



Pracownia Projektowa
arch. Halina Ryl
75-637 Koszalin, ul. Orzechowa 17

☎/fax (094) 340-60-40, kom. 604-84-10-94; NIP 672-000-46-21;
3406040@poczta.fm

Karta informacyjna o wpływie przedsięwzięcia na środowisko

INSTALACJA PANELI FOTOWOLTAICZNYCH O MOCY DO 3,0 MW

na działce nr 2/25 – miejscowość Cybulin obręb Sępolno Wielkie, gmina BIAŁY BÓR

zawierająca dane, o których mowa w art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 t.j.) z uwzględnieniem uwarunkowań określonych w art. 63 ust. 1 wyżej cytowanej ustawy.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, t.j.) **jest to przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko** - § 3 pkt. 54 lit. a)

Opracował:

mgr inż. Marcin Lubierski

Karta informacyjna o wpływie przedsięwzięcia na środowisko

Spis treści

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	3
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną	5
3. Rodzaj technologii	7
4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia	10
5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	12
6. Rozwiązania chroniące środowisko	13
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	17
8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	20
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	20
10. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 Prawa ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu	21
11. Inne informacje	21

Załączniki:

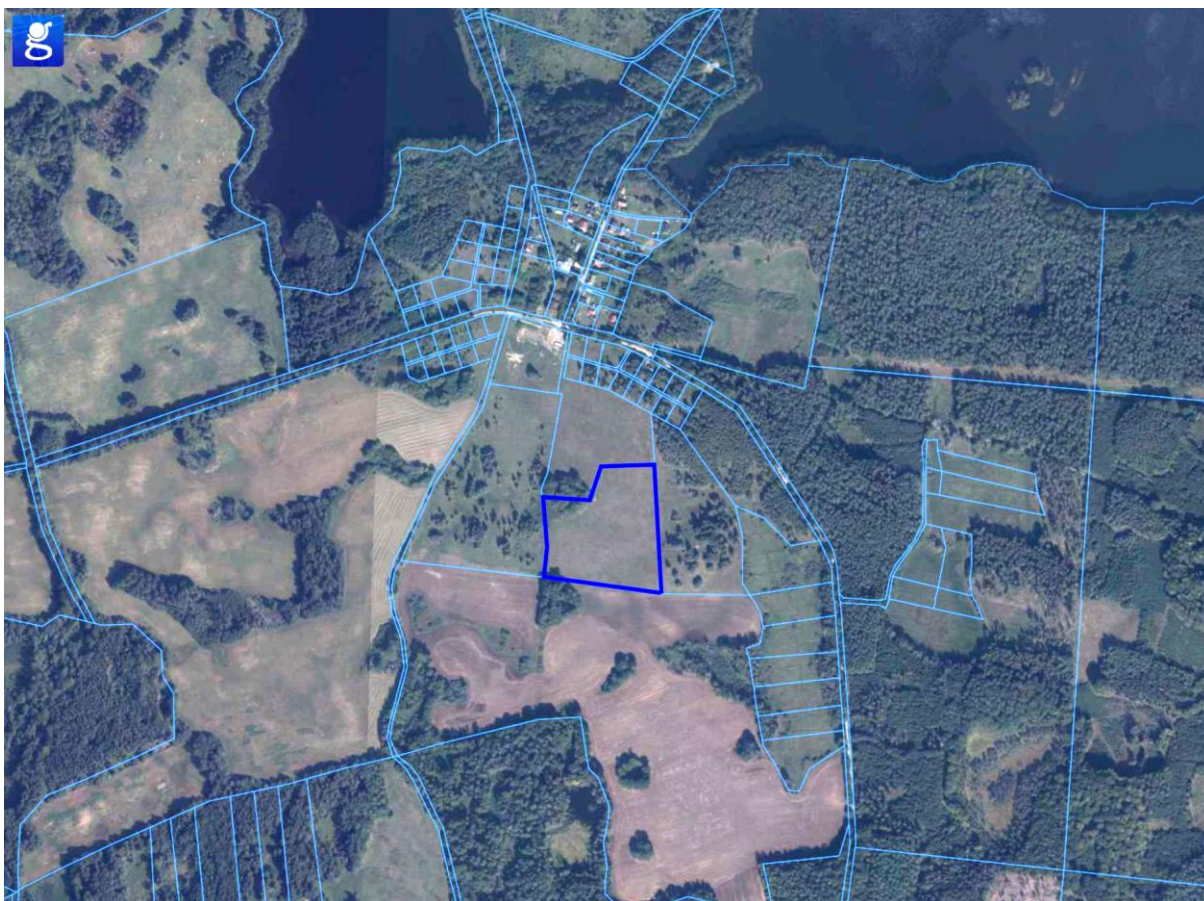
- 1) Mapa ewidencyjna;
- 2) Wypisy z rejestru gruntów;
- 3) Zaświadczenie Burmistrza Białego Boru o przeznaczeniu działki 2/25;
- 4) CD

