



Urząd Gminy w Chojnicach Chojnice, dnia 20 września 2021 r.

**PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w CHOJNICACH**

wpł. dn. 2021 -09- 27

PSSE-NZ-9201-201/60/1/21

poczta
 złożono osobiście

ilość zał.

L.dz..... podpis.....

Za potwierdzeniem odbioru

WÓJT GMINY CHOJNICE

ul. 31 Stycznia 56a
89-600 CHOJNICE

OPINIA

Na podstawie art. 3 i art. 10 ust. 2 ustawy z dnia 14-03-1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 195), art. 59 ust. 1, art. 64 ust. 3, w związku z art. 78 ust. 1 pkt 2 oraz art. 72, ust. 1 ustawy z dnia 03-10-2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r., poz. 247 ze zm.), **§ 3 ust. 1 pkt 54 lit. a** - Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10-09-2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839) **po zapoznaniu się z wnioskiem Wójta Gminy Chojnice**, znak: RŚiGN.6220.36.1.2021 z dnia 02-09-2021 r. - (data wpływu 07-09-2021 r.) - o wydanie opinii co do potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i ewentualnego zakresu raportu dla przedsięwzięcia pn.: „**Budowa trzech instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z towarzyszącą infrastrukturą, zlokalizowanych na działce o numerze ewidencyjnym 92/5, 92/6, obręb Lotyń i 351/2 obręb Nowa Cerkiew, gmina Chojnice.**

Wnioskodawca: Wójt Gminy Chojnice, ul. 31 Stycznia 56a, 89-600 Chojnice.

PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY w CHOJNICACH
wyraża opinię, że realizacja przedsięwzięcia -
wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Raport sporządzić zgodnie z art. 66 i art. 67 ustawy z dnia 03-10-2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r., poz. 247 ze zm.).

Wójt Gminy Chojnice, prowadząc postępowanie administracyjne w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. przedsięwzięcia zwróciła się do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Chojnicach o wydanie opinii co do potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i ewentualnego zakresu raportu, załączając m.in.: kopię wniosku, KIP (podpisana przez Pana Patryka Rakowskiego) z dnia 16-08-2021 r., uproszczony wypis z rejestru gruntów, mapę ewidencji gruntów, mapę ewidencji gruntów z zaznaczonym obszarem oddziaływania oraz zaświadczenie o braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu inwestycyjnego.

Planowane przedsięwzięcie polegać na budowie trzech instalacji fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną (konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, falowniki DC/AC, okablowanie solarne, stacja transformatorowa nn/SN, rozdzielnia, układ pomiarowy, układy zabezpieczające, linie kablowe niskiego i średniego napięcia oraz pozostałe oprzyrządowanie. Instalacje służąca do wytwarzania energii elektrycznej z energii słonecznej o planowanej mocy do 1 MW każda, realizowane będą na terenie działek nr 92/5, 92/6, obręb Lotyń i 351/2, obręb Nowa Cerkiew, gm. Chojnice.

Obszar przeznaczony pod inwestycję, obejmujący grunty orne klasy RIVa. Całkowita powierzchnia nieruchomości, na których planowane jest przedsięwzięcie: dz. nr 92/5, 92/6, 351/2 – 5,2200 ha, w tym: powierzchnia terenu przeznaczonego pod inwestycję – 4,8000 ha (48 000 m²).

Najbliżej położony teren zabudowy mieszkaniowej podlegający ochronie akustycznej znajduje się w odległości ok. 60 m w kierunku północno - wschodnim od granicy działki nr 92/5, 92/6 i 351/2. Odległość od stacji transformatorowych do najbliższej zabudowy mieszkaniowej wynosi ok. 73 m i 75 m.

Planowana inwestycja znajduje się w obszarze Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009.

Po przeanalizowaniu dokumentacji dotyczącej planowanego przedsięwzięcia, działając zgodnie kompetencją wynikającą z art. 78 ust. 1 pkt 2, w związku z art. 64 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.), Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny stwierdza, że planowana inwestycja może wpłynąć na pogorszenie warunków higieniczno – sanitarnych oraz komfortu osób zamieszkałych i przebywających na terenach przyległych do planowanych pod inwestycję. **W związku z tym zaopiniowano jak na wstępie.**

Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowej inwestycji nastąpi przed uzyskaniem **decyzji o warunkach zabudowy oraz decyzji o pozwoleniu na budowę.**

Na podstawie tych informacji stwierdzono, że ww. przedsięwzięcie - zgodnie **§ 3 ust. 1 pkt 54 lit. a** - rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839) - zaliczane jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Chojnicach
Lucyna Nyks

I. Otrzymują:

1. Wójt Gminy Chojnice, ul. 31 Stycznia 56a, 89-600 Chojnice (w załączeniu: zwrot KIP).

II. Jako strona w sprawie:

1. DORAN GROUP Sp. z o. o. S. k., ul. Kościuszki 22, 89-400 Sępólno Krajeńskie.
Adres pełnomocnika: Patryk Rakowski, ul. Potulicka 1a/15, 89-100 Nakło nad Notecią.

III. Do wiadomości:

1. NZ a/a.

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Na podstawie art. 62a ust. 1 oraz art. 74 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dołączam kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na:

Budowie trzech instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z towarzyszącą infrastrukturą, zlokalizowanych na działkach o numerze ewidencyjnym 92/5, 92/6, obręb Lotyń i 351/2, obręb Nowa Cerkiew, gm. Chojnice

Inwestor:

DORAN GROUP Sp. z o. o. S. k.

ul. Kościuszki 22, 89-400 Sępólno Krajeńskie

KRS: 0000549878, NIP: 5552108867

Autor Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia:

mgr Patryk Rakowski – Doradca ds. ochrony środowiska

1. Formalnoprawna podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839).

W opracowaniu uwzględniono poniższe akty prawne:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 880 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21),
- Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 152 poz. 897),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 Nr 80, poz. 717 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 20014r., poz. 333 ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz. 290 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 138),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448),
- Rozporządzenie Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183).

2. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Budowa instalacji fotowoltaicznej zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 54 lit. a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839), kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (*zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 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,*)

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie trzech instalacji fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną (konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, falowniki DC/AC, okablowanie solarne, stacja transformatorowa nn/SN, rozdzielnia, układ pomiarowy, układy zabezpieczające, linie kablowe niskiego i średniego napięcia oraz pozostałe oprzyrządowanie). Instalacje służąca do wytwarzania energii elektrycznej z energii słonecznej o planowanej mocy do 1 MW każda, realizowane będą na terenie działek nr 92/5, 92/6, obręb Lotyń i 351/2, obręb Nowa Cerkiew, gm. Chojnice. Obszar przeznaczony pod inwestycję, obejmujący grunty orne klasy RIVa, spełnia wymogi realizacji budowy obiektów – teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na

cele nierolnicze i nieleśne, nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie leży w granicach obszarów ograniczonego użytkowania, osuwania się mas ziemnych oraz obszarów podlegających ochronie z tytułu obowiązujących przepisów o ochronie dóbr kultury, gruntów rolnych i leśnych. Na terenie planowanej inwestycji brak jest obszarów wodno-błotnych w rozumieniu Konwencji Ramsarskiej, nie stwierdzono również płytko zalegających wód podziemnych oraz ujęć wód i ich stref ochronnych.

3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną.

- całkowita powierzchnia nieruchomości, na których planowane jest przedsięwzięcie –
 - dz. nr 92/5, 92/6, 351/2 – 5,2200 ha, w tym:
 - ⇒ powierzchnia terenu przeznaczonego pod inwestycję – 4,8000 ha (48 000 m²)
 - ⇒ powierzchnia terenu zajętego przez obiekty budowlane na terenie działki ewidencyjnej na której ma być realizowane przedsięwzięcie - brak
 - ⇒ powierzchnia istniejących obiektów budowlanych na terenie przeznaczonym pod inwestycję – brak

Całkowita powierzchnia nieruchomości przeznaczona pod inwestycję, która ulegnie przekształceniu w wyniku realizacji przedsięwzięcia wyniesie 4,8000 ha.

- dotychczasowy sposobu wykorzystania terenu:
 - na terenie działek przeznaczonych pod inwestycję obecnie prowadzona jest gospodarka rolna, polegająca na uprawie roślin uprawnych.
- Planowany sposób zagospodarowania terenu
 - W wyniku realizacji przedsięwzięcia ok. 20% powierzchni zostanie przeznaczone pod zabudowę. Pozostała część terenu (około 80 % powierzchni terenu przeznaczonego pod inwestycję) pozostanie powierzchnią biologicznie czynną, która ulegnie naturalnej sukcesji, w następstwie której ukształtuje się ekosystem z gatunkami roślin charakterystycznych dla łąk trwałych oraz gatunków

występujących w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji. Zaprzestanie stosowania nawozów sztucznych i środków ochrony roślin, zmniejszenie erozji gleby oraz spływu powierzchniowego wód przyczyni się do znacznej regresji ilości pierwiastków biogennych (N, P, K) dostających się do wód powierzchniowych i podziemnych. Mniejsza ilość pierwiastków biogennych dostająca się ze zwieźni oraz zlewni do zbiorników wodnych, przyczyni się do poprawy jakości wód, spowalniając niekorzystny dla ekosystemów wodnych proces eutrofizacji. Pojawią się również nowe tereny mogące stanowić miejsca bytowania oraz żerowania drobnych ssaków, awifauny, płazów, gadów oraz zwierząt bezkręgowych.

4. Rodzaj technologii

Planowane trzy elektrownie fotowoltaiczne o mocy do 1 MW każda, tworzyć będą:

1. Urządzenia infrastruktury technicznej:

- panele fotowoltaiczne – służą do konwersji energii słonecznej na prąd stały (DC – direct current). Planowana moc jednego panelu ma wynosić od 360 do 500 Wp. W przypadku budowy 3 farm o mocy do 1 MW każda i zastosowaniu np. paneli fotowoltaicznych o mocy 360 Wp ilość zainstalowanych paneli wyniesie łącznie 8331 sztuk. Bardzo szybki rozwój technologii fotowoltaicznej nie wyklucza zastosowania paneli o większej mocy.
- falowniki – urządzenia służące do przetwarzania prądu stałego (DC) wytwarzanego przez panele fotowoltaiczne na prąd zmienny (AC – alternating current). Na każdą instalację planuje się zastosowanie od 1 do 50 falowników. Ostateczne rozwiązania, ze względu na bardzo szybki rozwój branży fotowoltaicznej, zostaną określone w projekcie budowlanym. Na planie zabudowy wybrano wariant 10 szt. falowników na każdą farmę o moc 1 MW (łącznie 3 x 10 szt. = 30 szt. falowników), w celu zobrazowania sposobu i miejsca ich montażu.
- kable solarne (DC) oraz kable elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia (AC)
- przyłącze elektroenergetyczne – połączenie elektrowni fotowoltaicznych poprzez stacje transformatorowe z istniejącą infrastrukturą energetyczną. Ostatecznie

miejsce wpięcia instalacji do sieci energetycznej zostanie określone w warunkach przyłączenia do sieci i może różnić się od założeń inwestora.

2. Elementy budowlane urządzeń technicznych

- konstrukcja mocująca – stelaż wykonany z ogniowo ocynkowanej stali, aluminiowych belek nośnych oraz elementów ze stali posadowiony zostanie ok. 0,5 m od poziomu terenu; Całkowita wysokość konstrukcji wsporczej wraz z panelami fotowoltaicznymi wyniesie do 4 metrów nad poziomem terenu.

3. Pozostała infrastruktura towarzysząca:

- Kontenerowe stacje transformatorowe – trzy bezobsługowe, zamykana na klucz, bez dostępu osób nieuprawnionych, z obudową stosowaną w energetyce chroniącą przed porażeniem prądem elektrycznym ludzi i zwierzęta, z transformatorem olejowym lub suchym, rozdzielnią oraz niezbędnymi układami pomiarowo – rozliczeniowymi i zabezpieczającymi, których parametry zostaną dokładnie określone w warunkach przyłączeniowych wydanych przez operatora sieci energetycznej. Wszelkie prace przy budowie i eksploatacji wykonywane będą przez specjalistyczną firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia elektryczne i budowlane. Parametry techniczne każdego z trzech planowanych do zastosowania transformatorów:
 - ⇒ Moc znamionowa transformatora – do 1000 kVA;
 - ⇒ Napięcie znamionowe pierwotne – 0,42 kV;
 - ⇒ Napięcie znamionowe wtórne – 15,75 kV
- inne niezbędne elementy infrastruktury związane z budową i eksploatacją farmy fotowoltaicznej – siatka ogradzająca o wys. ok. 2,0 m, monitoring oraz ewentualnie instalacja odgromowa,
- drogi wewnętrzne, nieutwardzone – ok. 4 metrowe pasy wyznaczone od granic terenu przeznaczonego pod inwestycję.

