytuacje incydentalne, a wielkość oddziaływań z nimi związanych – mało znacząca.

Ponadto około 1-2 razy w roku może odbywać się mycie paneli fotowoltaicznych oraz koszenie porastających obszar elektrowni traw. Oddziaływania te będą zbliżone do oddziaływań związanych ze standardowymi zabiegami agrotechnicznymi, które byłyby wykonywane na przedmiotowym terenie, w sytuacji pozostawienia tego terenu w dotychczasowym użytkowaniu. Dodatkowo oddziaływania te będą miały charakter wyłącznie niezorganizowany.

Działanie planowanej elektrowni spowoduje zmniejszenie udziału energii pochodzącej z paliw kopalnych, co jednocześnie zmniejszy emisję szkodliwych substancji do atmosfery, co pośrednio wpłynie pozytywnie jakość powietrza.

7.1.6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

W wyniku realizacji ustaleń planu i budowy elektrowni słonecznej wraz ze stacjami transformatorowymi oraz magazynami energii oraz inną niezbędną infrastrukturą powstaną elementy zagospodarowania nietrwale związanego z gruntem, które po okresie eksploatacji (20-30 lat) będą mogły zostać usunięte, a na terenach tych będzie mogło zostać przywrócone użytkowanie rolnicze.

Podsumowując, stwierdzić należy, iż obszar terenów rolnych ulegnie redukcji, nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, jednak oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby będzie długoterminowe, ale odwracalne.

7.1.7. Oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na krajobraz w fazie jego realizacji związane będzie bezpośrednio z prowadzeniem prac budowlanych i montażowych, pracą sprzętu, dowozem materiałów oraz lokalizacją miejsc składowania materiałów budowlanych na terenach przeznaczonych pod przedmiotowe przedsięwzięcie. Ponadto w trakcie budowy przedmiotowego przedsięwzięcia może dojść do krótkotrwałego oraz nieznacznego przekształcenia istniejącego terenu, związanego z realizowanymi wykopami pod linie kablowe i wykonaniem podsypki pod kontenerowe stacje transformatorowe, magazyny energii, oraz odkładaniem gruntu usuniętego z wykopów. Po wykonaniu części prac ziemnych wykopy pod linie zasypane zostaną wykopanym wcześniej gruntem.

Z założenia dysonans krajobrazowy maleje wraz ze wzrostem odległości punktu widokowego od projektowanych paneli. Istotne znaczenie dla postrzegania projektowanych obiektów będą miały warunki pogodowe. Obiekty elektrowni słonecznej są niewysokie (do 5 m) i właściwie nie wyróżniają się z krajobrazu już w odległości ok. 300 m. Przyczynia się do tego fakt, iż panele fotowoltaiczne są ciemne i montowane na szarym, ciemnym stelażu. Na terenie elektrowni brak obiektów dominujących. Natomiast w sąsiedztwie obszaru planu znajdują się wieże elektrowni wiatrowych.

Należy zaznaczyć, że tereny przeznaczone pod przedmiotowe przedsięwzięcie nie odznaczają się

szczególными walorami krajobrazowymi. Biorąc pod uwagę wysokość planowanej inwestycji oraz istniejący stan jej zagospodarowania i zabudowy ocenia się, że jej powstanie nie będzie powodowało dysonansu dla jej otoczenia.

7.1.8. Oddziaływanie na klimat lokalny

Z uwagi na zakres projektowanego przedsięwzięcia oddziaływanie na klimat na etapie jego realizacji może być związane ze spalaniem paliw w silnikach samochodów i maszyn wykorzystywanych do prac budowlanych i montażowych, skutkującym emisją gazów cieplarnianych. Z uwagi na zakres projektowanych prac oddziaływanie to będzie mało znaczące i ustąpi wraz z zakończeniem robót budowlanych. Na etapie budowy przedmiotowego przedsięwzięcia nie wystąpią negatywne oddziaływania na stosunki wodne w terenach sąsiednich, nie wystąpi ich osuszanie. Budowa inwestycji nie będzie się wiązała z wywoływaniem w środowisku negatywnych zmian, mogących powodować zmniejszenie opadów atmosferycznych, dostępność i jakość zasobów wodnych. Nie wystąpią oddziaływania mogące skutkować wzrostem temperatur i istotne oddziaływania na powietrze. W związku z powyższym realizacja przedsięwzięcia nie będzie powodować zmian klimatu.

Analizując wpływ przedsięwzięcia na klimat w fazie jego eksploatacji, należy uznać, że realizacja projektowanego przedsięwzięcia będzie miała pośrednio pozytywny wpływ na klimat, w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Wykonanie projektowanej farmy fotowoltaicznej umożliwi produkcję energii elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnego źródła energii, jakim jest promieniowanie słoneczne.

7.1.9. Oddziaływanie na zabytki i dobra kultury

Ustalenia ZPI nie spowodują negatywnych oddziaływań mających wpływ na zabytki i dobra kultury.

7.1.10. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W okresie realizacji inwestycji głównym źródłem hałasu będą maszyny budowlane oraz samochody ciężarowe. Może wtedy nastąpić okresowe przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, emitowanego przez sprzęt budowlany, szczególnie podczas najcięższych prac wykonywanych na zewnątrz (wybieranie ziemi pod fundamenty, zbrojenie, wylewanie fundamentów).