Karta informacyjna o wpływie przedsięwzięcia na środowisko

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

W ramach planowanego przedsięwzięcia planuje się **montaż zestawu paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 3000 kW = 3,0 MW, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną** na którą składa się konstrukcja i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, inwertery DC/AC, okablowanie solarne, 2 kontenerowe rozdzielnice nn/SN, układy pomiarowo- zabezpieczające, linie kablowe - w tym przyłączy do sieci przesyłowej średniego napięcia oraz pozostałe oprzyrządowanie - w miejscowości Cybulin, działka nr 2/25 obręb Sępolno Wielkie, gmina Biały Bór.

Przedmiotowa działka znajduje się na południe od osady Cybulin. Granice działki znajdują się w odległości powyżej 200 m od najbliższych zabudowań osady oraz 120 m. Od domku letniskowego na dz. nr 2/10. Zachodnia granica działki nr 2/25, przylega bezpośrednio do pasa drogowego drogi gminnej obsadzonej starodrzewem oraz wydzielonych działek przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną jednorodzinną, natomiast pozostałe granice do działek o charakterze rolnym.



Lokalizacja działki z zaznaczoną częścią pod inwestycję: Źródło: <http://geoportal.gov.pl/>

Ukształtowanie terenu: w północno – wschodniej i środkowej części działki oraz w jej południowo-zachodnim narożniku znajdują się wzniesienia o rzędnej ok. 189,5 m n.p.m. Północna część działki pochylona jest w stronę miejscowości Cybulin i przebiegającej przed nią drogi. Południowa części działki tworzy płaskowyż pomiędzy trzema wzniesieniami,

z których dwa znajdują się na przedmiotowej działce, natomiast trzeci na sąsiedniej działce po wschodniej stronie.

Planowana lokalizacja elektrowni będzie znajdować się w części południowej działki nr 2/25 w części nachylonej w kierunku południowo - wschodnim. Na wzniesieniu, w części centralnej działki, przy jej zachodniej granicy znajduje się teren zadrzewiony Lzr-RV oraz nieużytek N.

Przedmiotowa działka znajduje się na południe od osady Cybulin, w północnej części gminy Biały Bór, w odległości ok. 300 m od granicy z gminami Polanów i Miastko biegnącej brzegiem jeziora Bobiecińskiego Wielkiego, które jest również granicą województw zachodniopomorskiego i pomorskiego. Część działki przeznaczona pod inwestycję znajduje się, w odległości ok. 500 metrów na południowy wschód od granicy Rezerwatu „Jezioro Iłowatka”. Znajduje się on na terenie obszaru chronionego krajobrazu „Okolice Żydowo - Biały Bór” oraz ok. 500 m na południe od obszaru „Jezioro Bobiecińskiego ze Skibską Górą, a które również jest użytkiem ekologicznym „Jezioro Bobiecińskie Wielkie”. Inwestycja znajduje się też na terenie obszaru specjalnej ochrony Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019 i ok. 200 m na wschód od granicy Natury 2000 specjalnych obszarów ochrony „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040.

Granice działki znajdują się w odległości większej niż 200 m od najbliższych stałych zabudowań osady oraz ok. 120 m. od domku letniskowego na dz. nr 2/10. Oddzielone są one od terenu lokalizacji inwestycji naturalnym wzniesieniem oraz terenami zadrzewionymi.

Działka nr 2/25 przeznaczona pod inwestycję spełnia wymogi realizacji obiektu – teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze.