Wszystkie elementy składowe instalacji PV wykorzystywane podczas realizacji inwestycji, dostarczane będą na miejsce samochodami dostawczymi z wykorzystaniem dróg publicznych. Dostarczone komponenty będą gotowe do montażu – nie jest wymagana jakakolwiek obróbka, cięcie itp. Konstrukcja wsporcza przy pomocy palownicy / wiertni

zostanie posadowiona w gruncie. Podczas prac montażowych na terenie inwestycji do stabilizacji gruntu oraz rozwożenia elementów składowych instalacji PV wykorzystywane będą: palownica, ubijaki wibracyjne, wózki widłowe oraz samochody do 3,5 tony. Użycie takiego sprzętu minimalizuje hałas oraz nie wymaga budowy utwardzonych dróg wewnętrznych.

Panele fotowoltaiczne montowane będą na stelażach mocujących. Poszczególne panele połączone będą ze sobą kablami solarnymi stałoprądowymi tworzącymi łańcuchy (stringi), przymocowanymi do stalowej konstrukcji nośnej. Każdy łańcuch (string) połączony zostanie z określonym w projekcie energetycznym falownikiem napięcia DC/AC za pomocą złązek MC4. Następnie falownik/falowniki będą połączone ze stacją transformatorową wyposażoną w rozdzielnie, transformator oraz niezbędne układy pomiarowo – rozliczające oraz układy zabezpieczające. Wygenerowana energia elektryczna dostarczana będzie poprzez stację transformatorową oraz dalej podziemną linią kablową SN do punktu wpięcia w sieć dystrybucyjną, określonego w wydanych na późniejszym etapie technicznych warunkach przyłączeniowych. Montaż poszczególnych paneli na konstrukcjach mocujących, połączenia paneli z falownikami oraz połączenia elektryczne dokonane zostaną przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia elektryczne. W celu swobodnego dostępu do każdego elementu farmy PV, wyznaczony zostanie ciąg komunikacyjny (nieutwardzony) o szerokości ok. 4 m od granic działki przeznaczonej pod inwestycję. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych oraz ochrony przed wandalizmem cały obszar inwestycji ogrodzony zostanie siatką o wys. ok. 2,0 m oraz wyposażony w system monitorujący.

5. Warianty przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego

Wariant 0 – brak realizacji przedsięwzięcia i kontynuacja upraw rolnych na terenie planowanej realizacji inwestycji. Wariant ten, ze względu słabą klasę bonitacyjną gleby, warunkuje intensywną erozję wodną i wietrzną gleby, ciągłe wyfukiwanie pierwiastków biogennych poprzez zwiewanie z cząstkami gleby oraz spływ powierzchniowy. Przedostawanie się ich do wód powierzchniowych oraz infiltrację w głębsze warstwy ziemi, będzie zdecydowanie mniej korzystny dla środowiska naturalnego. Jak nadmieniono

w pkt. 3, powyższe procesy powodują nadmierne zasilanie wód gruntowych i powierzchniowych w pierwiastki, które przyspieszają proces eutrofizacji wód. Degradacja zbiorników wodnych ma daleko idące konsekwencje dla gospodarki wodnej, rybackiej etc. Brak realizacji przedsięwzięcia może wpłynąć negatywnie również na realizację zobowiązań Polski dotyczących osiągnięcia udziału OZE w finalnym zużyciu energii w Polsce.

Wariant I – wariant alternatywny. Początkowo planowana była budowa trzech instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda. Planowane były do zastosowania panele o mocy 300 Wp. W takim przypadku łączna liczba paneli fotowoltaicznych wyniosłaby 9999 szt. (przy realizowanym wariantcie minimalna moc paneli wyniesie 360 Wp, a ich maksymalna ilość wyniesie 8331 szt.). Większa liczba paneli (o 1668 sztuk) przełożyła by się na większą powierzchnię paneli fotowoltaicznych oraz zmniejszenie odległości pomiędzy rzędami z panelami fotowoltaicznymi. Jednocześnie wzrosłaby powierzchnia zajmowana przez panele fotowoltaiczne w stosunku do całości terenu przeznaczonego pod instalację PV. Jednak kierując się względnie większym potencjalnym wpływem inwestycji na środowisko zrezygnowano z tego wariantu.

Wariant II – Budowa 3 instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda, przy zastosowaniu maksymalnie 8331 sztuk paneli o mocy 360 Wp każdy lub mniejszej ilości paneli o większej mocy (np. 7500 szt. paneli o mocy 400 Wp). Instalacje fotowoltaiczne ze względu na lokalny charakter oddziaływania nie wychodzący poza teren realizacji inwestycji, jest zdecydowanie bardzo korzystnym rozwiązaniem dla ludzi i środowiska przyrodniczego. Stanowi to ocenę równoznaczną z niezauważalnym wpływem na środowisko przyrodnicze w czasie budowy, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięcia. Pozytywne oceny dotyczą także pozostałych głównych czynników wpływu tego wariantu jak: krajobraz, hałas, lokalna ludność itd. Dzięki budowie instalacji fotowoltaicznych, obszar do tej pory użytkowany rolniczo, ulegnie naturalnej sukcesji przez gatunki roślin występujących w bezpośrednim sąsiedztwie. Spowoduje to zwiększenie możliwości absorpcyjnych gleby. Zaprzestanie stosowania nawozów sztucznych, zmniejszenie erozji gleby oraz spływu powierzchniowego wód przyczyni się do znacznej regresji ilości pierwiastków biogennych (N, P) dostających się do wód powierzchniowych i gruntowych. Mniejsza ilość pierwiastków biogennych dostająca się ze zwieźni oraz zlewni do zbiorników wodnych, przyczyni się do poprawy jakości wód,

spowalniając niekorzystny dla ekosystemów wodnych proces eutrofizacji. Pojawia się również nowe tereny mogące stanowić miejsca bytowania oraz żerowania drobnej awifauny, płazów, gadów oraz zwierząt bezkręgowych. Instalacja fotowoltaiczna przyczyni się do zmniejszenia emisji do atmosfery szkodliwych gazów (w tym cieplarnianych) i pyłów, emitowanych w przypadku produkcji energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych.

6. Wpływ realizacji inwestycji na JCWP i JCWPD oraz cele środowiskowe zdefiniowane w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.) oraz Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Położenie inwestycji względem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Teren przeznaczony pod inwestycje położony jest w dorzeczu rzeki Wisły, region wodny Dolnej Wisły, w zlewni JCWP „Raciąska Struga z jeziorami Spierewnik, Grochowskie, Stobno” oraz zgodnie z Planem gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 1911), aktualny stan JCWP (PLRW20001729249) oceniany jest jako zły i zagrożony ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Z kolei stan ilościowy i chemiczny JCWPD (PLGW200036) oceniany jest jako dobry i w obu przypadkach niezagrażony nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Mając na uwadze cele środowiskowe określone w art. 56, 57, 59 oraz 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.) charakterystykę przedsięwzięcia oraz zastosowanie rozwiązań chroniących przed wpływem realizacji inwestycji na stan wód powierzchniowych i podziemnych, tj.:

- w żadnej fazie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne,
- powstające ścieki bytowe na etapie realizacji i demontażu przedsięwzięcia będą odprowadzane do przenośnych zbiorników bezodpływowych typu *TOI TOI* oraz systematycznie opróżniane przez firmę zajmującą się wynajmem i obsługą takich zbiorników,
- wody opadowo-roztopowe będą naturalnie wsiąkać w grunt,
- nie przewiduje się przechowywania na terenie inwestycji jakichkolwiek paliw lub innych substancji mogących negatywnie wpłynąć na wody powierzchniowe lub podziemne,

- brak w panelach fotowoltaicznych oraz falownikach substancji płynnych mogących stanowić jakiegokolwiek zagrożenia dla środowiska wodnego,
- w przypadku zastosowania stacji transformatorowej z transformatorem olejowym, ewentualny wyciek oleju do środowiska, zabezpieczony jest poprzez zastosowanie misy olejowej, która gwarantuje pomieszczenie całej objętości oleju znajdującego się w transformatorze, zgodnie z polską normą PN-E-05115 „Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV”
- wykorzystane do budowy instalacji maszyny oraz urządzenia będą w należyтым stanie technicznym,
- na terenie inwestycji będą znajdować się sorbenty służące do usuwania ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych,
- miejsce postoju maszyn budowlanych będzie pokryte utwardzoną i uszczelnioną powierzchnią,
- zabiegi mycia paneli wykonywane będą przy użyciu zdemineralizowanej wody bez dodatku substancji chemicznych/detergentów lub za pomocą bezwodnej technologii,
- brak bezpośredniej i pośredniej ingerencji w ciekł w wodne lub inne zbiorniki wodne,

nie przewiduje się zagrożenia dla celów środowiskowych zdefiniowanych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Stan ilościowy i chemiczny JCWPd nie jest obciążony ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Z kolei stan JCWP zagrożony jest nieosiągnięcia celów środowiskowych. Nie mniej jednak, mając na uwadze powyższe, realizacja przedsięwzięcia nie tylko nie wpłynie na pogorszenie stanu wód, ale wręcz przeciwnie przyczyni się do poprawy stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zaniechanie stosowania na przedmiotowym terenie środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych zawierających głównie azot i fosfor - zmniejszeniu ulegnie ładunek substancji chemicznych oraz pierwiastków biogennych dostających się do wód powierzchniowych i podziemnych.

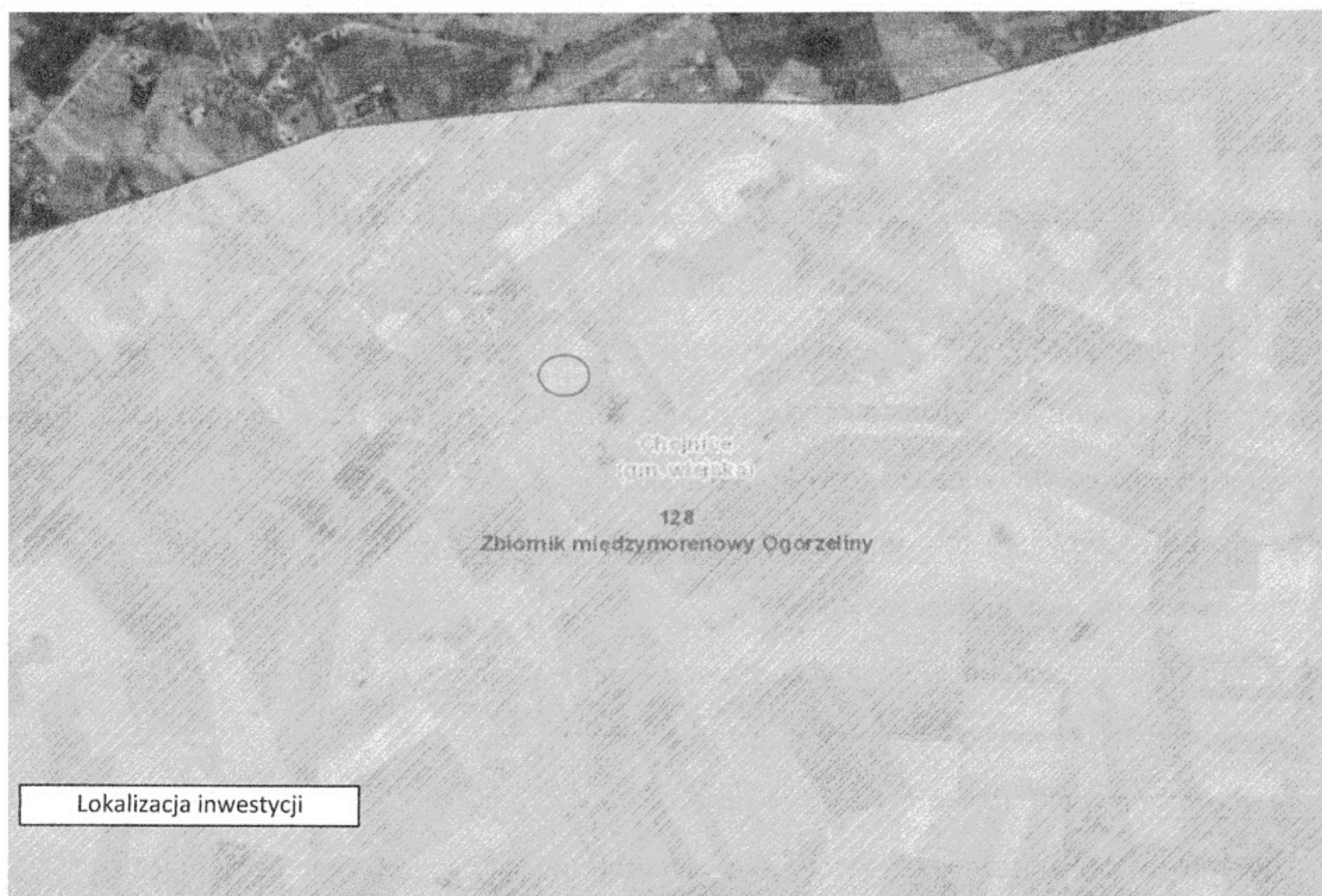
Mając na uwadze powyższe rozważania, nie mają spełnienia przesłanki z art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 7 listopada 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie,

udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Położenie inwestycji względem GZWP

Inwestycja zlokalizowana jest w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 128 pn. "Zbiornik międzymorenowy Ogorzeliny". Zbiornik ten należy do zbiorników typu porowego, na przewarżającym obszarze o średnio i małej podatności na antropopresję. Skład chemiczny wody jest stabilny, charakteryzujący się brakiem zanieczyszczeń antropogenicznych. Wynika to z dużej głębokości do poziomu zbiornikowego i jego stosunkowo dobrej izolacji.