W granicach obszaru przeznaczonego pod lokalizację elektrowni słonecznych nie występują tereny objęte ochroną akustyczną na podstawie przepisów z zakresu ochrony środowiska.

W zakresie emisji hałasu, eksploatacja projektowanej elektrowni słonecznej nie będzie źródłem ponadnormatywnych oddziaływań w zakresie emisji hałasu, a hałas generowany przez urządzenia wchodzące w skład farmy fotowoltaicznej będzie znacznie niższy niż generowany przez turbiny wiatrowe wchodzące w skład przedmiotowej farmy wiatrowej.

Biorąc pod uwagę ww., ocenia się, że realizacja ustaleń prognozowanego dokumentu nie będzie miała wpływu na tereny znajdujące się poza granicami opracowania ZPI.

7.1.11. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Realizacja zapisów projektu nie wpłynie na zasoby naturalne – z posiadanych materiałów wynika, że na badanym terenie nie występują udokumentowane zasoby naturalne takie jak kruszywa, złoża ropy, pokłady torfu, itp.

7.1.12. Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego

Na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie planuje się wykorzystywania urządzeń, których funkcjonowanie mogłoby stwarzać ryzyko zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji pola

elektromagnetycznego.

W ramach projektowanej inwestycji zrealizowane będą stacje transformatorowe oraz linie elektromagnetyczne. Obudowa stacji transformatorowych stanowi ochronę bezpośrednią przed porażeniem prądem elektrycznym dla ludzi i zwierząt. Obudowa to typowy kontener stosowany w energetyce. Zarówno oddziaływanie pola magnetycznego, pola elektrycznego i akustycznego jest znikome. Pole magnetyczne jedynie w postaci szczątkowej wydostaje się na zewnątrz transformatora. Natomiast pole elektryczne jest całkowicie ekranowane przez metalową, uziemioną obudowę transformatora. Podczas realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego, oraz wartości natężenia pola magnetycznego, nawet w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

7.1.13. Podsumowanie

Zestawienie elementów środowiska i ich zmian w przypadku realizacji projektowanej zabudowy	
Bioróżnorodność	- +
Powierzchnia biologicznie czynna	-
Powierzchnia terenów zielonych	-
Fauna	- +
Krajobraz	-
Zanieczyszczenie powietrza	+
Hałas	- +
Jakość życia mieszkańców	- +
Klimat	- +
Zabytki i dobra kultury	- +
Powietrze	+

Legenda: + wzrost (polepszenie), - spadek (pogorszenie), - + bez zmian

7.2. Oddziaływanie skumulowane

Oddziaływania skumulowane, to suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń rozpatrywana łącznie, także z oddziaływaniem istniejącym wcześniej. Mogą one powodować zmiany zachodzące na danym terenie w różnych okresach. Dlatego też negatywny wpływ na jeden z czynników, może przejawiać się pogorszeniem stanu całego ekosystemu. Wzajemne wzmacnianie występujących oddziaływań w danym środowisku powoduje, że łączny efekt jest większy od sumy efektów ich działania oddzielnego.

Oddziaływanie skumulowane na ludzi - nie przewiduje się występowania - w bezpośrednim otoczeniu farm nie istnieje zwarta zabudowa mieszkalna. Farmy nie są źródłem znaczących dla otoczenia emisji hałasu, zanieczyszczeń powietrza czy pól elektromagnetycznych, nie wytwarzają ścieków i odpadów. Farmy będą funkcjonowały bezobsługowo, nie będą związane ze stałym, systematycznym wzmożonym ruchem samochodowym.

Oddziaływanie skumulowane hałasu - nie przewiduje się występowania - projektowane farmy fotowoltaiczne nie wpłyną na klimat akustyczny otoczenia. Emisja hałasu z każdej pojedynczej farmy zarówno na terenie inwestycji jak i na granicach działek nie przekracza dopuszczalnych norm. Ze względu na niskie oddziaływanie akustyczne fotowoltaiki nie przewiduje się kumulowania hałasu z znajdującymi się w sąsiedztwie terenu opracowania elektrowniami wiatrowymi stanowiącymi znacznie mocniejsze źródło hałasu.

Oddziaływanie skumulowane pól elektromagnetycznych - nie przewiduje się występowania - wpływ farmy fotowoltaicznej i linii kablowych pozostanie na poziomie niedostrzegalnym, a w większości przypadków (w odległości kilku metrów od tych elementów) nawet niemierzalnym. Powoduje to, iż nie przewiduje się możliwości nakładania pól elektromagnetycznych z poszczególnych farm, również przy uwzględnieniu istniejących elektrowni wiatrowych.

Oddziaływanie skumulowane na powierzchnię ziemi - oddziaływanie na powierzchnię ziemi projektowanych elektrowni słonecznych są lokalne i ściśle związane z danym terenem, oddziaływania te wynikają z trwałego zajęcia terenu, i jego zacienienia, nie istnieje możliwość kumulowania się oddziaływania pomiędzy oddalonymi od siebie elektrowniami.

Oddziaływanie skumulowane na wody powierzchniowe i podziemne - w czasie realizacji i eksploatacji farm fotowoltaicznych nie dojdzie do kumulacji oddziaływania na wody powierzchniowe czy podziemne. Grunty pod panelami, w większości nie zostaną utwardzone, dzięki czemu infiltracja wód opadowych będzie możliwa pomiędzy rzędami paneli, a wody będą się rozkładały w miarę równomiernie. Nie zachodzi ryzyko spływu powierzchniowego wód z różnych farm i ich kumulacji.