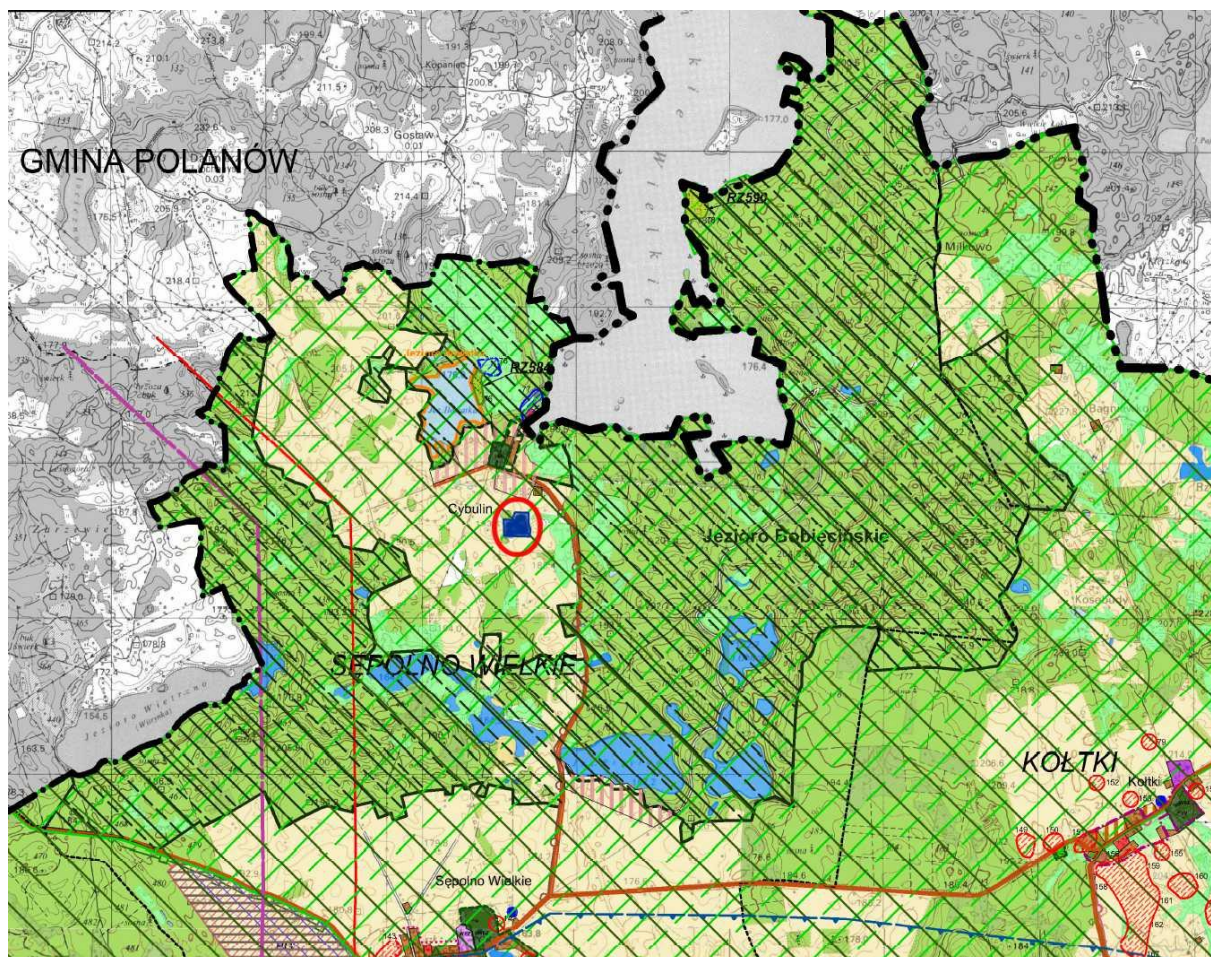
Inwestycja realizowana będzie na **gruntach klasy V** i częściowo na **nieużytkach**.

Działka 2/25 na której zlokalizowana zostanie elektrownia fotowoltaiczna znajduje się przeszło 200 metrów od terenów zamieszkałych, (oraz około 70 m. od ewentualnej, najbliższej zabudowy letniskowej) na których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (Dz. U. 2014, poz. 112).