Mapa 6.1.. Lokalizacja inwestycji względem GZWP



Źródło: <https://geologia.pgi.gov.pl/arcgis/apps/MapSeries/index.html?appid=8d14826a895641e2be10385ef3005b3c>

Mając na uwadze charakter zbiornika, zakres planowanej inwestycji oraz technologię budowy i eksploatacji inwestycji, nie ma możliwości, aby budowa instalacji fotowoltaicznej mogła wpłynąć negatywnie na poziom, czy też jakość wód GZWP.

7. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energiiEtap realizacji inwestycji

W związku z planowaną budową elektrowni fotowoltaicznej zakłada się następujące zużycie materiałów, surowców, energii i paliw:

Tabela 7.1. Szacunkowe zużycie materiałów, surowców i energii na etapie budowy elektrowni fotowoltaicznych.

Lp.	SUROWIEC/MATERIAŁ/PALIWO	PRZYBLIŻONE ZUŻYCIE PRZEZ ELEKTROWNIE FOTOWOLTAICZNE (3 X 1 MW)
1	beton	15 m ³
2	olej napędowy (transport komponentów instalacji PV oraz roboty budowlane)	6 m ³
3	woda na cele socjalne i porządkowe	3 m ³ /d
4	energia elektryczna	50 kWh/h

Etap eksploatacji inwestycji:

- w wyniku eksploatacji instalacji do produkcji energii elektrycznej, przewiduje się zużycie wody na poziomie ok. 150 m³/rok. Zapotrzebowanie to będzie wynikać z mycia paneli w celu zoptymalizowania absorpcji promieniowania słonecznego,
- nie przewiduje się zużycia i wykorzystania surowców oraz materiałów mogących mieć negatywny wpływ na środowisko naturalne,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb własnych generacji i wyniesie w skali roku ok. 40 kW,
- przedsięwzięcie nie wymaga zapotrzebowania na energię ciepłą.

Etap porealizacyjny:

W związku z demontażem elektrowni fotowoltaicznych zakłada się następujące zużycie materiałów, surowców, energii i paliw:

Tabela 7.2. Szacunkowe zużycie materiałów, surowców i energii na etapie demontażu elektrowni fotowoltaicznych.

Lp.	SUROWIEC/MATERIAŁ/PALIWO	PRZYBLIŻONE ZUŻYCI PRZEZ ELEKTROWNIE FOTOWOLTAICZNE (3 x 1 MW)
1	olej napędowy (transport)	6 m ³
2	woda na cele socjalne i porządkowe	3 m ³ /d
3	energia elektryczna	50 kWh/h

Należy mieć również na uwadze fakt, że perspektywa 25-30 lat, przy dzisiejszym postępie technicznym, nie pozwala nam dokładnie przewidzieć rozwiązań, które zostaną wykorzystane w trakcie demontażu instalacji fotowoltaicznych. Prace związane z demontażem oraz uprzątnięciem terenu poinwestycyjnego będą prowadzone zgodnie z obowiązującą literą prawa oraz najlepszą dostępną techniką (BAT), które będą obowiązywać w czasie demontażu instalacji fotowoltaicznych.

8. Rozwiązania chroniące środowisko

Etap realizacji inwestycji:

- Prace budowlano-montażowe prowadzone będą tylko w porze dziennej (od 6:00 do 22:00),
- Dzięki odpowiedniej organizacji pracy, prawidłowej organizacji terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych itp., uciążliwości dla środowiska, w tym życia ludzi zostaną ograniczone do minimum – będą wyłączane niezwłocznie po zakończeniu pracy,
- Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji będą spełniać niezbędne normy oraz posiadać stosowne atesty wymagane przez obowiązujące akty prawne,
- Wykorzystane do budowy instalacji maszyny oraz urządzenia będą w należyтым stanie technicznym. Czas ich pracy zostanie ograniczony do niezbędnego minimum tzn. będą wyłączane niezwłocznie po zakończeniu wykonywania prac, do których były wykorzystywane,

- Wykopy pod kable energetyczne będą zasypywane zaraz po ich ułożeniu. W przypadku wystąpienia konieczności pozostawienia wykopu, zostanie on zabezpieczony przed dostaniem się zwierząt np. zakryty folią lub siatką. Przed zasypaniem wykop zostanie dokładnie sprawdzony, czy nie znajdują się w nim drobne zwierzęta,
- Powstałe odpady będą selektywnie gromadzone z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami nadającymi się do powtórnego wykorzystania. Miejsce ich gromadzenia będzie chronione przed rozwiewaniem oraz niekorzystnym wpływem zmiennych warunków atmosferycznych, odizolowane od dostępu osób trzecich,
- Powstające ścieki bytowe będą odprowadzane do przenośnych zbiorników bezodpływowych typu *TOI TOI* oraz systematycznie opróżniane przez firmę zajmującą się wynajmem i obsługą takich zbiorników,
- Teren inwestycji, po zakończeniu robót montażowych, zostanie uprzątnięty. Ewentualne masy ziemne wydobyte podczas prac budowlanych, w stanie niezmiennym zostaną wykorzystane na miejscu,

Etap eksploatacji inwestycji

- Praca instalacji fotowoltaicznych nie zanieczyszcza powietrza oraz nie powoduje powstawania odpadów. Poza okresową obsługą konserwacyjną, planowane farmy fotowoltaiczne będą bezobsługowe, niewymagające budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno - kanalizacyjnej. W trakcie ich funkcjonowania nie będą powstawać odpady mogące stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego.
- Ewentualne uszkodzone panele (brak płynów mogących stanowić jakiegokolwiek zagrożenia dla środowiska) będą wymieniane na nowe, a uszkodzone zabierane przez firmę serwisową i oddane do recyklingu (krzem, szkło, aluminium),
- W trakcie eksploatacji, w celu zoptymalizowania uzysków energii elektrycznej, zakłada się czyszczenie paneli. Stosowanym środkiem czyszczącym będzie woda zdemineralizowana (ewentualnie ze środkami biodegradowalnymi, bez dodatku detergentów) dzięki czemu nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia środowiska,
- Instalacje fotowoltaiczne nie mają najmniejszego wpływu pól elektromagnetycznych na otaczające środowisko oraz ludzi. Stanowi ono zaledwie ułamek naturalnego

promieniowania magnetycznego ziemi. Nie istnieje możliwość przekroczenia dopuszczalnego poziomu wg Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448),

- W celu uniknięcia zarastania paneli, trawa porastająca teren będzie koszona przy użyciu kosiarek. Dodatkowo wykaszanie terenu instalacji będzie odbywać się od środka do brzegów farmy fotowoltaicznej, by umożliwić ucieczkę znajdującym się tam zwierzętom.
- Zastłone zostaną otwory budynków technicznych instalacji, by uniemożliwić zasiedlanie się tam nietoperzy oraz gnieźdzenie ptaków.
- Ogrodzenie wykonane zostanie z siatki, przymocowanej do metalowych słupków posadowionych w gruncie, z drutem kolczastym na szczycie, mającym za zadanie zabezpieczyć teren przed wejściem osób postronnych oraz przejawami wandalizmu. Siatka zostanie zawieszona ok. 10 cm nad poziomem terenu, aby umożliwić swobodną migrację płazów, gadów, drobnych ssaków oraz umożliwić im wykorzystanie terenu jako obszar żerowania, bytowania oraz rozrodu. Zamontowane ogrodzenie będzie w kolorze zielonym.
- W przypadku wyrażenia zgody przez zakład energetyczny stacja transformatorowa zostanie pomalowana w odcieniu szarości.
- Nie planuje się stałego oświetlenia terenu inwestycji w porze nocnej. Ewentualnie zamontowane zostaną lampy służące do oświetlenia wjazdu na teren inwestycji oraz lampy oświetlające teren w sytuacjach awaryjnych, które włączane będą tylko i wyłącznie w przypadku zaistnienia takiej konieczności np. awaria. Teren inwestycji zostanie objęty monitoringiem z kamerami noktowizyjnymi, które zapewnią pełną kontrolę i obserwację instalacji fotowoltaicznej.
- Ograniczenie efektu odbłyску - powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą powodować efektu olśnienia, mogącego oślepić ptaki przelatujące nad instalacją. Stosowane w panelach ww. powłoki, niewielki obszar inwestycji, jak również zachowanie odstępów pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli zminimalizują możliwość ewentualnego wystąpienia efektu oślepienia ptaków. Należy również dodać, że dla przedmiotowej inwestycji nie planuje się stosowania

matowych powłok powierzchni paneli fotowoltaicznych. Przedstawione powyżej techniczne rozwiązanie tj. stosowanie powłok antyrefleksyjnych na panelach, w wystarczającym stopniu minimalizuje oddziaływanie ewentualnych efektów odbicia światła na ptaki.

▪ Tworzenie się konwekcyjnych prądów wznoszących

Dane na temat konfiguracji i rozmieszczenia paneli dla 3 farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda:

- Powierzchnia paneli w zależności od zastosowanej mocy oraz wymiarów wyniesie 13500 - 19500 m².
- odstęp między poszczególnymi rzędami paneli – 4-8 metrów
- kąt nachylenia paneli fotowoltaicznych – 25-38 °
- Całkowita wysokość konstrukcji wsporczej wraz z panelami fotowoltaicznymi – do 4 metrów nad poziomem terenu.

Niewielki teren przeznaczony pod budowę farmy fotowoltaicznej, z którego ok. 1/3 powierzchni zajmą same panele fotowoltaiczne, znaczne odstęp między rzędami paneli zapewniające odpowiednią cyrkulację powietrza, mogą spowodować jedynie nieznaczną zmianę albedo na terenie przedmiotowej inwestycji. Mając na uwadze powyższe, możliwość tworzenia się konwekcyjnych prądów wznoszących nad farmami fotowoltaicznymi jest znikoma, a ich wpływ na przelatujące ptaki lub też jakiegokolwiek lokalne zmiany klimatu należy uznać za niemające wpływu dla środowiska.

Faza porealizacyjna:

- Wszystkie prace związane z demontażem instalacji fotowoltaicznych będą prowadzone zgodnie z literą prawa, które będzie obowiązywać w momencie owych prac oraz przy wykorzystaniu najlepszych dostępnych technik (BAT),
- Zgodnie z dzisiejszą wiedzą oraz najlepszą dostępną techniką panele fotowoltaiczne, kable solarne, falowniki, konstrukcja mocująca oraz pozostałe komponenty wykorzystane do budowy instalacji fotowoltaicznych po demontażu poddawane są w 100% procesowi odzysku, w tym ok. 90 % podlega procesowi recyklingu.

8.1 Wpływ inwestycji na awifaunę - rozwiązania chroniące przed potencjalnym niszczeniem siedlisk i ostoi oraz miejsc gniazdowania gatunków ptaków objętych ochroną prawną.

Prowadzone obserwacje w dniach 2-3 sierpnia 2021 r. prowadzą do stwierdzenia, że teren inwestycji nie ma szczególnego znaczenia dla ochrony krajowej awifauny lęgowej, nie stanowi on również miejsca odpoczynku oraz nie zapewnia bazy żerowej dla kluczowych gatunków ptaków. Obserwacje terenowe prowadzone były w godzinach porannych (7-10), popołudniowych (13-15) oraz wieczornych (18-20).

W trakcie kontroli dokonywano obejścia wszystkich potencjalnie najciekawszych siedlisk w obrębie obszaru badań. Ptaki liczone na transekcie pieszym. W trakcie wizji terenowej notowano wszystkie widziane i słyszane osobniki oraz trasy przelotu gatunków średnio licznych i chronionych na mocy Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Na terenie planowanego przedsięwzięcia i w sąsiedztwie w okresie wiosennym przebywają nieliczne gatunki ptaków. Najliczniej pojawia się wróbel domowy i sójka. Sporadycznie zalatują potrzyszcz, sroka oraz szpak. Rzadko pojawia się myszołów, który żeruje także na dalej położonych polach. Nad okolicznymi polami obserwowano także pojedyncze przeloty bociana białego. Nie zaobserwowano innych ptaków drapieżnych. Nie pojawiały się ptaki wodno-błotne.