Oddziaływanie skumulowane na klimat i krajobraz - przedmiotowe elektrownie fotowoltaiczne zaplanowano w terenie rolniczym, przekształconym antropogenicznie, o mało urozmaiconych walorach krajobrazowych. Instalacja farmy fotowoltaicznej nie stanowi dominanty krajobrazowej - maksymalna wysokość instalacji nie będzie przekraczać w najwyższym punkcie 5 metrów, jest więc niższa niż większość obiektów kubaturowych oraz drzew w jej otoczeniu. Dzięki temu zasięg jej widoczności będzie nieznaczny.

Kumulowanie się oddziaływania na krajobraz będzie miało miejsce jedynie z dużej wysokości, z której widoczne będą wszystkie farmy. Na powierzchni ziemi nie będzie efektu kumulowania się farm, oddalonych od siebie i przedzielonych zielenią, lasami lub zabudową wsi. Na powierzchni ziemi wystąpi natomiast efekt kumulowania się oddziaływania na krajobraz elektrowni słonecznych oraz elektrowni wiatrowych. Oddziaływanie to jest nieuniknione, jednak kwestią indywidualną jest sposób odbierania tego rodzaju oddziaływań – dla jednych oddziaływanie to będzie korzystne, związane z nowoczesnością oraz ochroną środowiska, dla drugich negatywne.

Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy - nie przewiduje się występowania – projektowane farmy zlokalizowane są w znacznej odległości od istniejących granic układów ruralistycznych.

Oddziaływanie na siedliska przyrodnicze oraz florę i faunę – realizacja farm na projektowanych terenach PEF nie spowoduje zniszczenia zagrożonych siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk chronionych gatunków roślin. W związku z tym nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na obszary cenne pod względem uwarunkowań siedliskowych i florystycznych. W odniesieniu do gatunków zwierząt – zwłaszcza gatunków ptaków i ssaków – efekt skumulowany – czyli realizacja całości przedsięwzięcia może spowodować ograniczenie dostępności miejsc gniazdowania lub rozrodu oraz ograniczenie miejsc żerowiskowych szponiastych. Najważniejsze miejsca gniazdowania i rozrodu oraz żerowiska gatunków chronionych pozostaną jednak niezainwestowane, co ograniczy do minimum negatywny wpływ. Zauważyć jednak należy, iż w realizacji tego rodzaju przedsięwzięcia na taką skalę – nie sposób całkowicie wyeliminować negatywnych oddziaływań, jednak przy zastosowaniu zapisów planu, oraz w dalszej kolejności zapisów ustaleń decyzji środowiskowych – można je znacząco ograniczyć.

W bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego obszaru zlokalizowane są funkcjonujące turbiny wiatrowe. Istniejąca farma wiatrowa oraz projektowana elektrownia słoneczna nie będą ze sobą powiązane technologicznie.

W zakresie możliwych oddziaływań skumulowanych, przedsięwzięcia te nie generują tożsamych oddziaływań na faunę. W przypadku turbin wiatrowych największe ryzyko należy rozpatrywać z uwagi na możliwą śmiertelność w wyniku kolizji ptaków z turbinami. W przypadku nietoperzy również możliwość śmiertelności w wyniku kolizji z pracującym rotorem turbiny lub urazu ciśnieniowego.

Uwzględniając fakt obecności w pobliżu elektrowni wiatrowych, nie można wykluczyć negatywnego oddziaływania na nietoperze w przypadku ciągłego oświetlenia terenu elektrowni lub jej ogrodzenia w porze nocnej. Oświetlenie terenu elektrowni może przyciągać owady, a przez to może wzrosnąć atrakcyjność takiego miejsca dla nietoperzy jako żerowiska. Obecność elektrowni wiatrowych na trasie dolotu nietoperzy na teren żerowiska może zwiększać ryzyko kolizji nietoperzy z wiatrakami. W celu minimalizacji oddziaływania na faunę zaleca się rezygnację z ciągłego oświetlenia terenu elektrowni w porze nocnej.

Skumulowane oddziaływanie projektowanych farm fotowoltaicznych można by rozpatrywać wyłącznie w zakresie zajętego terenu pod posadowienie ww. inwestycji. Niemniej jednak w sąsiedztwie występują duże powierzchnie łąk, terenów rolnych i leśnych wolnych od jakiegokolwiek zagospodarowania i dogodnych do swobodnego bytowania zwierząt. Dodatkowo teren elektrowni słonecznej, w dalszym ciągu będzie dostępny dla płazów, gadów i mniejszych ssaków, w związku z przyjętym rozwiązaniem w zakresie posadowienia i rodzaju ogrodzenia farmy fotowoltaicznej, a także ptaków – przestrzenie pomiędzy rzędami paneli będą stanowiły pasy wolnej od zagospodarowania przestrzeni o szerokości kilku metrów.

7.3. Obszary problemowe

W granicach obszaru opracowania ZPI oraz w jego najbliższym sąsiedztwie nie występują obszary problemowe ze względu na środowisko przyrodnicze.

7.4. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska przez poważną awarię rozumie się „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Na terenie gminy, nie znajdują się zakłady zakwalifikowane jako potencjalni sprawcy poważnych awarii przemysłowych (zakłady o dużym ryzyku ZDR, zakłady o zwiększonym ryzyku ZZR, zakłady pozostałe PSPA).