Planowana zabudowa działki wraz z infrastrukturą wynosić będzie ok. 3,0 ha, z czego ok. 10 500 m² powierzchni, w rzucie poziomym, zajmować będą same ogniwa fotowoltaiczne.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 t.j.) **jest to przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko** - § 3 pkt. 54 lit. a) „zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi ... wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody....”.

Zgodnie z art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839, t.j. ze zm.) wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem: decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz decyzji o pozwoleniu na budowę planowanej Inwestycji.



Kierunki zagospodarowania przestrzennego północnej części gminy Biały Bór (Źródło: załącznik nr 3 do Uchwały Nr XXIII/176/2016 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 grudnia 2016 r.)

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

Działka nr 2/25, na której lokalizowana jest inwestycja, o powierzchni 5,64 ha posiada statut działki rolnej. Uprawiane są trawy z motylkowatymi drobnonasiennymi na siano i kiszonki. Brak zabudowań kubaturowych na działce.

- Na działkę nr 2/25 składa się grunt klasy **RV** = 5,21 ha, grunty zadrzewione na działce rolnej kl. **R V** = 0,27 ha, nieużytki **N** = 0,15 ha, **łącznie 5,64 ha**.
- **Grunt pod panelami ok. 1, 0 ha**
- Powierzchnia planowanej zabudowy tj. punkty styku konstrukcji metalowych oraz stacji transformatorowych < 80 m²
- **Powierzchnia farmy fotowoltaicznej – do 3,0 ha**

Planowane zespoły ogniw fotowoltaicznych będą zamontowane na konstrukcji stalowej stołów montażowych. Będą one ustawione w rzędach o wysokości < 3,6 m, oddzielonych od siebie pasami technicznymi o szerokości 2 ÷ 3 m, porośniętymi trawą. Przewidywana powierzchnia zajmowana przez ogniwa fotowoltaiczne będzie wynosić ok. 10 500 m² powierzchni, która dalej będzie stanowić obszar produkcji rolnej, np. traw wieloletnich z motylkowatymi drobnonasiennymi.

Inwestycja nie będzie wymagała prac gruntowych odbiegających od standardowych prac wykonywanych dotychczas w ramach prac rolnych. Nie przewiduje się też budowy dróg dojazdowych i placów. Nie przewiduje się niwelacji terenu oraz przemieszczania mas ziemnych.

Podczas umieszczania kabli ziemnych na terenie inwestycji wierzchnia warstwa gleby urodzajnej zostanie złożona tymczasowo na bok wykopu na odpowiednią folię. Ziemia z głębszych warstw wykopu zostanie zeskładowana tymczasowo na drugą stronę wykopu również na odpowiedniej folii oddzielającej ją od gleby powierzchniowej. Wykopy zostaną zabezpieczone siatkami zapobiegającymi przedostawaniu się do nich drobnych zwierząt. Przed zasypaniem wykopu dno zostanie sprawdzone a ewentualne drobne zwierzęta które by się przedostały mimo zabezpieczeń zostaną wyjęte na powierzchnię. Po ułożeniu kabli zasypanie wykopu będzie odbywało się warstwami po ok. 20 cm gruntem rodzimym. Na wierzchnią warstwę zostanie użyta wcześniej odłożona gleba urodzajna. Innych prac ziemnych niż wyżej opisane nie przewiduje się.

Jedynym obiektem trwale posadowionym z gruntem będą 2 kontenerowe rozdzielnice nn/SN o wymiarach nie przekraczających $3,0 \times 4,0$ m i powierzchni zabudowy poniżej 12 m^2 .

Na działce po zrealizowaniu inwestycji będzie utrzymana dotychczasowa produkcja rolna polegającą na uprawie traw z przeznaczeniem na siano lub kiszonki, z uwzględnieniem gatunków traw ceniolubnych do zastosowania pod panelami fotowoltaicznymi.

Planowana elektrownia fotowoltaiczna posadowiona będzie na glebach klasy V i nieużytkach. Powierzchnia inwestycji to $\leq 3,0$ ha (**$> 0,5$ ha**).