Tab. 8.1.1. Ptaki występujące na terenie przedsięwzięcia i na okolicznym obszarze

gatunek	zachowanie	średnia liczba osobników w ciągu godziny
Sójka (<i>Garrulus glandarius</i>)	przelot, żerowanie	15
Myszołów (<i>Buteo buteo</i>)	Przelot, lot patrolowy	2
Potrzeszcz (<i>Emberiza calandra</i>)	Przelot, żerowanie	4
Sroka (<i>Pica pica</i>)	przelot	5
Szpak (<i>Sturnus vulgaris</i>)	przelot, żerowanie	7
Wróbel domowy (<i>Passer domesticus</i>)	przelot	25
Bocian biały (<i>Ciconia ciconia</i>)	przelot	1

Należy mieć na uwadze fakt, że obszar wykorzystany przy budowie, eksploatacji oraz demontażu instalacji zostanie ograniczony do istniejących dróg publicznych oraz terenu leżącego w granicach działki nr 92/5, 92/6 i 351/2 przeznaczonej pod budowę farmy

fotowoltaicznej. Występowanie na terenie inwestycji chronionych siedlisk gatunków roślin oraz stałych kilkuletnich miejsc lęgowych (gniazd) ptaków, wyklucza charakter prowadzonych prac na przedmiotowych nieruchomościach, polegających na uprawie roślin zbożowych. Mając na uwadze zasadę przezorności oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, zgodnie z którym, zabronione jest niszczenie siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, a terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane tak, aby zminimalizować ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska. Prace polegające na budowie instalacji PV oraz jej demontażu będą prowadzone poza umownym okresem lęgowym ptaków tj. od 16 października do końca lutego lub w okresie lęgowym ptaków, lecz tylko i wyłącznie po potwierdzeniu przez doświadczonego ornitologa, braku występowania na przedmiotowym obszarze miejsc lęgowych ptaków.

Rozważając potencjalny wpływ budowy, eksploatacji oraz demontażu instalacji fotowoltaicznej na niszczenie potencjalnych miejsc lęgowych ptaków, należy zauważyć, że podczas wykonywania prac polowych polegających na uprawie roślin zbożowych, istnieje dużo większe prawdopodobieństwo ich niszczenia w okresie ochrony lęgowej m.in. poprzez:

- a) mechaniczne prace polowe - orka oraz bronowanie pola w okresie wiosennym (marzec, kwiecień), zbiór plonów w okresie letnim (lipiec, sierpień), orka i bronowanie po zbiorze plonów (sierpień, wrzesień) oraz gruboszowanie pola.
- b) stosowanie środków ochrony roślin mających pośredni wpływ na rozród, w skutek kumulowania się środków chemicznych w organizmach ptaków (bezpośredni kontakt ze związkami chemicznymi lub przyjmowanymi w postaci pokarmu) oraz organizmach zwierząt będących kolejnym ogniwem struktury troficznej danego ekosystemu.

Czas budowy trzech instalacji fotowoltaicznych o planowanej mocy 1 MW każda wyniesie maksymalnie 60 dni, po czym przez okres 25-30 lat, poza okresowym ścinaniem traw pomiędzy panelami, ewentualnymi pracami serwisowymi oraz myciem paneli, nikt nie będzie ingerował w wytworzone siedlisko biocenotyczne, co w porównaniu do corocznych prac polowych, znacząco zminimalizuje ryzyko niszczenia miejsc lęgowych ptaków. W opracowaniu „*Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze*” (Autor: prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA ; „Czysta Energia” – nr 1/2013) autorzy zwracają uwagę, że obszary przeznaczone pod instalacje solarne stanowią „oazy

bioróżnorodności” w intensywnym krajobrazie rolniczym. Poza tym, jak wynika z powyższego opracowania, budowa farmy fotowoltaicznej „może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele montowane są na stelażach mocujących, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd)”.

Przedstawione powyżej działania minimalizujące, gwarantują brak oddziaływania realizacji przedsięwzięcia na lęgi ptaków, czy też ich miejsca bytowania, żerowania oraz miejsca lęgowe. Z kolei sama zmiana charakteru użytkowania nieruchomości przyczyni się do powstania nowych miejsc bytowania, żerowania oraz gniazdowania awifauny.

8.2. Wpływ inwestycji na faunę i florę, w tym będących pod ochroną gatunków roślin, grzybów i porostów oraz chronionych siedlisk przyrodniczych a także obszarów cennych ze względu na występującą florę i siedliska.

Prace terenowe prowadzono metodą marszrutową w dniach 2-3 sierpnia 2021 r. Skupiano się na inwentaryzacji ssaków objętych ochroną gatunkową oraz identyfikacji lokalnych tras przemieszczania i miejsc koncentracji gatunków ssaków kopytnych. W trakcie dziennych pieszych przejść poszukiwano tropów, odchodów, śladów żerowania oraz innych śladów świadczących o bytności zwierząt w obszarze. Analizie poddano także ślady mogące świadczyć o obecności małych ssaków oraz płazów i gadów. Badania miały także na celu wskazanie miejsc występowania będących pod ochroną gatunków roślin, grzybów i porostów oraz chronionych siedlisk przyrodniczych, a także obszarów cennych ze względu na występującą florę i siedliska.

Na podstawie obserwacji terenowych prowadzonych w godzinach porannych (7-10), popołudniowych (13-15) oraz wieczornych (18-20), na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, grzybów i porostów podlegających ochronie. Wynika to z charakteru analizowanego obszaru. Teren przeznaczony pod budowę, należy do terenów rolnych (grunty orne), na których prowadzone są prace polegające na orce, bronowaniu, gruboszowaniu itp. Powyższe prace uniemożliwiają wytworzenie się stałych biocenoz na terenie przeznaczonym pod zabudowę.

Prowadzone obserwacje prowadzą do stwierdzenia, że teren inwestycji nie ma szczególnego znaczenia dla miejsca wędrówek czy żerowania większych ssaków. Nie stwierdzono śladów bytowania oraz żerowania większych ssaków takich jak dzik czy sarna. Oddziaływanie inwestycji na ssaki i inne kręgowce naziemnie będzie minimalne i związane z funkcjonowaniem ogrodzenia wymuszającego omijanie terenu podczas przemieszczania się i migracji. Będzie to dotyczyło jedynie większych zwierząt, gdyż pomiędzy dolną krawędzią ogrodzenia, a gruntem pozostawiona zostanie ok. 10 cm przerwa, umożliwiająca przedostawanie się małym i średnim zwierzętom na teren zajęty pod instalację fotowoltaiczną.

Na terenie oddziaływania bezpośredniego i pośredniego inwestycji nie stwierdzono występowania płazów oraz gadów. Wynika to zapewne z braku występowania lokalnych terenów podmokłych (np. oczek wodnych, mokradeł) na terenie inwestycji.

Na etapie eksploatacji inwestycji teren zostanie porośnięty zespołem roślin trawiastych, które będą stanowiły ostoję dla drobnych ssaków, płazów oraz gadów. Brak ingerencji w teren pomiędzy panelami przez większą część roku, powinien wpłynąć pozytywnie na zwiększenie bioróżnorodności wśród ww. zwierząt oraz w szczególności wśród owadów oraz pozostałych bezkręgowców.

8. 3. Odległość planowanej farmy fotowoltaicznej od zabudowy chronionej akustycznie – wpływ emisji hałasu na etapie budowy, eksploatacji oraz demontażu instalacji PV

Najbliżej położony teren zabudowy mieszkaniowej podlegający ochronie akustycznej na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826. z późn. zm.) znajduje się w odległości ok. 60 m w kierunku północno - wschodnim od granicy działki nr 92/5, 92/6 i 351/2. Odległość od stacji transformatorowych do najbliższej zabudowy mieszkaniowej wynosi ok. 73 m i 75 m.

Mapa 8.1. Lokalizacja inwestycji względem zabudowy chronionej akustycznie



Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/?gpmmap=gp0>

Dzięki odpowiedniej organizacji pracy, prawidłowej organizacji terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych itp., uciążliwości dla środowiska, w tym przede wszystkim dla życia ludzi, zostaną ograniczone do minimum tj.:

- hałas wytwarzany przez maszyny budowlane oraz pozostałe urządzenia wykorzystywane do serwisowania oraz demontażu instalacji budowy ma charakter punktowy (pojedyncze maszyny) i okresowy (czas trwania budowy),
- maszyny będą wyłączone niezwłocznie po zakończeniu wykonywania prac, do których były wykorzystywane,
- Prace budowlano-montażowe, na etapie budowy i demontażu instalacji fotowoltaicznej oraz ewentualne prace serwisowe w fazie eksploatacji instalacji PV, będą wykonywane tylko i wyłącznie w porze dziennej (od 6:00 do 22:00).

Ściany stosowane w stacjach transformatorowych oraz obudowach samych falowników, poza zabezpieczeniem przed dostępem i ingerencją w budowę urządzeń przez osoby trzecie oraz zapewnieniem prawidłowego funkcjonowania, pełnią również funkcję tłumienia hałasu

pochodzącego z pracy transformatorów oraz falowników. Należy również zaznaczyć, że poziom natężenia dźwięku pochodzącego z pracy falowników w odległości 5 metrów wynosi mniej niż 45 db(A), co w pełni zabezpiecza przed wystąpieniem jakiegokolwiek uciążliwości dla środowiska. Z kolei, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), minimalna odległość stacji transformatorowej od pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosi 2,8 m. Zachowanie takiej odległości gwarantuje spełnienie wszystkich norm określonych w przepisach odrębnych. Od granicy terenu przeznaczonego pod inwestycję, wyznaczony zostanie niezabudowany pas o szerokości 4 m, tak aby ewentualne oddziaływanie nie wychodziło poza teren realizacji inwestycji.

W związku z powyższym nie ma ryzyka wystąpienia na etapie budowy, eksploatacji oraz demontażu farmy fotowoltaicznej, przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku, określonych dla zabudowy mieszkaniowej na poziomie: $L_{Aeq D} = 55$ dB w porze dziennej oraz $L_{Aeq N} = 45$ dB w porze nocnej.

LCA (Life Cycle Assessment) paneli fotowoltaicznych

Potrzeby energetyczne do produkcji modułów fotowoltaicznych i komponentów są analizowane w celu oceny energetycznej czasu zwrotu i emisji CO₂ dla wytworzenia końcowego produktu, czyli paneli fotowoltaicznych. Zakładając napromieniowanie 1700 kWh/m²/rok (warunki dla Hiszpanii), czas zwrotu energii wynosi 2,5 - 3 lat dla instalacji fotowoltaicznych montowanych na dachu i 3-4 lat dla systemów fotowoltaicznych montowanych na powierzchni gruntów (Alsema E.A., 2000). Na tej podstawie dla terenów położonych w Polsce, czas zwrotu emisji CO₂ będzie wynosił analogicznie około 3 - 3,5 roku dla małych instalacji na dachu i ok. 5 lat dla farm fotowoltaicznych montowanych na gruncie. Zaznaczyć należy, że planowana żywotność instalacji wynosi ok. 25-30 lat. Prowadzi to do wniosku, że w dłuższej perspektywie instalacja PV przyczyni się znacznie do zmniejszenia emisji CO₂, jak również innych związków emitowanych do atmosfery podczas wytwarzania energii w źródłach konwencjonalnych tj. SO₂, NO_x, dioksyny, metale ciężkie etc.

Recykling krzemowych modułów fotowoltaicznych przyczyni się z kolei do wtórnego zastosowania i obiegu materiałów, poprzez odzysk materiału bazowego w postaci płytek

krzemowych, co powinno przyczynić się do obniżenia kosztów produkcji. Wysoki stopień recyklingu szkła, metali oraz krzemu może korzystnie wpływać na energo- i materiałochłonność produkcji nowych modułów PV. Na podstawie powyższych stwierdzeń można stwierdzić, że instalacje fotowoltaiczną należy uważać za przedsięwzięcie przyjazne środowisku.

9. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Faza budowy i demontażu instalacji

Emisja substancji do powietrza

Z przeprowadzonej analizy możliwego potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko wynika, iż emisja zanieczyszczeń do powietrza wystąpi jedynie na etapie budowy instalacji oraz likwidacji przedsięwzięcia i może mieć miejsce jedynie podczas: transportu materiałów, pracy sprzętu technicznego i maszyn. Transport niezbędnych elementów elektrowni fotowoltaicznej przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych oraz praca maszyn budowlanych i spalanie przez nie paliw, będzie miała wpływ na jakość powietrza (emisja spalin i pyłów) na terenie lokalizacji elektrowni słonecznej oraz terenach sąsiadujących z trasami przejazdów. Oddziaływanie to zostało określone jako okresowe, ograniczone czasem trwania prac budowlanych oraz punktowe.