W wyniku realizacji planowanych przedsięwzięć nie przewiduje się możliwości wystąpienia poważnej awarii.

7.5. Ocena określonych w projekcie ZPI warunków zagospodarowania terenu wynikających z potrzeby ochrony środowiska

RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ				
Symbol terenu	Stan istniejący	Przeznaczenie terenu w zmienianym planie miejscowym	Zasady ochrony środowiska	Ocena wpływu projektu ZPI na środowisko
PEF	teren upraw rolnych; skraje upraw i pobocza porośnięte roślinnością ruderalną; wzdłuż dróg drzewa o równym wieku	tereny rolnicze, strefy oddziaływania elektrowni wiatrowych	wyznaczona minimalna powierzchnia biologicznie czynna, przepisy ogólne dotyczące ZPI	Oddziaływanie umiarkowane znaczące - zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Likwidacja części roślinności oraz uszczuplenie areалу upraw. Powstanie krajobrazu zurbanizowanego.

Tabela 3. Tabela rodzajów oddziaływań nowej zabudowy na terenie obszaru opracowania

W wyniku przeprowadzonych analiz i ocen stwierdza się, że projekt planu zagospodarowania przestrzennego w niewielkim stopniu wpłynie na zmianę warunków obecnie istniejących.

8. Oddziaływanie na obszary chronione

Analizowane tereny zlokalizowane są poza granicami obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Obszar Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” (kod obszaru: PLH320007)

Najbliżej zlokalizowanym obszarem podlegającym ochronie jest Obszar Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”. Granice tego obszaru przebiegają zarówno na zachód, jak i na północ, wschód i południe od granic obszaru objętego opracowaniem ZPI, przy czym najmniejsza odległość pomiędzy granicami obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” a granicami działek wynosi około 1,1 km w kierunku południowym.

Dla obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” nie ustanowiono planu zadań ochronnych. Zgodnie z aktualnym Standardowym formularzem danych dla tego obszaru, wśród zagrożeń, presji i działań mających wpływ na obszar nie uwzględniono produkcji energii słonecznej (kod zagrożenia C03.02). W głównej mierze zagrożenia wskazane dla obszaru „Dorzecze Parsęty” opierają się o ingerencję w ciek i ewentualne przekształcenia pobliskich terenów mogące skutkować zmianą spływu wód z obszaru dorzecza. Nie przewiduje się, by planowana do realizacji inwestycja wpłynęła na zmianę stosunków wodnych na analizowanym obszarze oraz na terenach sąsiadujących. Gatunki będące przedmiotem ochrony na terenie obszaru „Dorzecze Parsęty” to przede wszystkim gatunki, których cykl życia jest ściśle związany ze środowiskiem wodnym (kumak nizinny, wydra, bóbr, traszka grzebieniasta, koza pospolita, głowacz białopłetwy, minóg rzeczny, minóg strumieniowy, minóg morski, łosoś szlachetny) bądź zadrzewieniami (pachnica dębowa). Planowana inwestycja nie będzie związana z wycinką drzew, osuszaniem czy ingerencją w wody powierzchniowe. Ogrodzenie farmy będzie wykonane z pozostawieniem przerwy pomiędzy dolną krawędzią ogrodzenia a gruntem, co umożliwi przedostawanie się małym i średnim zwierzętom na teren zajęty pod instalację fotowoltaiczną.

Nie przewiduje się, by realizacja przedsięwzięcia w wybranej lokalizacji mogła spowodować zanik siedlisk dogodnych do bytowania wymienionych wyżej gatunków, czy też utrudniać ewentualną migrację osobników stanowiących przedmioty ochrony w tym obszarze.

Obszar Natura 2000 – specjalny obszar ochrony siedlisk pn. „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” (kod obszaru: PLH320022)

Kolejnym obszarem objętym ochroną zlokalizowanym w sąsiedztwie obszaru inwestycji, jest obszar Natura 2000 – specjalny obszar ochrony siedlisk pn. „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli”, którego granice przebiegają w odległości około 4,2 km na wschód od granic tego kompleksu. Z uwagi na zakres przedmiotowego przedsięwzięcia i możliwy, ograniczony zasięg jego oddziaływania związany zarówno z fazą realizacji, jak i eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia, wyklucza się możliwość negatywnego wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na siedliska gatunków i gatunki, dla ochrony których został wyznaczony ww. obszar Natura 2000.

Obszar opracowania ZPI dotychczas użytkowany był pod uprawy, były na nim prowadzone zabiegi agrotechniczne, czasowo (po okresie żniw) stanowił on dużą nieporośniętą roślinnością przestrzeń. Był to zatem obszar stale użytkowany i eksploatowany, przekształcony antropogenicznie. Zgodnie z „Waloryzacją przyrodniczą województwa zachodniopomorskiego (Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin 2010). na terenie działek inwestycyjnych nie stwierdzono występowania chronionych siedlisk przyrodniczych. Natomiast w buforze 500 m od granic stwierdzono kilka typów siedlisk z przewagą grądu subatlantyckiego (kod siedliska 9160) oraz

łągów olszowych i olszowo-jesionowych (kod siedliska 91E0b). W granicach działek objętych ZPI nie stwierdzono występowania gatunków chronionych natomiast następujące chronione gatunki: ślimak winniczek (ochrona częściowa), żaba moczarowa oraz ptactwo typowe dla środowiska wodnych i wilgotnych – łabędź niemy, łyska. Nie przewiduje się, by realizacja inwestycji mogła generować istotne oddziaływania na tereny sąsiednie, a tym samym by mogła zakłócić ewentualne dotychczasowe bytowanie/występowanie nadmienionych wyżej gatunków czy też degradację siedlisk.