Z uwagi na montaż konstrukcji wsporczych prace rolnicze w obrębie ustawionych paneli będą wykonywane ręcznie bądź z wykorzystaniem tylko drobnego sprzętu mechanicznego. Gatunki roślin zostaną dobrane po konsultacji ze specjalistą. Zostaną dobrane rośliny, które stworzą dogodne warunki dla ewentualnej fauny dotychczas bytującej na terenie objętym inwestycją. Powierzchnia zajęta pod elektrownię fotowoltaiczną za wyjątkiem 2 stacji kontenerowych (ok. $2 \times 12 \text{ m}^2$) oprócz funkcji inwestycyjnej będzie nadal użytkowana rolniczo i w związku z tym nie zmieni swojego obecnego charakteru - gospodarstwa rolnego. Główne możliwe kierunki użytkowania rolniczego to zielarstwo oraz produkcja roślinnych składników do pasz. W obrębie zajętego pod inwestycję terenu **około 1,0 ha** (pod panelami) zmianie ulegnie technologia uprawy, z typowo zmechanizowanej na ręczną, bądź w niewielkim stopniu zmechanizowaną.

Na terenie przewidzianym pod instalację solarną wraz z infrastrukturą techniczną nie stwierdzono występowania roślinności i grzybów podlegających ochronie.

Na działce 2/25 (i sąsiednich przyległych) objętej niniejszym przedsięwzięciem nie występują siedliska przyrodnicze, ani inne formy ochrony przyrody. Cały omawiany obszar inwestycji użytkowany jest obecnie jako grunt orny (z wyjątkiem 0,42 ha gruntów zadrzewionych i nieużytków), uprawiane są trawy z motylkowatymi drobnonasiennymi.

Na omawianej powierzchni nie stwierdzono gatunków posiadających status ochrony prawnej: ścisłej i częściowej.

Teren inwestycji oraz okolica nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Opracowane jest „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Biały Bór” zatwierdzone uchwałą Uchwały Nr XXIII/176/2016 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 grudnia 2016 r.

„W Studium...” działka nr 2/25 znajduje się w strefie chronionego krajobrazu, z przeznaczeniem na grunty rolne.

Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

W miejscu i najbliższym otoczeniu planowanego przedsięwzięcia nie występują chronione zabytki.

3. Rodzaj technologii, obsługa komunikacyjna

Elektrownia fotowoltaiczna zalicza się do źródeł energii odnawialnej. W procesie produkcyjnym nie wykorzystuje się żadnego rodzaju paliw, jedynie energię słoneczną. Podstawowymi elementami instalacji są panele fotowoltaiczne, które przekształcają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną (prąd stały). Prąd ten następnie trafia do urządzeń kondycjonujących energię elektryczną, takich jak przetworniki napięcia i po przemianie z prądu stałego na prąd przemienny w urządzeniu zwanym falownikiem odprowadzany jest do sieci energetycznej. Falownik dodatkowo synchronizuje system z siecią oraz pełni rolę zabezpieczenia w przypadku awarii sieci.

Moc samej elektrowni jest wypadkową nasłonecznienia i wydajności zastosowanych paneli.

Panele służą do bezpośredniej zamiany energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną – jest to jedyna technologia pozyskania energii w pełni pasywna.

Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne i nie posiadające skutków ubocznych.

W przypadku planowanej inwestycji zdecydowano się na zastosowanie hybrydowych paneli krzemowych II generacji, które mają wysoką wydajność. Panel fotowoltaiczny zbudowany jest ze złącza półprzewodnikowego P-N, pomiędzy którym jest bariera potencjału. W przypadku uderzenia w powierzchnię ogniwa strumienia fotonów o energii przekraczającej przerwę energetyczną półprzewodnika następuje ruch elektronów. W wyniku tego zjawiska powstaje różnica potencjałów czyli napięcie elektryczne.

Na całym obszarze inwestycji planowane jest usytuowanie do 6000 paneli fotowoltaicznych w zależności od wyboru mocy nominalnej i wielkości pojedynczego modułu. Panele fotowoltaiczne układane będą na stołach montażowych w ilości zależnej od wyboru systemu montażowego.

Panele fotowoltaiczne zamontowane zostaną na stalowych konstrukcjach montażowych nachylonych pod kątem od 25 do 35 stopni. Wysokość konstrukcji montażowej nie przekroczy 4 metrów n.p.g.

Standardowy panel fotowoltaiczny ma wymiary ok. 1800 × 1200 × 45 mm. do 1100 x 2000 mm

Na etapie projektowania przed pozwoleniem na budowę wybrana zostanie marka paneli i producenta i wtedy określone zostaną dokładnie wymiary pojedynczego panela.