Źródłem emisji w trakcie fazy budowy będzie proces spalania paliwa w silnikach wysokoprężnych, napędzających przewidziane do użycia maszyny, takie jak:

- samochody ciężarowe dostawcze do przewozu elementów konstrukcyjnych elektrowni powyżej 3,5 t,
- samochód dostawczy poniżej 3,5 t,
- ładowarka do rozładunku samochodów ciężarowych oraz używana jako sprzęt pomocniczy w trakcie budowy konstrukcji nośnych instalacji.
- koparka do wykonania przewidywanych prac ziemnych, związanych z ułożeniem uzbrojenia elektrycznego,

- urządzenie do umieszczenia i stabilizacji konstrukcji nośnych paneli fotowoltaicznych w gruncie (palownica),

Eksploatacja ww. maszyn będzie źródłem emisji spalin, zawierających:

- Pyły zawieszone,
- Tlenek węgla,
- Tlenki azotu,
- Dwutlenek azotu,
- Dwutlenek siarki,
- Węglowodory alifatyczne,
- Węglowodory aromatyczne.

Na potrzeby niniejszego opracowania, obliczono orientacyjną wielkość emisji gazów i pyłów do powietrza, w oparciu o poniższe założenia:

- zużycie paliwa, poszczególnych źródeł obliczono w oparciu o materiały własne,
- zastosowano wskaźniki emisji dla maszyn przemysłowych z zapłonem samoczynnym, opublikowanych w piśmie MOŚZNiL, znak PZmot/0631/152/93 z dnia 1.01.1993 r. Wartości wskaźników przedstawiają się następująco:

Tabela 9.1 Zastosowane wskaźniki emisji

Zastosowane wskaźniki emisji substancja	Wskaźnik emisji (kg/Mg paliwa)
pyły	4,0
tlenki azotu	50,0
dwutlenek siarki	6,0
tlenek węgla	20,0
węglowodory alifatyczne	5,5
węglowodory aromatyczne	2,5

Przyjmując założenia zawarte w rozdziale 7 tj. zużycie oleju napędowego na poziomie 6 m³ (6000 litrów) na etapie budowy oraz takie same zużycie na etapie demontażu instalacji fotowoltaicznych otrzymujemy 12 000 l, co przy gęstości ON równej 0,84 kg/l daje nam łączną sumę zużycia oleju napędowego na poziomie 10080 kg, czyli 10,08 Mg.

Tabela 9.2. Całkowita emisja substancji ze spalania paliwa na etapie budowy oraz demontażu instalacji fotowoltaicznej

Substancja	Maksymalna wielkość emisji (kg) z 6,72 Mg oleju napędowego
pyły	40,32
tlenki azotu	504
dwutlenek siarki	60,48
tlenek węgla	201,6
węglowodory alifatyczne	55,44
węglowodory aromatyczne	25,2

Z uwagi na przewidywany czas trwania emisji tj. czas eksploatacji maszyn szacowany na 180 h, emisja będzie miała charakter marginalny i nie będzie wpływać negatywnie na stan środowiska.

Tabela 9.3. Maksymalna wielkości emisji gazów i pyłów do powietrza w trakcie fazy budowy i demontażu instalacji w przeliczeniu na 1 h.

Substancja	Maksymalna wielkość emisji (kg/h)
pyły zawieszane	0,224
tlenki azotu,	2,8
tlenek węgla	0,336
dwutlenek siarki,	1,12
węglowodory alifatyczne,	0,308
węglowodory aromatyczne	0,14

Emisja do środowiska wodno-gruntowego

W celu uniknięcia przedostania się oleju lub benzyny z pojazdów pracujących na terenie budowy do środowiska wodno-gruntowego na wypadek awarii, należy korzystać z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co ograniczy ryzyko wycieku/awarii.

Emisja hałasu

Głównymi emitorami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas budowy elektrowni fotowoltaicznych, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB(A). Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej. Najbliżej zlokalizowane zabudowania znajdują się w odległości ok. 60 m w kierunku zachodnim od terenu przeznaczonego pod zabudowę, leżącego w granicach działki nr 92/5, 92/6 i 351/2. W celu ograniczenia emisji hałasu zaleca się, aby profesjonalne

ekipy budowlane podczas prac montażowych i demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu. Z uwagi na krótkotrwałą pracę samochodów ciężarowych oraz maszyn na etapie budowy oraz demontażu instalacji fotowoltaicznej, ich eksploatacja nie będzie uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Teren, na którym planowana jest budowa przedsięwzięcia, nie jest objęty ochroną akustyczną. Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z budową elementów elektrowni fotowoltaicznej.

Faza eksploatacji

Należy podkreślić, że eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej, będzie się wiązać ze znacznym zmniejszeniem emisji gazów i pyłów do powietrza w odniesieniu do obecnego użytkowania gruntów pod intensywną uprawę rolniczą. Emisja substancji do powietrza na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej będzie miała charakter marginalny, nie powodujący istotnych zmian w środowisku.

Powietrze atmosferyczne

Instalacje fotowoltaiczne są bez wątpienia urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie przyczyniają się do znacznego ograniczenia emisji gazów do atmosfery, w wyniku zastąpienia wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych. Przedsięwzięcie w pozytywny sposób wpłynie na stan powietrza atmosferycznego. W trakcie eksploatacji inwestycji zostanie wytworzona energia elektryczna, bez emisji do atmosfery gazów cieplarnianych.

Emisja hałasu

Panele fotowoltaiczne nie wymagają chłodzenia mechanicznego, w związku z powyższym nie występuje żadna dodatkowa emisja hałasu. Niezależny system chłodzenia w postaci wentylatora mogą posiadać przetwornice napięcia – falowniki. Hałas generowany przez te urządzenia uzależniony jest od mocy poszczególnej jednostki, ale nawet największe jednostki nie przekraczają poziomu 45dB – pomiar dokonany w odległości 5 metrów. Hałas generowany przez system chłodzenia inwerterów jest stricte punktowy i nie wyjdzie poza

obszar działki nr 92/5, 92/6 i 351/2 przeznaczonej pod omawiane przedsięwzięcie. Teren działki objętej projektowanym przedsięwzięciem nie podlega ochronie akustycznej.

Emisja pól elektromagnetycznych

W wyniku przepływu prądu w przewodniku, tworzy się wokół niego pole magnetyczne. Dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Wartość natężenia pola magnetycznego oraz indukcji magnetycznej łączy wzór:

$$B = \mu * H$$

Gdzie:

B – indukcja pola magnetycznego

μ - przenikalność magnetyczna ośrodka (w przypadku powietrza: $\mu_{pow.} \approx 1$)

H – natężenie pola magnetycznego

Oznacza to, że natężenie pola magnetycznego w powietrzu jest równe wartości indukcji magnetycznej. Poniżej przedstawiono wyliczenie wartości indukcji (czyli natężenia pola magnetycznego w powietrzu) dla instalacji modułów fotowoltaicznych, której wartość to zaledwie ułamek naturalnego promieniowania magnetycznego ziemi oraz jeszcze mniejszy ułamek dopuszczalnego poziomu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska. Pole modułów fotowoltaicznych nie ma **najmniejszego wpływu** elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi.

STAŁE POLE MAGNETYCZNE

POLE MAGNETYCZNE ZIEMI WACHA SIĘ MIĘDZY 30μT DO 60μT (24A/M DO 48A/M) W ZALEŻNOŚCI OD POŁOŻENIA

SYSTEM FOTOWOLTAICZNY WYTWARZA STAŁY PRĄD I STAŁE POLE MAGNETYCZNE

MODUŁY FOTOWOLTAICZNE POŁĄCZONE SĄ W SZEREGI I MAKSYMALNY PRĄD JEST RÓWNY PRĄDOWI WYTWORZONEMU PRZEZ POJEDYŃCZY MODUŁ

DO OBLICZENIA INDUKCJI POLA MAGNETYCZNEGO WYKORZYSTAMY PRAWO BIOTA-SAVARTA

$$B = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{Idl \sin \Phi}{R^2}$$

μ_0 – STAŁA MAGNETYCZNA [Vs/Am]

I – NATĘŻENIE PRĄDU [A]

R – ODLEGŁOŚĆ OD PRZEWODNIKA Z PRĄDEM [M]

dl – DŁUGOŚĆ PRZEWODNIKA Z PRĄDEM [M]

Φ - KĄT POMIĘDZY PRZEWODNIKIEM A PUNKTEM POMIARU

$$B \approx (10^{-7} [T \cdot m / A]) \cdot \frac{8[A] \cdot 100[m] \sin 90^\circ}{(400[m])^2} \approx 0.0000000005[T]$$

POLE MAGNETYCZNE POCHODZĄCE OD KABLA Z PRĄDEM STAŁYM O NATĘŻENIU 8A W ODLEGŁOŚCI 400 M BĘDZIE 100 000 RAZY SŁABSZE NIŻ POLE POCHODZĄCE OD POLA MAGNETYCZNEGO ZIEMI.

Źródło: Photonlab Systemy Fotowoltaiczne AIP Jakub Wiśniewski, Politechnika Warszawska

10. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Odległość do najbliższej granicy Polski (Obwód Kaliningradzki) wynosi ok. 155 km. Ze względu na lokalny charakter źródła nie ma możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływanie inwestycji na środowisko.

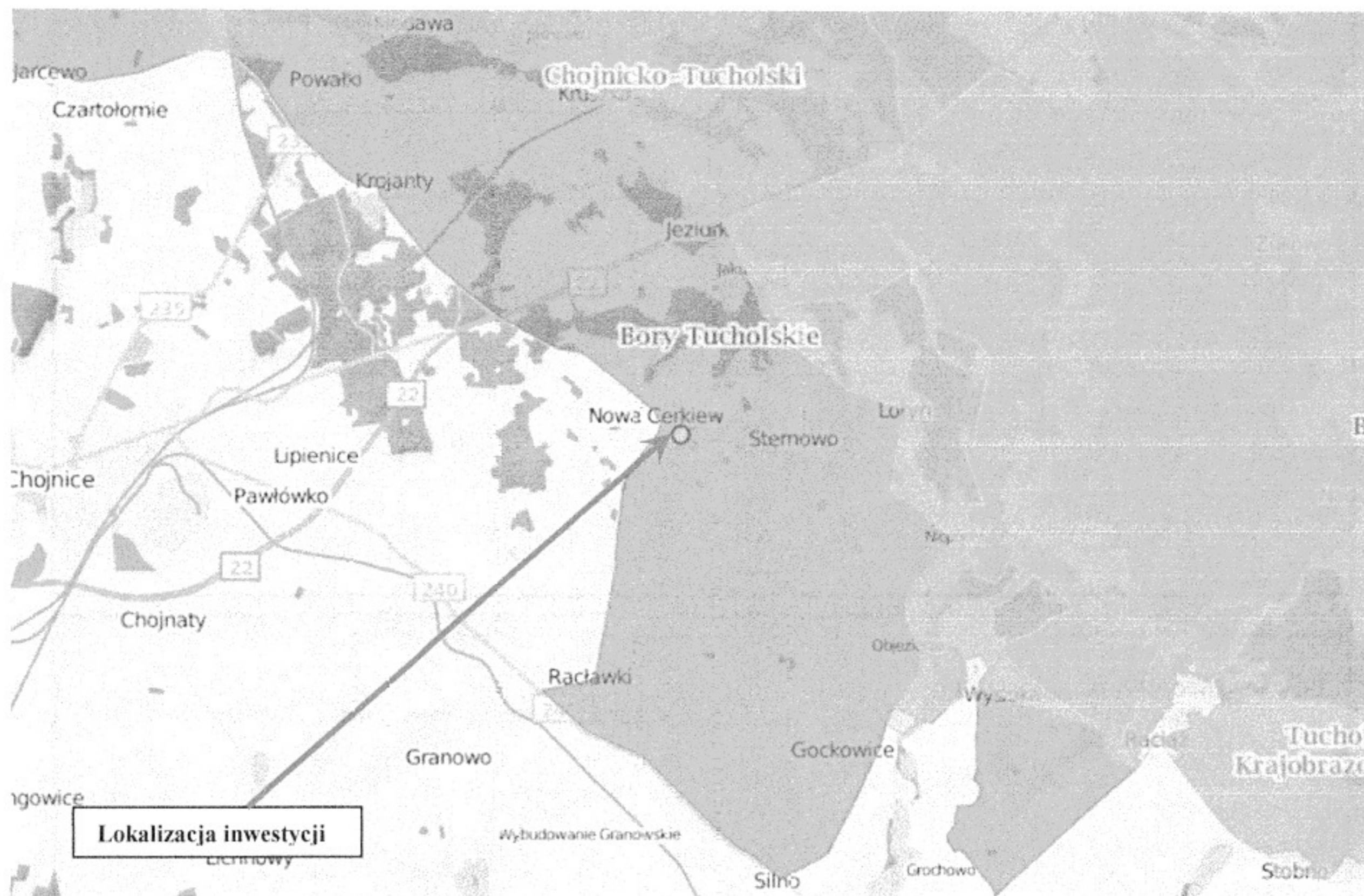
11. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