Stwierdzone gatunki w znacznym stopniu są związane z siedliskami opartymi o występowanie środowisk wodnych (cykl rozrodczy żab wymaga środowiska wodnego; ptaki również często żerują lub prowadzą lęgi na terenach w bliskim sąsiedztwie wód).

Mając na uwadze, iż realizacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z zaprzestaniem rolniczego użytkowania terenu i zagospodarowaniem go pod posadowienie paneli fotowoltaicznych (z uwzględnieniem zachowania przestrzeni pod oraz pomiędzy panelami jako powierzchni biologicznie czynnej porośniętej roślinnością trawiastą) oraz fakt, że w ramach realizacji inwestycji właściwie nie będzie prowadzona wycinka drzew oraz ingerencja w ciek i zbiorniki wodne, przewiduje się, iż lokalizacja inwestycji w granicach wybranych działek nie wpłynie na ewentualne bytowanie/występowanie powyższych gatunków w granicach analizowanego terenu.

Pomniki przyrody

W obrębie 1 km od obszaru opracowania ZPI znajduje się jeden pomnik przyrody - lokalizacja – na północny zachód od obszaru opracowania ZPI - działka nr 31 obręb Karścino, na terenie kościoła rzymskokatolickiego; data ustanowienia 15 października 1992 r.; typ pomnika jednoobiektowy; gatunek: grab zwyczajny (Grab pospolity) - *Carpinus betulus*; pierśnica: 176 cm; obwód: 553 cm. Tytuł aktu prawnego Rozporządzenie Nr 7/92 Wojewody Koszalińskiego z dnia 8 września 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Koszalińskiego z 1992 r. nr 15 poz. 109 z 30.09.1992 r.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektowanych elektrowni słonecznych na ww. pomnik przyrody. Związane jest to głównie ze znaczną odległością pomiędzy chronionymi drzewami, a obszarem lokalizacji elektrowni oraz z nieuciążliwego charakteru elektrowni słonecznych.

Projektowany obszar chronionego krajobrazu „Rynna Wietszyńska”

„Rynna Wietszyńska” ciągnie się od zachodniej granicy gminy, na północ od wsi Karścino w kierunku południowo-wschodnim do doliny rzecznej Parsęty. Przedmiotem ochrony jest zachowanie interesujących form krajobrazowych, geomorfologicznych, łąk podmokłych i zapobieżenie ich degradacji. Celem ochrony jest zachowanie specyficznego krajobrazu doliny i jej stoków oraz łąk podmokłych istotnych jako miejsca cennego dla ptaków oraz płazów. Możliwość przemieszczania się zwierząt z terenów podmokłych znajdujących się w gminie Gościno oraz połączenie tych obszarów z doliną Parsęty. Wśród najpoważniejszych zagrożeń wymienić należy eksploatację torfu oraz degradację powierzchni gleby.

Elektrownia słoneczna podczas fazy realizacji oraz eksploatacji nie będzie związana z emisją jakichkolwiek oddziaływań, które mogłyby negatywnie oddziaływać na projektowany do ochrony obszar. Warty uwagi jest jednocześnie fakt, iż na terenie przyszłej elektrowni zaprzestane zostanie rolnicze wykorzystywanie terenu, co wykluczy potencjalny spływ nawozów oraz środków ochrony roślin w kierunku rynny, co będzie miało potencjalny, pozytywny wpływ na stan środowiska rynny.

9. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Zgodnie z przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, dotyczącymi postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej opracowywany projekt ZPI nie będzie powodował oddziaływania transgranicznego. Spowodowane, to jest znacznym oddaleniem od granic (teren opracowania ZPI znajduje się w odległości ponad 100 km od najbliższej lądowej granicy Polski oraz ok. 40 km od granicy morskiej z uwzględnieniem zasięgu morza terytorialnego) oraz faktem, iż planowane zagospodarowanie nie będzie emitować do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, nie wystąpi zjawisko migracji zanieczyszczeń nad terytoria państw ościennych. Specyfika przedmiotowego przedsięwzięcia pozwala na stwierdzenie, że nie wystąpi oddziaływania transgraniczne ustaleń ZPI.