Poszczególne panele połączone będą ze sobą kablami solarnymi podwójnie izolowanymi tworzącymi sekcje. Każda z sekcji połączona zostanie z falownikami napięcia (inwerterów) za pomocą kabli solarnych biegnących w korytkach połączonych z metalową konstrukcją nośną. Na całym obszarze inwestycji planowane jest usytuowanie kilkudziesięciu falowników napięcia – liczba uzależniona od wyboru rozwiązania technologicznego możliwa do określenia na dalszym etapie.

Falowniki napięcia połączone zostaną następnie ze stacją transformatorową/ rozdzielnicą nn/SN wyposażoną w niezbędne układy pomiarowo – zabezpieczające. Na całym obszarze inwestycji planowane jest usytuowanie 2 kontenerowych rozdzielnic, każda o powierzchni do 12 m² oraz wysokości do 3 metrów.

W trakcie budowy wykorzystywany będzie sprzęt w postaci wiertnic /palownice, maszyn do zagęszczania (płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne), wózków widłowych / HDS oraz dźwigów do 3,5 tony.

Wszystkie komponenty wykorzystywane podczas realizacji inwestycji dostarczane będą na miejsce inwestycji samochodami dostawczymi jako elementy częściowo przygotowane do montażu – zminimalizuje to hałas oraz ilość powstałych odpadów. Metalowa konstrukcja montażowa wykonana będzie z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, nie wymagających cięcia.

Poszczególne elementy montażowe dostarczane będą do granicy działki samochodami dostawczymi, wykorzystana zostanie istniejąca infrastruktura drogowa.

Na terenie inwestycji nie powstaną drogi utwardzone. W obrębie działki poszczególne komponenty rozwożone będą po nieutwardzonym terenie samochodami o masie poniżej 3,5 tony.

Planuje się dojazd od strony północnej - drogą powiatową nr 1254Z (Cybulin - Sępólno Wielkie) - dojazd bezpośredni na teren działki.

Montaż poszczególnych paneli na konstrukcjach montażowych oraz połączenia paneli z inwerterami wykonają wyspecjalizowani technicy. Połączenia elektryczne dokonane zostaną przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia elektryczne.

Podczas tankowania sprzętu używanego przy budowie wykorzystane zostaną maty absorbujące, zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (oleje, płyny eksploatacyjne) do podłoża.

Planowana jest stworzenie ścieżki technicznej (nieutwardzonej) o szerokości 3 metrów od granicy działki wokół całego terenu inwestycji, umożliwiającą dostęp do poszczególnych sekcji. Na ścieżce, jak i w międzyrzędziach paneli w czasie eksploatacji planuje się kosić roślinność na wysokość ok. 15 cm, aby nie porastała paneli fotowoltaicznych.

Cały obszar inwestycji zostanie ogrodzony płotem zabezpieczającym przed wejściem osób nieuprawnionych. Dodatkowym zabezpieczeniem będzie system alarmowo- monitorujący.
Ogrodzenie na wys. > 10 cm nad terenem – dla zapewnienia migracji drobnych zwierząt.

Konwertery DC/DC i DC/AC

Falownik (przetwornica) przekształca 12 V prądu stałego na 230 V prądu przemienny. Gdy system jest wyposażony w przetwornicę może współpracować z nim praktycznie każde urządzenie codziennego użytku. Przetwornica jest podłączona bezpośrednio do paneli, za pomocą możliwie najkrótszego i najgrubszego kabla. Panele fotowoltaiczne dostarczają nam prąd stały o niskim napięciu, który rzadko możemy wykorzystać bezpośrednio w wersji nie przetworzonej.

Zastosowanie falowników

Wykorzystywane będą następujące typy konwerterów:

- Konwertery napięcia stałego (DC/DC), które przeważnie zintegrowane są z układem śledzącym punkt maksymalnej mocy kolektora fotowoltaicznego (konwertery z funkcją MPPT (*Maximum Power Point Tracking*)).
- Inwertery przekształcające prąd stały na prąd zmienny (DC/AC).