Na podstawie analizy odległości przeprowadzonej za pomocą narzędzi pomocniczych dostępnych na stronie <http://geoserwis.gdos.gov.pl>, poniżej przedstawione zostały obszary chronione oraz ich odległości od terenu planowanej inwestycji:

Analiza odległości w promieniu do 30km			Analiza odległości w promieniu do 30km		
REZERWATY			PARKI KRAJOBRAZOWE		
	Nazwa	[km]		Nazwa	[km]
	Mętne	11.09		Tucholski Park Krajobrazowy - otulina	1.86
	Jeziorka Kozie	12.42		Tucholski Park Krajobrazowy	1.89
	Jezioro Zdręczno	12.99		Zaborski Park Krajobrazowy	7.74
	Moczadło	13.10		Krajeński Park Krajobrazowy	8.07
	Dolina Rzeki Brdy	14.73		Wdzydzki Park Krajobrazowy - otulina	24.59
	Jezioro Bardze Małe	18.14		Wdzydzki Park Krajobrazowy	27.74
	Jezioro Małe Łowne - otulina	18.34			
	Cisy nad Czerską Strugą - otulina	18.39		PARKI NARODOWE	
	Cisy nad Czerską Strugą	18.62			
	Jezioro Sporackie - otulina	18.62		Nazwa	[km]
	Jezioro Małe Łowne	18.95		Park Narodowy Bory Tucholskie - otulina	7.80
	Jezioro Sporackie	19.01		Park Narodowy Bory Tucholskie	10.49

Analiza odległości w promieniu do 30km			Analiza odległości w promieniu do 30km		
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU			NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY		
	Nazwa	[km]		Nazwa	[km]
	Chojnicko-Tucholski	2.70		Bory Tucholskie PLB220009	w obszarze
	Jezior Człuchowskich	17.38		Wielki Sandr Brdy PLB220001	10.49
	Okolice Jezior Krępsko i Szczytno	18.80			
	Północny - Część Zachodnia	21.18		NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
	Doliny rzeki Kamionki	21.39			
	Zalewu Koronowskiego	24.49		Nazwa	[km]
	Śliwicki	25.29		Mętne PLH220061	10.05
	Fragment Borów Tucholskich	25.55		Sandr Brdy PLH220026	10.49
	Borów Tucholskich	26.84		Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich PLH040023	11.71
	Północny - Część Wschodnia	27.32		Las Wolność PLH220060	13.22
	Lipuski	29.09		Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056	16.75
	Doliny rzeki Sępolenki	29.78		Duży Okoń PLH220059	17.26

Mapa 11.1. Usytuowanie działki nr 92/5, 92/6 i 351/2 w stosunku do obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

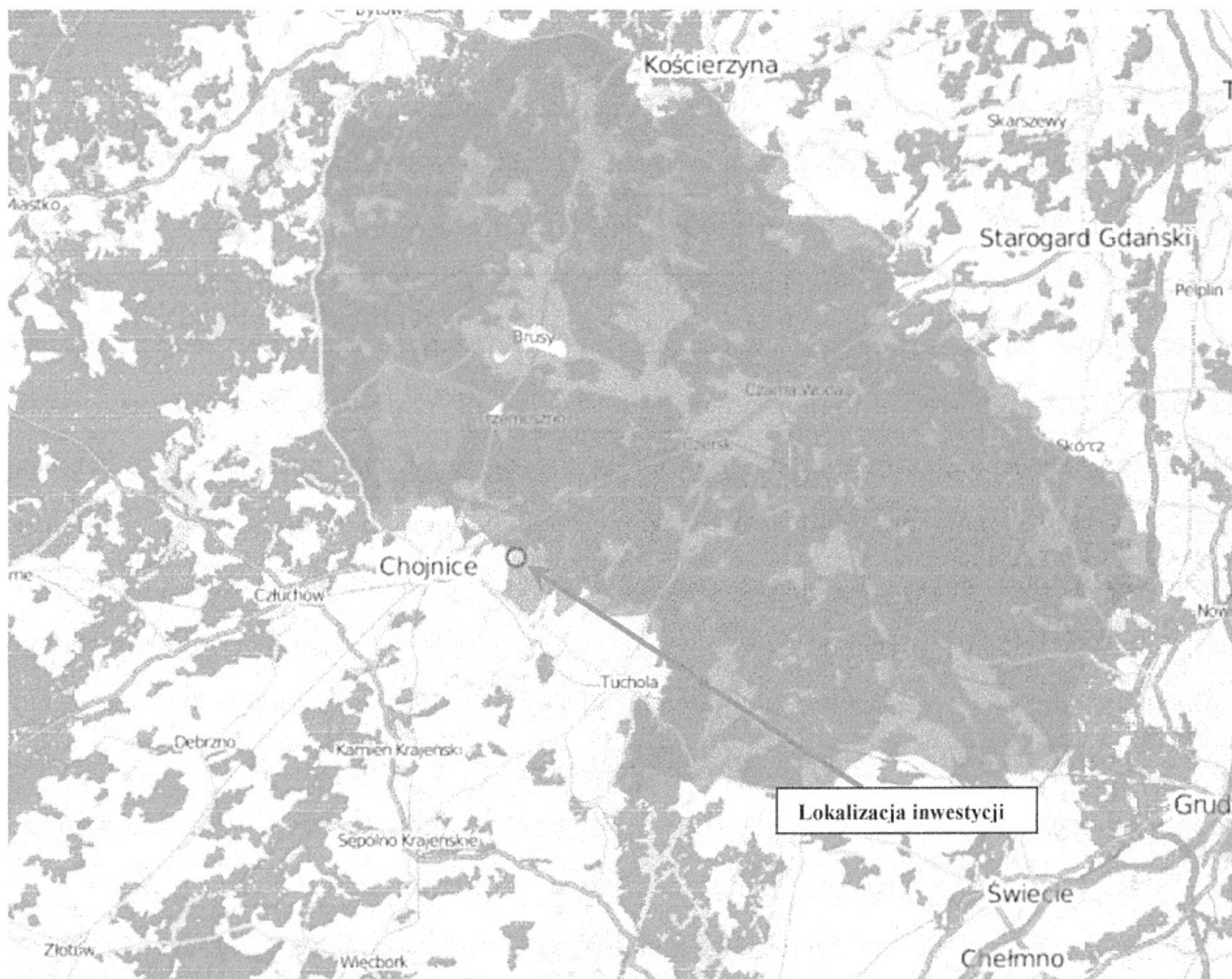
Na powyższej mapie przedstawiona została lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów Natura 2000 i pozostałych obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz odległości od miejsca realizacji inwestycji do obszarów Natura 2000, zmierzonych za pomocą dostępnej w portalu funkcji „zmiar odległość do najbliższych form ochrony przyrody”. Przedsięwzięcie realizowane będzie w obszarze objętym siecią Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009 oraz poza pozostałymi formami ochrony przyrody. Najbliżej położonym obszarem ustanowionymi na podstawie Dyrektywy w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory jest obszar „Mętne PLH220061”, który oddalony jest o ok. 10,05 km. od terenu inwestycji. Najbliżej położoną obszarową formą ochrony przyrody jest Tucholski Park Krajobrazowy oddalony od terenu inwestycji o ok. 1,89 km.

Wpływ na obszar Natura 2000 „Bory Tucholskie”

Planowana inwestycja znajduje się w obszarze Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009 dla którego obowiązuje plan zadań ochronnych. Zgodnie ze Standardowym Formularzem Danych obszar ten zajmuje powierzchnię 322 535,90 ha i obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego. W jego skład wchodzi następujące mezoregiony: Bory Tucholskie, wschodnia część Równiny Charzykowskiej, północno-wschodnia część Pojezierza Krajeńskiego, północna część Doliny Brdy oraz północna część Wysoczyzny świeckiej. Dominują siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Typowy obszar młodoglacjalny, obejmujący w większości jałowe piaski. Rzeźba terenu ostoi jest urozmaicona, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd. Wśród jezior liczne są jeziora przepływowe połączone z systemem wodnym Brdy; sporo jest jezior oligotroficznych i mezotroficznych, nieliczne są eutroficzne, a torfowiskom towarzyszą dystroficzne.

W ostoi występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, zimorodek, żuraw, gągoń, nurogęś, tracz długodzioby (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje błotniak stawowy.

Mapa 11 2. Usytuowanie działki nr 92/5, 92/6 i 351/2 w stosunku do obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie



Śród wymienionych w pkt. 8.1. gatunków ptaków występujących, na terenie inwestycji i w obszarze jego oddziaływania, w planie zadań ochronnych obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie, znajduje się jeden gatunek, dla którego zidentyfikowano zagrożenia, ustanowiono cele i działania ochronne:

1. Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony.

a) A031 Bocian biały *Ciconia ciconia*:

1) Istniejące: zamiana użytków zielonych w pola orne (A02.01) - dotyczy województwa pomorskiego;

2) Potencjalne:

a) regulacja, osuszanie i zabudowa dolin rzecznych (J02.01.02),

b) zalesianie użytków zielonych (B01),

- c) kolizje z napowietrznymi liniami energetycznymi (D02.01.01) - dotyczy województwa pomorskiego,
- d) kolizje z turbinami elektrowni wiatrowych na trasach przelotu i na lęgowskich (C03.03),
- e) zamiana użytków zielonych w pola orne (A02.01) - dotyczy województwa kujawsko-pomorskiego.

2. Cele działań ochronnych.

a) A031 Bocian biały *Ciconia ciconia*:

Utrzymanie właściwego stanu ochrony (FV) populacji lęgowej. Uzupelnienie stanu wiedzy o wpływie na ten gatunek kolizji ptaków z przewodami napowietrznych linii elektrycznych wraz z zaplanowaniem w uzasadnionym przypadku dodatkowych działań ochronnych (na terenie województwa pomorskiego) .

3. Działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania.

a) A031 Bocian biały *Ciconia ciconia*:

Utrzymanie odpowiedniej struktury żerowisk poprzez:

- a) zachowanie siedlisk gatunku położonych na trwałych użytkach zielonych,
- b) ekstensywne użytkowanie kośne, kośno-pastwiskowe lub pastwiskowe trwałych użytków zielonych

Mając na uwadze powyższe zidentyfikowane zagrożenia, ustanowione cele i działania ochronne dla gatunków objętych ochroną, należy stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia w żaden sposób nie koliduje ze wskazanymi zagrożeniami, ani nie wpływa na cele ochrony gatunków ptaków. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie:

- wiązać się z budową napowietrznych linii energetycznych (linie przełączeniowe będą prowadzone w ziemi i wpięte w istniejącą infrastrukturę energetyczną)
- wiązać się z emisją hałasu do środowiska, mogącego odstraszać gatunki objęte ochroną,
- wiązać się z osuszaniem i zabudową dolin rzecznych,

- nie zostaną utracone tereny zielone. Przeciwnie - inwestycja spowoduje wytworzenie się na obszarze inwestycji terenów łąkowych, a powstałe tereny zielone będą użytkowane w sposób ekstensywny,
- terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych będą dostosowane tak, aby zminimalizować ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.
- Zastąpienie otworów budynków technicznych instalacji, by uniemożliwić tam gnieźdzenie się ptaków.

Mając na uwadze powyższe zapisy planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009, działania minimalizujące, opisane w niniejszym punkcie oraz lokalizację przedsięwzięcia na skraju obszaru Natura 2000, należy stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na gatunki ptaków objęte ochroną prawną. Nie jest również zagrożona w jakikolwiek sposób możliwość realizacji celów ochrony ujętych w planie zadań ochronnych dla ww. obszaru Natura 2000.