10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszaru NATURA 2000 oraz integralność tego obszaru

Realizacja ustaleń projektów dokumentów planistycznych może spowodować negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze, dlatego warunkiem zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie rozwiązań mających na celu ograniczenie negatywnych skutków ustaleń aktu prawa miejscowego. Ustalenia analizowanego dokumentu są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju gospodarczego i urbanistycznego. Jednym z fundamentalnych założeń ochrony środowiska jest przeciwdziałanie zanieczyszczeniom środowiska. W sytuacji, gdy nie jest możliwe zapobieżenie zanieczyszczeniu, należy ograniczyć negatywne oddziaływania na środowisko. Tam, gdzie nie istnieje możliwość uniknięcia lub znacznego zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko, należy zastosować kompensację przyrodniczą, która pozwoli zrównoważyć utracony potencjał. Zasady te zostały częściowo zaimplementowane do projektu ZPI, a pozostałe zalecenia powinny zostać uwzględnione na dalszych etapach procesu inwestycyjnego. Aby zminimalizować i złagodzić niektóre z oddziaływań zaleca się m.in.:

- zastosowanie możliwie najlepszej technologii w zakresie emisji zanieczyszczeń i hałasu podczas prac budowlanych,
- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy oraz zaplecza przed możliwością skażenia wód i powierzchni ziemi, zwłaszcza substancjami ropopochodnymi,
- zaprojektowanie i realizację jak największych powierzchni biologicznie czynnych oraz uzupełnienie szaty roślinnej po zakończeniu realizacji inwestycji,
- prowadzenie skutecznej gospodarki ściekowej wykluczającej niekontrolowane przesiąkanie nieczystości do gleby,
- pozostawieniem jak największej ilości drzew i krzewów;
- przywrócenie stanu środowiska terenów przekształconych w trakcie prac budowlanych do funkcji pierwotnej, w tym zabezpieczenie wierzchniej warstwy gleby z wykopów budowlanych i po zakończeniu budowy wykorzystanie jej do rekultywacji terenu.

W przypadku, gdy planowane inwestycje zrealizowane będą po zastosowaniu się do ustaleń zawartych w projekcie ZPI, skutki dla środowiska, wynikające z projektowanego przeznaczenia terenu nie będą powodować zanieczyszczenia środowiska oraz zagrażać zasobom przyrody ożywionej i nieożywionej dla utrzymania bioróżnorodności w tym rejonie, a ich zasięg będzie lokalny.

Jednocześnie należy podkreślić, iż obszary wyznaczone w projekcie ZPI, to jedynie tereny potencjalnej możliwości lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych na terenach rolniczych. W większości przypadków (ze względu na ograniczone moce przyłączeniowe, skomplikowany proces kredytowy itp.), te obszary nie zostaną w pełni zabudowane i pozostaną w użytkowaniu rolniczym.

Realizacja elektrowni fotowoltaicznych na tym obszarze będzie możliwa, jedynie w przypadku, gdy przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko, wykaże brak negatywnego wpływu na środowisko.

11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w 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. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w ZPI, podyktowany jest potrzebą ochrony obszaru Natura 2000.

W związku z planowanym przedsięwzięciem rozpatrywano następujące warianty:

- 1) wariant zerowy – wariant polegałby na pozostawieniu terenu w stanie istniejącym; wariant ten nie spowodowałby zmian w środowisku miejsca realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia; jednocześnie brak realizacji planowanego przedsięwzięcia mógłby spowodować pośrednie i długoterminowe negatywne oddziaływanie na środowisko związane z brakiem wykorzystania dogodnego pod względem warunków środowiskowych terenu (tereny upraw rolnych, poza granicami form ochrony przyrody, zlokalizowane w sąsiedztwie funkcjonującej farmy wiatrowej), do produkcji energii elektrycznej ze źródła odnawialnego, jakim jest energia słoneczna;
- 2) wariant maksymalny – w trakcie rozważań nad koncepcją przedmiotowego przedsięwzięcia brano pod uwagę możliwość realizacji elektrowni słonecznej w granicach całych działek objętych ZPI (w tym również na terenie gruntów ornych klasy III);
- 3) wariant przyjęty do realizacji – na etapie planowania przedmiotowego przedsięwzięcia zmieniono pierwotną koncepcję lokalizacji elementów przedmiotowej farmy fotowoltaicznej. Pierwotnie przewidywano, posadowienie projektowanych paneli fotowoltaicznych na całym wolnym terenie działek inwestycyjnych poszczególnych wyznaczonych kompleksów. Po analizie uwarunkowań środowiskowych terenu inwestycyjnego Inwestor zmienił pierwotną koncepcję poprzez - wyłączenie z zagospodarowania pod elektrownię wszystkich gruntów klasy III, gruntów zewidencjonowanych jako grunty zadrzewione i zakrzewione oraz lasy, nieużytków oraz rowów.

Ustalenia ZPI nie ingerują w sposób znaczący w tereny o wysokich walorach przyrodniczych, gdyż takie na obszarze opracowania nie występują oraz zawierają rozwiązania korzystne dla środowiska na analizowanym terenie, nie ma więc potrzeby przedstawiania innych rozwiązań alternatywnych.

Oceniając wpływ rozwiązań zaproponowanych w dokumencie planistycznym na różne elementy środowiska, należy stwierdzić, że nie będą to oddziaływania znacząco negatywne, a więc rozwiązania te są dopuszczalne z punktu widzenia ochrony przyrody.

W trakcie sporządzania ZPI nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Mając powyższe na uwadze nie wskazuje się na rozwiązania alternatywne mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji ZPI.

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

Dokładna analiza skutków ustaleń ZPI w zasadzie nie jest możliwa. Dopiero realizacja ZPI w drodze pozwolenia na budowę, a w zasadzie analiza realizacji inwestycji, może dać odpowiedź na skutki ustaleń planu.