Linie kablowe stałoprądowe niskiego napięcia umieszczone pod panelami

Wszystkie linie niskiego napięcia, stałoprądowe, które służą do połączeń elektrycznych między panelami będą umieszczone w korytkach lub rurkach podwieszonych pod zespołem paneli. Pozwala to skutecznie przyspieszyć montaż. Dodatkową zaletą takiego rozwiązania jest to, że nie trzeba umieszczać przewodów w ziemi co ogranicza znacznie wykonywanie wykopów liniowych.

Linie kablowe stałoprądowe niskiego napięcia między panelami i stacją transformatorową

W przypadku projektowanych paneli, generowana energia elektryczna jest wyprowadzana i kierowana linią kablową niskiego napięcia do wewnętrznego transformatora. Linie łączące stację transformatorową z zespołami paneli umieszczonych w rzędach będą liniami kablowymi niskiego napięcia zakopanymi na głębokości 1,2 m. Ze względu na warunki otoczenia – gleba, wilgoć, temperatura – linie te są w pełni izolowane.

Stacja transformatorowa

Planowane są 2 kontenerowe stacje transformatorowe z transformatorami suchymi, bezolejowymi.

Stacje przewożone są na miejsce i instalowanie, jako kompletnie wyposażone.

Dostęp do stacji będzie możliwy jedynie dla służb konserwacyjnych i serwisowych.

Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji:

- Wjazd i wyjazd z istniejącej drogi powiatowej (nr drogi 1524Z) o nawierzchni gruntowej, nr geodezyjny 518.
- Ilość miejsc parkingowo-postojowych ilość miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją i na obszarach przyległych - nie przewiduje się miejsc parkingowo-postojowych

- ilość samochodów osobowych (szt./dobę) – w trakcie realizacji przedsięwzięcia w celu dowozu i montażu elementów konstrukcyjnych - nastąpi ruch kilku samochodów na dobę o masie do 3,5 t w obrębie dz. 2/25.

Po zrealizowaniu przedsięwzięcia ruch pojedynczych pojazdów odbywać się będzie kilka razy w roku w czasie prac konserwacyjno – serwisujących.

- ilość samochodów dostawczych i innych pojazdów (szt./dobę) – w trakcie realizacji przedsięwzięcia w celu dowozu elementów konstrukcyjnych nastąpi ruch kilku samochodów na dobę w obrębie drogi powiatowej do granicy dz. 2/25. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia nie przewiduje się ruchu pojazdów ciężarowych.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Wariant 0 - Opis skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Odstąpienie od realizacji planowanej inwestycji spowodowałoby brak zakłóceń istniejącym środowisku przyrodniczym. Jednak jeśli weźmiemy pod uwagę szersze pojęcie „środowiska” jako wszystkich elementów pozostających w otoczeniu elektrowni, tym również w ujęciu globalnym byłyby to skutki niekorzystne.

Podstawowym argumentem przemawiającym za realizacją przedsięwzięcia jest ograniczenie emisji szkodliwych gazów powstających przy spalaniu paliw kopalnych będących alternatywą w Polsce dla pozyskiwania energii ze Słońca. Nie bez znaczenia jest również fakt dywersyfikacji źródeł energii co wpisuje się w politykę energetyczną Polski.

W przypadku energetyki opartej na węglu kamiennym na każdą 1 MWh wyprodukowanej energii powoduje emisję do atmosfery około:

- 897 kg CO₂,
- 6,4 kg CH₄,
- 0,2 kg pyłu,
- 1 kg NO_x,
- 0,9 kg SO₂.

Wariant I - oparty o elektrownię fotowoltaiczną o mocy do 3 MW zrealizowaną na działce nr 2/25, będzie charakteryzował się poniżej oszacowanym efektem ekologicznym. Produktywność planowanej elektrowni będzie kształtować się na poziomie około 3000 MWh rocznie, oznacza to ograniczenie emisji z elektrowni węglowych na poziomie:

- **2691 ton CO₂,**
- **19,2 tony CH₄,**
- **0,60 tony pyłu,**
- **3,0 tony NO_x,**
- **2,7 tony SO₂.**

Wariant ten jest korzystniejszy 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 itd.

Szczegółowa analiza wykazuje, iż przedsięwzięcie ani podczas budowy, ani na etapie eksploatacji nie stanowi zagrożenia dla przedmiotu ochrony obszarów ustawowo chronionych, w tym Natura 2000 – znajdująca się w pobliżu.