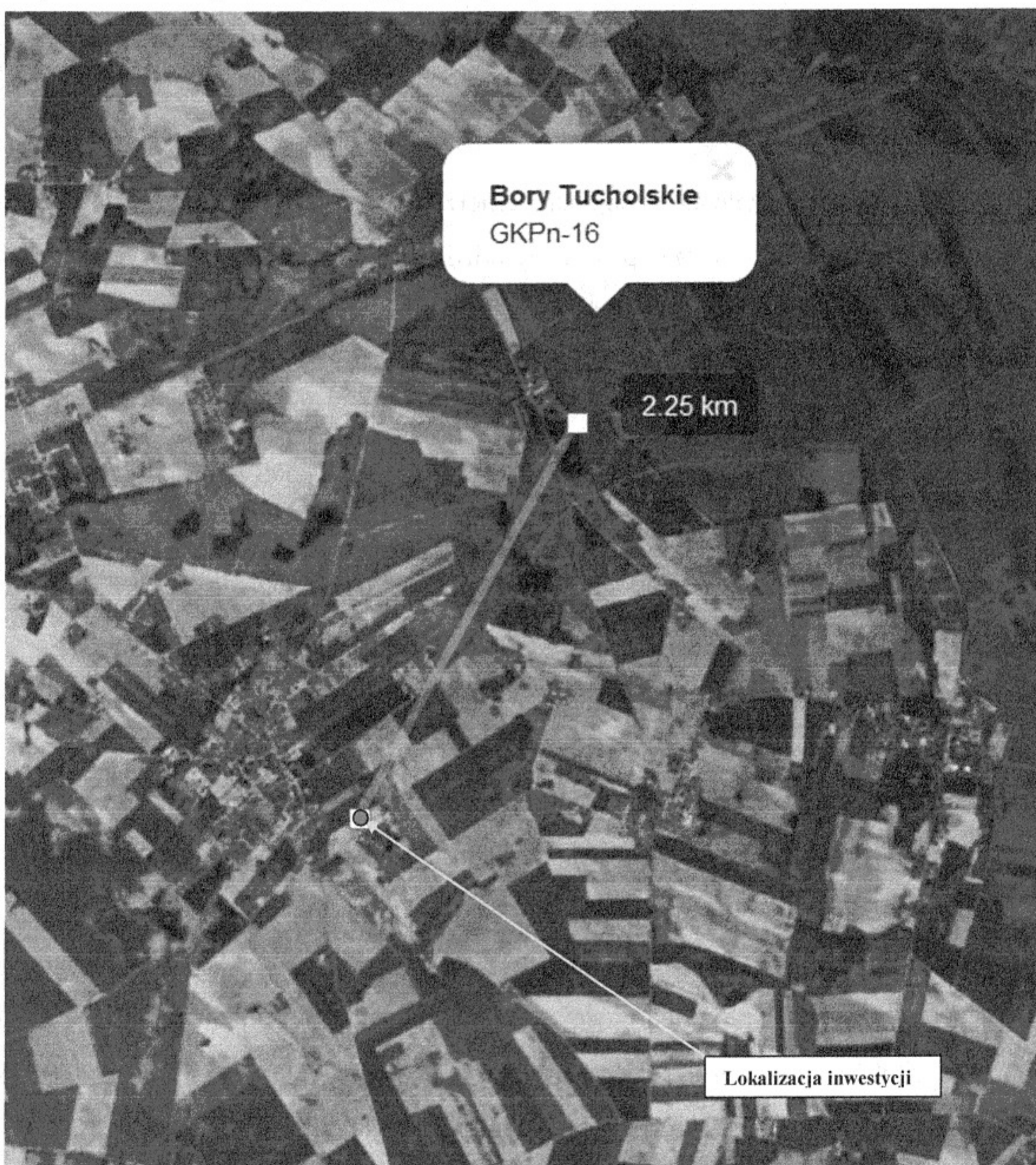
Podsumowanie

Rozpatrując wpływ inwestycji na obszary chronione, należy pamiętać, że podstawowym elementem ochrony środowiska *in situ*, jest zmniejszenie oddziaływania na środowisko poprzez ograniczenie dopływu substancji szkodliwych powodujących przyspieszenie degradacji ekosystemów. Odnosi się to bezpośrednio do obszarów Natura 2000 oraz pozostałych obszarów chronionych w Polsce, gdzie ochroną objęte zostały ekosystemy oraz występujące tam gatunki, ze względu na swój unikatowy charakter oraz małą tolerancję na zmiany zachodzące w środowisku, chociażby zwiększenie stężenia metali ciężkich w glebie. Mając na uwadze szczegółowo przedstawiony opis przedsięwzięcia, pasywność instalacji fotowoltaicznej względem środowiska naturalnego, lokalny charakter źródła niewykraczający poza teren inwestycji, ograniczenie stosowania nawozów i środków ochrony roślin mogących negatywnie wpływać na środowisko, w szczególności środowisko wodno-gruntowe oraz efekt ekologiczny jakim jest wielkość unikniętej emisji, m.in. tlenków siarki, jak również szkodliwych dla środowiska metali ciężkich, czy węglowodorów aromatycznych, nie przewiduje się negatywnego wpływu na cele oraz przedmioty ochrony, dla których utworzono sieć obszarów Natura 2000 oraz pozostałe obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Wręcz przeciwnie, realizacja inwestycji o niewątpliwym

charakterze proekologicznym, przyczyni się pośrednio do ochrony siedlisk naturalnych, ze względu na zmniejszenie antropopresji, w tym przypadku rozumianej jako emisja szkodliwych lub niepożądanych substancji do środowiska. Na terenie posadowienia instalacji fotowoltaicznej zajdzie naturalna sukcesja, w wyniku której wytworzy się nowa biocenoza. Teren będzie stanowił ostoję dla drobnych ssaków, ptaków, płazów, gadów oraz zwierząt bezkręgowych.

Usytuowanie inwestycji względem korytarzy ekologicznych

Mapa 11.3. Lokalizacja inwestycji względem korytarzy ekologicznych



Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>

Działki o numerze ewid. 92/5, 92/6 i 351/2, będące lokalizacją przedsięwzięcia znajdują się poza korytarzami ekologicznymi, a najbliższym położonym korytarzem ekologicznym jest „Bory Tucholskie GKPn-16”, który oddalony jest od przedmiotowej działki o ok. 2,25 km w kierunku północno - wschodnim. W związku z powyższym nie przewiduje się wpływu inwestycji bezpośrednio na główne i krajowe korytarze ekologiczne oraz zachowanie ich ciągłości.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie realizacji wystąpi przejściowo podczas przygotowania terenu i budowy elektrowni. Oddziaływanie będzie polegać przede wszystkim na płoszeniu zwierząt, głównie ptaków żerujących i gniazdujących wokół terenu planowanego przedsięwzięcia. Większość ssaków pojawia się na polach o zmierzchu i kończy żerowanie wraz z rozpoczęciem dziennej aktywności ludzi, więc ta grupa zwierząt będzie mało wrażliwa na płoszenie.

Potencjalne szlaki lokalnych migracji zwierząt przebiegają wzdłuż zadrzewień. Fragmentacja siedlisk oraz bariera w postaci ogrodzenia utrudni wędrówki dużych i średnich ssaków, a także zmniejszy tereny żerowiskowe ssaków (saren) i niektórych dużych ptaków (myszołów, bocian biały). Mając jednak na uwadze lokalizację inwestycji w sąsiedztwie zabudowy, nie przewiduje się wędrówek dużych ssaków na terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, co potwierdziły obserwacje terenowe. Z kolei zabudowa powierzchni pól panelami nie będzie stanowić problemu dla małych ssaków, jak myszy, norniki i ryjówkowate, a także dla płazów i gadów. Małe ptaki, takie jak szpaki, pliszki i różne łuszcaki terenów rolniczych powinny szybko zaadaptować się do nowych warunków.

W powyższym zakresie oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych może być też pozytywne. Stały, niezmienny w czasie, statyczny element w środowisku może zostać szybko zaakceptowany przez zwierzęta. W Niemczech dobrze zaprojektowane farmy fotowoltaiczne stały się miejscem gniazdowania i żerowania wielu gatunków małych ptaków, szczególnie łuszcaków. Oznacza to, że instalacje fotowoltaiczne nie przeszkadzają małym ptakom, a wręcz mogą być dla nich atrakcyjne. Konstrukcja nośna paneli w połączeniu z roślinnością występującą między rzędami paneli może tworzyć atrakcyjne schronienia i miejsca lęgowe dla małych ptaków. W związku z powyższym nie przewiduje się wpływu inwestycji bezpośrednio na korytarze ekologiczne, zachowanie ich ciągłości oraz przemieszczanie się zwierząt.

12. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy.

13. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami, na terenie realizacji przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko nie są planowane, ani realizowane przedsięwzięcia, z którymi budowa farmy fotowoltaicznej mogłaby prowadzić do wystąpienia skumulowanego oddziaływania na środowisko.

14. Ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

Poważna awaria

Według przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, który prowadzi do powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zakwalifikowanie zakładu do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej następuje w oparciu o rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2013 r. poz. 1497). Do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku zalicza się zakład, w którym występują substancji niebezpiecznych w ilości równej lub większej niż określona w załączniku do rozporządzenia. W związku z powyższym, normalna

eksploatacja farmy fotowoltaicznej nie niesie za sobą zagrożenia wystąpienia poważnej awarii w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska z uwagi na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie farm, nie spowoduje jej zakwalifikowania do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Katastrofa naturalna

W rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. z 20014r., poz. 333 ze zm.), katastrofa naturalna to *„zdarzenia związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu”*. Charakter inwestycji jaką jest budowa instalacji fotowoltaicznych nie daje podstaw do jakiegokolwiek założenia, że realizacja inwestycji może przyczynić się do wystąpienia katastrofy naturalnej.

Katastrofa budowlana

W rozumieniu art. 73 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz. 290 ze zm.), katastrofy budowlanej to *„niezamierzone, gwałtowne zniszczenia obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Nie jest katastrofą budowlaną: uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany; uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami; awaria instalacji.”* Ze względu na charakter instalacji fotowoltaicznej nie ma możliwości wystąpienia katastrofy budowlanej. Ewentualnie podczas eksploatacji instalacji może dojść do awarii instalacji, która zgodnie z przepisami prawa budowlanego nie jest zaliczana do katastrof budowlanych.

15. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.

Etap realizacji

Na etapie budowy farm generowane będą odpady opakowaniowe, stanowiące opakowania zbiorcze wykorzystywane do transportu paneli fotowoltaicznych, falowników, kabli stało- i zmiennie prądowych oraz konstrukcji montażowych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów [Dz. U. Z 2001 r. Nr 112, poz. 1206 z późn. zm.], klasyfikuje się je następująco:

- 15 01 06 – zmieszane odpady opakowaniowe – 0,120 Mg/inwestycję,
- 17 02 03 – tworzywa sztuczne – 0,150 Mg/inwestycję,
- 17 04 05 – żelazo i stal – 0,180 Mg/inwestycję,
- 17 04 11 – kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 0,060 Mg/inwestycję,
- 17 06 04 - materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 – 0,090 Mg/inwestycję
- 20 03 04 – szlamy ze zbiorników bezodpływowych – 0,100 m³/pracownika

Miejsce selektywnego gromadzenia odpadów będzie chronione przed rozwiewaniem oraz niekorzystnym wpływem zmiennych warunków atmosferycznych, odizolowane od dostępu osób trzecich oraz przekazywane podmiotom posiadającym wymagane zezwolenia. Powstające ścieki bytowe będą odprowadzane do przenośnych zbiorników bezodpływowych typu *TOI TOI* oraz systematycznie opróżniane przez firmę zajmującą się wynajmem i ich obsługą.

Ewentualne masy ziemne wydobyte podczas prac budowlanych, w stanie niezmienionym wykorzystane zostaną na terenie inwestycji. W takim przypadku, po myśli ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21), masy ziemne nie są traktowane jako odpad.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji farm fotowoltaicznych przewiduje się powstawanie odpadów związane z pracami konserwacyjnymi oraz serwisowymi urządzeń w ilości:

- 16 02 14 - zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – 0,30 Mg/rok,
- 16 02 16 - elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 – 0,15 Mg/rok.
- 17 04 11 – kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 0,015 Mg/rok,
- 17 06 04 - materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 – 0,015 Mg/rok,

Prace konserwacyjne lub serwisowe wykonywane będą przez wyspecjalizowane firmy, a powstałe w wyniku tych prac odpady będą przez nie zabierane oraz zagospodarowane zgodnie z hierarchia postępowania z odpadami i obowiązującymi przepisami prawa. W związku z powyższym odpady nie będą gromadzone w miejscu inwestycji.

Etap likwidacji

Będzie to etap o największej tonażowo ilości odpadów. W wyniku demontażu instalacji fotowoltaicznych powstaną głównie odpady:

- 16 02 14 - zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – 240,0 Mg
- 16 02 16 - elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 – 3,0 Mg,
- 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów – 5,0 Mg
- 17 04 02 – aluminium – 15,0 Mg
- 17 04 05 – żelazo i stal – 300,0 Mg
- 20 03 04 – szlamy ze zbiorników bezodpływowych – 0,100 m³/pracownika

z czego przeważającą część stanowić będą panele fotowoltaiczne oraz konstrukcje nośne. Zgodnie z dzisiejszą wiedzą oraz najlepszą dostępną techniką panele fotowoltaiczne, kable solarne, falowniki, konstrukcja mocująca oraz pozostałe komponenty wykorzystane do budowy instalacji fotowoltaicznych po demontażu poddawane są w 100% procesowi odzysku, w tym ok. 90 % materiałów wchodzących w skład powyższych komponentów podlega procesowi recyklingu (metale, szkło, krzem). Powstające ścieki bytowe będą odprowadzane do przenośnych zbiorników bezodpływowych typu TOI TOI oraz

systematycznie opróżniane przez firmę zajmującą się wynajmem i ich obsługą. Powstały po likwidacji gruz będzie gromadzony w przeznaczonych do tego kontenerach i odebrany oraz zagospodarowany przez specjalistyczne firmy zajmujące się gospodarką odpadami.

16. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Likwidacja przedsięwzięcia będzie się wiązała z rozbiórką istniejącej instalacji przez ekipę budowlaną. Skutkować to będzie krótkotrwałą emisją gazów i pyłów do powietrza na skutek eksploatacji pojazdów transportowych i maszyn budowlanych. Wiązać się to będzie również z krótkotrwałym i odwracalnym zwiększeniem hałasu. Prace ekipy budowlanej skutkować będą powstaniem niewielkiej ilości ścieków komunalnych oraz odpadów, które zostały dokładnie opisane w rozdziale 15 niniejszej karty informacyjnej. W trakcie fazy likwidacji nie przewiduje się wystąpienia zwiększonego zużycia wody, surowców, materiałów, paliw i energii na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia. Możliwe zużycie wody i surowców będzie się wiązać wyłącznie z potrzebami pracowników prowadzących demontaż obiektów. Na tym etapie występować będzie standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu urządzeń odpowiedzialnych za demontaż i transport elementów farmy. Po likwidacji przedsięwzięcia, środowisko zostanie przywrócone do pierwotnej formy.

16 sierpnia 2021 r.

.....
data sporządzenia karty informacyjnej
przedsięwzięcia

Robert Kępczyński
.....
podpis autora karty informacyjnej
przedsięwzięcia

Bibliografia:

1. Alsema E. A., Energy pay-back time and CO2 emissions of PV systems, Progress of Photovoltaics: Research and Applications, Vol. 8, Issue:1, p. 17-25, 2000;
2. Jungbluth N., Batter C., Dones R., Frischknecht R. Life Cycle Assessment for Emerging Technologies: Case Studies for Photovoltaic and Wind Power, LCA 2004;
3. Klugmann-Radziemska E., Ostrowski P., Lewandowski W.M., Ryms M., Aspekty ekologiczne i ekonomiczne recyklingu krzemowych ogniw i modułów fotowoltaicznych, Nafta – Gaz Nr 6, Gdańsk, 2010;
4. Nierzwicki W., Zarządzanie środowiskiem, Polskie Wydawnictwa Ekonomiczne, Warszawa, 2010;
5. Poskrobko B., Poskrobko T., Zarządzanie środowiskiem w Polsce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012;
6. Śliwińska A, Czaplicka – Kolarz K., Wybrane aspekty metodologii analizy cyklu życia odnawialnych źródeł energii, Środowisko Czasopismo Techniczne Politechniki Krakowskiej, Kraków, 3-Ś/2009, Zeszyt 11, Vol. 106;
7. Witold M. Lewandowski, Proekologiczne odnawialne źródła energii, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2007;
8. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011.
9. Lewandowski W. i in., Program Ochrony Północnego Korytarza Ekologicznego, WWF Polska Warszawa, 2015 r.
10. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków.
11. ZARZĄDZENIE REGIONALNEGO DYREKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W GDAŃSKU I REGIONALNEGO DYREKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W BYDGOSZCZY z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009
12. Standardowy Formularz Danych obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB 220009.

Netografia:

<http://geoportal.gov.pl>

<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

<http://ieo.pl>

<http://gramwzielone.pl>

<http://cire.pl>

<http://energetyka.wnp.pl/>

<http://geoportal.kzgw.gov.pl/>

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

<http://mapa.korytarze.pl/>

<http://www.parki.kujawsko-pomorskie.pl/>

<https://www.isok.gov.pl/>

<https://geologia.pgi.gov.pl/>

STAROSTA CHOJNICKI

Województwo: pomorskie

Powiat: chojnicki

Jednostka ewidencyjna: 220203_2, Chojnice - G

Obręb ewidencyjny: 220203_2.0017, Nowa Cerkiew

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 02-08-2021 14:22:00

Nr jednostki rejestrowej: G211

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	Szyszka Arkadiusz (Andrzej, Krystyna) adres: ul. 18 Pułku Ułanów Pomorskich 3, 89-641 Nowa Cerkiew

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
2	351/2		2.5500	RIVa RIVb Lzr-RIVb	2.4656 0.0644 0.0200	SL1C/00022730/0

Identyfikator: 220203_2.0017.351/2; Rejon statystyczny: -

Razem powierzchnia działek [ha]:	2.5500	ha
Słownie:	dwa hektary pięć tysięcy pięćset metrów kwadratowych	

Oznaczenia użytków i klas
Lzr-RIVb - Grunty zadrzewione i zakrzewione na uż. rolnych
RIVa - Grunty orne
RIVb - Grunty orne

Anna Bocian
02-08-2021

(sporządził: data / podpis)



(pieczęć urzędowa)

Z up. Starosty
mgr Anna Bocian
Podinspektor
w Wydziale Geodezji
02-08-2021(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Urząd Gminy w Chojnicach

Stwierdzam zgodność

z oryginałem

2021-09-02

Data

INSPEKTOR
ds. kontrolowania krajobrazu
i ochrony środowiska

Podpis

mgr inż. Maciej Drozd

STAROSTA CHOJNICKI

Województwo: pomorskie

Powiat: chojnicki

Jednostka ewidencyjna: 220203_2, Chojnice - G

Obręb ewidencyjny: 220203_2.0014, Lotyń

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 02-08-2021 14:22:00

Nr jednostki rejestrowej: G99

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	Szyszka Arkadiusz (Andrzej, Krystyna) adres: ul. 18 Pułku Ułanów Pomorskich 3, 89-641 Nowa Cerkiew

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	92/5		0.92	RIVa	0.92	SL1C/00030323/3
Identyfikator: 220203_2.0014.92/5; Rejon statystyczny: -						
Razem powierzchnia działek [ha]:			0.92	ha		
Słownie:			dziewięćdziesiąt dwa ary			

Oznaczenia użytków i klas

RIVa - Grunty orne

Anna Bocian
02-08-2021

(sporządził: data i podpis)



02-08-2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Urząd Gminy w Chojnicach

Stwierdzam zgodność

z oryginałem INSPEKTOR

2021-09-02

Data

ds. kartelowania krajobrazu
i ochrony środowiska

Podpis

mgr inż. Maciej Drozd

STAROSTA CHOJNICKI

Województwo: pomorskie

Powiat: chojnicki

Jednostka ewidencyjna: 220203_2, Chojnice - G

Obręb ewidencyjny: 220203_2.0014, Lotyń

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 02-08-2021 14:22:00

Nr jednostki rejestrowej: G93

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	Szyszka Arkadiusz (Andrzej, Krystyna) adres: ul. 18 Pułku Ułanów Pomorskich 3, 89-641 Nowa Cerkiew

Działki ewidencyjne: 1

Arkusze	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	92/6		1.75	RIVa	1.75	SL1C/00011063/3
Identyfikator: 220203_2.0014.92/6; Rejon statystyczny: -						
Razem powierzchnia działek [ha]:			1.75	ha		
Słownie:			jeden hektar siedemdziesiąt pięć arów			

Oznaczenia użytków i klas
RIVa - Grunty orne

Anna Bocian
02-08-2021

(sporządził: data i podpis)



(pieczęć urzędowa)

mgr Anna Bocian
Podinspektor
w Wydziale Geodezji

02-08-2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Urząd Gminy w Chojnicach

Stwierdzam zgodność

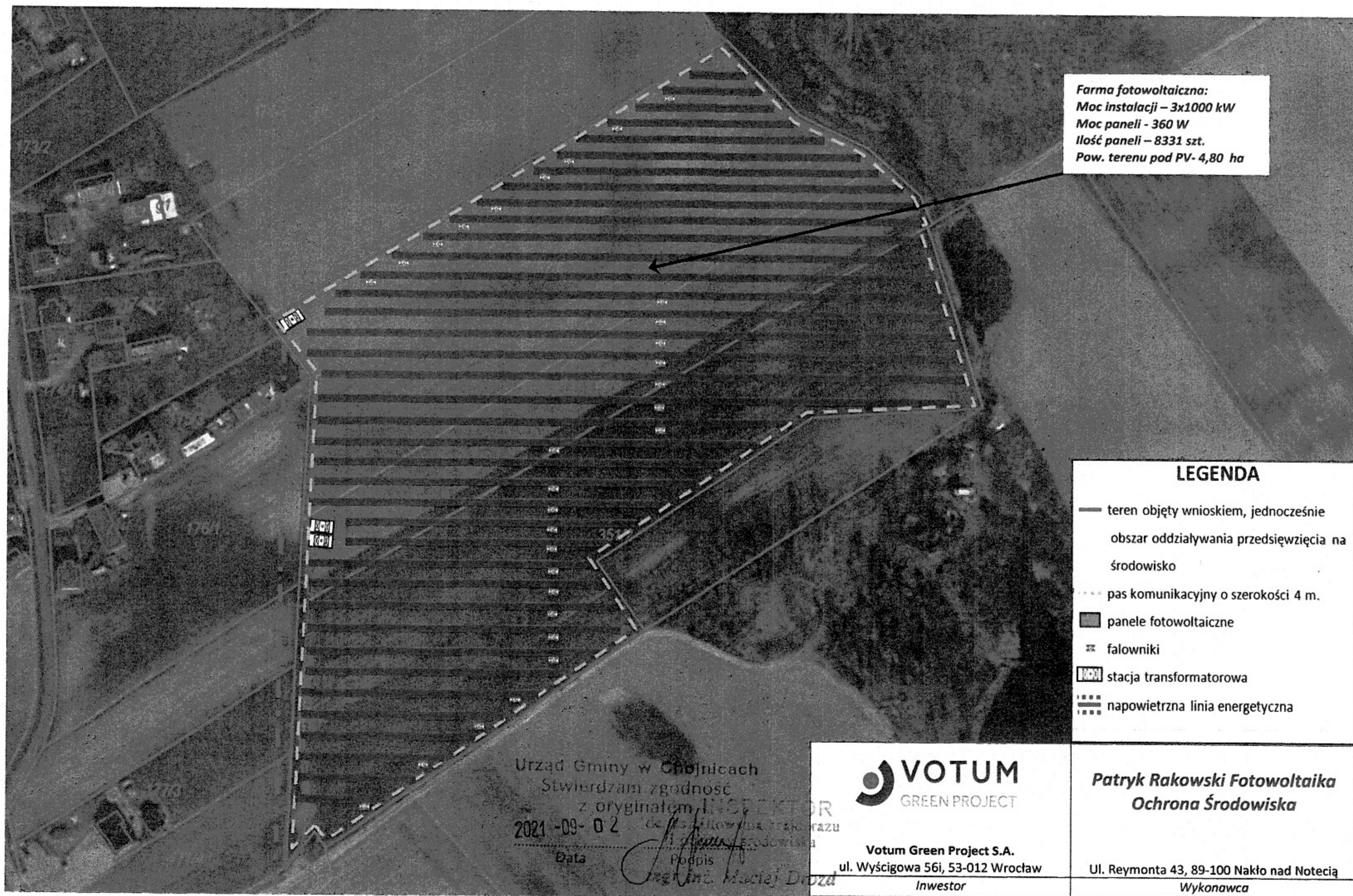
z oryginałem

2021-09-02

Data

mgr inż. Maciej Drozd
Podpis

Plan zabudowy 3 instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z towarzyszącą infrastrukturą, zlokalizowanej na działkach o numerze ewidencyjnym 92/5, 92/6, obręb Lotyń i 351/2 obręb Nowa Cerkiew, gm. Chojnice



Farma fotowoltaiczna:
Moc instalacji – 3x1000 kW
Moc paneli - 360 W
Ilość paneli – 8331 szt.
Pow. terenu pod PV- 4,80 ha

LEGENDA

- teren objęty wnioskiem, jednocześnie obszar oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko
- pas komunikacyjny o szerokości 4 m.
- panele fotowoltaiczne
- ▣ falowniki
- TR01 stacja transformatorowa
- napowietrzna linia energetyczna

Urząd Gminy w Chojnicach
Stwierdzam zgodność z oryginałem
2021-09-02
Data
Podpis
Inż. Maciej Drozd

VOTUM
GREEN PROJECT
Votum Green Project S.A.
ul. Wyścigowa 56i, 53-012 Wrocław
Inwestor

Patryk Rakowski Fotowoltaika
Ochrona Środowiska
Ul. Reymonta 43, 89-100 Nakło nad Notecią
Wykonawca