W celu analizy skutków realizacji postanowień ZPI pod kątem wpływu na środowisko, proponuje się przeprowadzenie:

- analizy oddziaływania ustaleń planu na środowisko – poprzez okresowe badania stanu środowiska (monitoring środowiska, analiza wpływu użytkowania terenów na jakość życia mieszkańców);
- analizy przestrzegania ustaleń planu – poprzez ocenę wdrożenia planu, analizę stanu zainwestowania, analizę przestrzegania regulacji planu, aktualizowanie zmian przestrzennych oraz potrzeb i preferencji mieszkańców;
- monitoringu gospodarki odpadami;
- monitoringu systemu neutralizacji ścieków bytowych i wód opadowych;
- monitoringu skuteczności środków ograniczających uciążliwości dla środowiska prowadzonej działalności usługowej zawierającej się granicach terenu zainwestowanego.

Częstotliwość przeprowadzania powyższych analiz, powinna być uwarunkowana częstotliwością badania aktualności kierunków polityki przestrzennej zawartej w ZPI. W odniesieniu do prognozowanego planu ocena skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko powinna być przeprowadzana przede wszystkim w kontekście monitorowania oddziaływania i zmian w środowisku gruntowo-wodnym. Zaleca się dokonanie takiej oceny raz na pięć lat.

Zgodnie z art. 32. ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wyniki analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy powinny być przekazywane przez wójta radzie gminy, co najmniej raz w czasie trwania kadencji.

13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem sporządzanym obowiązkowo dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (ZPI jest specyficzną formą planu miejscowego), na podstawie art. 17 pkt 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz art. 51 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

Przedmiotem opracowania ZPI jest określenie, zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, przeznaczenia oraz zasad zagospodarowania i zabudowy terenów obejmujących:

- 1) inwestycję główną – teren elektrowni słonecznej;
- 2) inwestycję uzupełniającą – teren drogi dojazdowej.

Na podstawie uchwały Rady Miejskiej w Karlinie nr II/18/24 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 27 maja 2024 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do sporządzenia zintegrowanego planu inwestycyjnego dla fragmentów obrębu Karścino, w gminie Karlino, przystąpiono do sporządzenia ZPI dla ww. obrębu.

Celem wykonanej prognozy jest określenie wpływu projektowanych ustaleń ZPI na poszczególne elementy środowiska. Sporządzenie projektu planu podyktowane jest wnioskiem Inwestora. Prognoza oddziaływania na środowisko obejmuje zagadnienia związane z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, ochroną zdrowia mieszkańców, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych. Prognoza analizuje stan funkcjonowania środowiska i jego poszczególnych elementów. Ponadto zawiera informacje o przewidywanych przyrodniczych skutkach gospodarowania przestrzenią, związanych z ustaleniami ZPI.

ZPI obejmuje łącznie obszar o powierzchni ok. 195,61 ha, w tym ok. 18,75 ha (jednostka przestrzenna nr 1) i 81,73 ha (jednostka przestrzenna nr 2) w ramach inwestycji głównej i ok. 0,69 ha w ramach inwestycji uzupełniającej.

Przedmiotem planu jest określenie sposobu zagospodarowania terenu przeznaczonego m.in. lokalizację elektrowni słonecznej.

W granicach obszaru objętego sporządzeniem planu:

- brak jest obszarów i obiektów wpisanych do rejestru zabytków.
- brak jest form ochrony przyrody.

W pokrywie roślinnej obszaru opracowania spotyka się niemal wyłącznie zespoły tworzące zielen pól uprawnych oraz niewielkie płyty zadzewień. Projekt planu nie przewiduje zniszczenia ostoi zwierząt lub miejsc ich występowania, lęgów bądź naturalnych żerowisk, o znaczeniu dla systemu ekologicznego zarówno w skali wsi jak i okolicy.

W wyniku przeprowadzonych analiz i ocen stwierdza się, że projekt ZPI w niewielkim stopniu wpłynie na zmianę warunków obecnie istniejących. Zmiany obciążające środowisko, zmiana krajobrazu, redukcja fauny i flory, zmniejszenie różnorodności biologicznej nastąpi na terenach niezabudowanych, aktualnie użytkowanych rolniczo.

Teren opracowania ZPI jest częściowo objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXVIII/389/02 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 29 maja 2002 r. w sprawie zmian w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Karlino w obrębach geodezyjnych Karścino, Wietszyño i Chotyń). Plan ten przeznacza grunty w większości na RP - teren rolny objęty zakazem

zabudowy oraz FEW-RP - teren lokalizacji elektrowni wiatrowych z terenem rolnym. W przypadku braku realizacji ZPI analizowany obszar będzie mógł być zagospodarowany zgodnie z ustaleniami ww. planu miejscowego.

Należy przypuszczać, że ustalenia projektu planu nie wpłyną w znaczący sposób na środowisko, będą zmierzać w kierunku równowagi przyrodniczej. Konieczne jest jednak konsekwentne respektowanie wszystkich ustaleń planu.

Nie przewiduje się oddziaływań znacząco negatywnych tj. powodujących zasadniczą zmianę określonych parametrów jakości środowiska zagrożenia dla liczebności i bioróżnorodności gatunków, zagrożenia dla obszarów cennych przyrodniczo. Efektywne i pełne wdrożenie ustaleń ZPI powinno stanowić wystarczające zabezpieczenie przed potencjalnymi negatywnymi zmianami w środowisku przyrodniczym, a celem uzyskania pewności, że projektowane funkcje nie będą miały niekorzystnego wpływu na środowisko jest ustalenie obowiązku monitoringu.

Przeprowadzone na potrzeby opracowania analizy nie wykazały potrzeby prowadzenia rozwiązań alternatywnych w stosunku do ustaleń planu.

Podsumowując należy stwierdzić, że realizacja ustaleń planu - budowa instalacji fotowoltaicznych, zmniejsza udział energii pochodzącej z paliw konwencjonalnych, czym zmniejsza się emisję szkodliwych substancji do atmosfery. Zatem farmy fotowoltaiczne oprócz zaspokajania zapotrzebowania na energię elektryczną wpływają też na ochronę środowiska.

Przedmiotowy projekt ZPI jest w pełni zgodny ze strategią rozwoju gminy Karlino, polityką przestrzenną regionu a szczególnie planem zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego.

14. Załączniki graficzne

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO zintegrowanego planu inwestycyjnego dla części obrębu ewidencyjnego Karścino (Karścino Południe) – środowisko przyrodnicze – skala 1:10000

15. Spis rysunków

RYSUNEK 1. GMINA KARLINO NA TLE POWIATU BIAŁOGARDZKIEGO (AUTORSTWA ANTARES - PL.WIKIPEDIA (ORIGINALLY UPLOADED HERE: PL:GRAFIKA:KARLINO GM.PNG, CC BY-SA 2.5, HTTPS://COMMONS.WIKIMEDIA.ORG/W/INDEX.PHP?CURID=2250917)	14
RYSUNEK 2. LOKALIZACJA OBSZARU OPRACOWANIA ZPI NA TLE NAJBLIŻSZEGO SĄSIEDZTWA (OPRACOWANIE NA TLE MAPY TOPOGRAFICZNEJ, SKALA 1:50000)	15
RYSUNEK 3. WIDOK W KIERUNKU PÓŁNOCNYM NA JEDNOSTKĘ 2.1 PEF (NA PRAWO OD SZPALERU DRZEW OBRASTAJĄCYCH TRASĘ DAWNEJ KOLEI, DZIŚ ŚCIEŻKĘ ROWEROWĄ). W TLE ELEKTROWNIE WIATROWE ORAZ OBNIŻENIE RYNNY WIETZYSZYŃSKIEJ	16
RYSUNEK 4. WIDOK W KIERUNKU POŁUDNIOWO-WSCHODNIM NA TERENY 2.2 PEF ORAZ NA DALSZYM PLANIE NA 2.3 PEF	16
RYSUNEK 5. WIDOK W KIERUNKU POŁUDNIOWO-WSCHODNIM NA TEREN 2.4 PEF	17
RYSUNEK 6. WIDOK W KIERUNKU WSCHODNIM ZNAJĄC JEDNOSTKĘ 2.3 PEF	17
RYSUNEK 3. WIDOK ZNAJĄC TERENU OPRACOWANIA ZPI W KIERUNKU PÓŁNOCNO ZACHODNIM. NA PIERWSZYM PLANIE TEREN 2.10 RN, DROGA W KIERUNKU KARŚCINA ORAZ ZA DROGĄ JEDNOSTKA 1.4RN I WIEŚ KARŚCINO.	18
RYSUNEK 4. WIDOK W KIERUNKU POŁUDNIOWYM NA TEREN 1.3 PEF.	18
RYSUNEK 5. WIDOK W KIERUNKU ZACHODNIM NA JEDNOSTKĘ 1.2 PEF, 1.2 RN ORAZ DALEJ 1.5 RN I 1.4 PEF.	19
RYSUNEK 6. WIDOK W KIERUNKU ZACHODNIM NA JEDNOSTKĘ 1.1 PEF.	19
RYSUNEK 5. WIDOK W KIERUNKU PÓŁNOCNYM NA JEDNOSTKĘ 1.2 RN I 1.2 PEF (NA PRAWO OD ŚCIEŻKI ROWEROWEJ), 1.5 RN I 1.4 PEF (NA LEWO) ORAZ NA DALSZYM PLANIE NA 1.4RN I WIEŚ KARŚCINO	20
RYSUNEK 6. WIDOK W KIERUNKU PÓŁNOCNYM NA 1.4 RN I WIEŚ KARŚCINO	20
RYSUNEK 7. MAPA PRZEDSTAWIAJĄCA UKSZTAŁTOWANIE OBSZARÓW OPRACOWANIA ZPI (ŹRÓDŁO: GEOPORTAL.GOV.PL)	22
RYSUNEK 8. MAPA GLEBOWO-ROLNICZA DLA TERENÓW OPRACOWANIA (ŹRÓDŁO: GEOPORTAL.GOV.PL)	23
RYSUNEK 9. SIEDLISKA OBSZAROWE (OPRACOWANIE NA PODSTAWIE WALORYZACJI PRZYRODNICZEJ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO (2010 R.))	29

16. Spis tabel

TABELA 2. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU GENEROWANE PRZEZ DROGI (ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA W SPRAWIE DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU)	26
TABELA 3. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU GENEROWANE PRZEZ POZOSTAŁE OBIEKTY I DZIAŁALNOŚCI BĘDĄCE ŹRÓDŁEM HAŁASU (ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA W SPRAWIE DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU)	26
TABELA 4. TABELA RODZAJÓW ODDZIAŁYWAŃ NOWEJ ZABUDOWY NA TERENIE OBSZARU OPRACOWANIA	53