Wynikający z tego efekt ekologiczny o wymiernych korzyściach w skali globalnej (zerowa emisja gazów cieplarnianych), przewyższają mogące się pojawić niedogodności i relatywne pogorszenie się tylko chwilowych warunków środowiskowych w fazie wykonawstwa, jak np. zwiększony ruch komunikacyjny na budowę, okresowa zmiana klimatu akustycznego czy emisje spalin. Wielkość rocznej **czystej produkcji** energii elektrycznej z farmy solarnej o mocy 3,0 MW może wynieść około 3 000 MWh. W to miejsce, przy braku produkcji tej energii ze słońca, spalony węgiel spowodowałby zwiększenie emisji pyłów i gazów, w tym głównie CO₂, SO_x, NO_x.

W przypadku eksploatacji elektrowni słonecznej środowisko pozostaje bez szwanku, pomijalna jest również sprawa emisji ciepła do atmosfery, niezwykle istotnego czynnika tzw. efektu szklarniowego.

Planowana elektrownia będzie zajmować jedynie około 3,0 ha (teren ogrodzony) wprowadzając jednocześnie ograniczenie rodzaju stosowanej na niej produkcji rolnej (na słabych bonitacyjnie glebach). Jednak jej realizacja pozwoli na dość znaczne ograniczenie emisji zanieczyszczeń, których szkodliwość nie jest podważana (pyły, SO₂, NO_x). Szczególnie jednak ograniczy ilość wytwarzanego CO₂, któremu przypisuje się globalne zmiany klimatyczne.

Podsumowując: zaniechanie budowy planowanej elektrowni fotowoltaicznej byłoby niezgodne z polityką ochrony atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu w skali globalnej oraz polityką energetyczną Polski, w tym z postulatem dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia w energię w Polsce i wzrostu wykorzystania energii odnawialnej.

Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia

Analizowana elektrownia fotowoltaiczna składać się będzie docelowo z 6000 ogniw fotowoltaicznych o mocy 500 W każde. Możliwa jest realizacja elektrowni z ogniw o innej niż zakładana moc. Zwiększenie mocy każdego zastosowanego ogniwa spowodowało by zmniejszenie powierzchni potrzebnej pod inwestycję.

Warianty czyszczenia paneli fotowoltaicznych

Jednym z najbardziej zauważalnych elementów w zakresie oddziaływania na środowisko instalacji fotowoltaicznej jest konieczność okresowego czyszczenia powierzchni ogniw. Możliwe są do zastosowania dwa warianty technologii oczyszczania paneli: przy pomocy wody lub przy zastosowaniu systemu bezwodnego, opartego na szczotkach mechanicznych. We wnioskowanym przedsięwzięciu przewidziano zastosowanie systemu wodnego.

System wodny polega na okresowym spłukiwaniu powierzchni paneli wodą zdemineralizowaną przy pomocy dysz zamontowanych w obudowie paneli.

Wadą tego systemu jest zapotrzebowanie na wodę uzdatnioną (zdemineralizowaną), która będzie przygotowywana z wody pitnej, poza terenem elektrowni i dowożona tuż przed wymaganym czyszczeniem. W wyniku zastosowania tej metody będą powstawać ścieki

technologiczne, które nie będą jednak w żaden sposób negatywnie oddziaływać na środowisko. Ilość ścieków, odprowadzanych grawitacyjnie na tereny zielone wokół paneli, będzie stosunkowo niewielka (zakłada się czyszczenie kilka razy w roku). Natomiast ich skład chemiczny będzie obojętny - składać się będą głównie z czystej chemicznie wody oraz frakcji pylastej gleby okolicznych pól trafiających na powierzchnię paneli w wyniku prac polowych, a także takich drobnych części roślin jak pyłki kwiatowe, drobne nasiona lub fragmenty ich okryw.

Woda po spłukaniu paneli - **zawierająca zanieczyszczenia organiczne pochodzące z otoczenia** - odprowadzana będzie na powierzchnię własną działki rolnej i służyć będzie do podlewania trawy.

Niewątpliwą jednak zaletą tego systemu, jest jednak wyeliminowanie dalszego rozprzestrzeniania się pyłków i frakcji pylastej w wyniku czyszczenia paneli. Pod tym względem planowana Inwestycja będzie ograniczać rozprzestrzenianie się pyłków w najbliższej okolicy. Woda po spłukaniu paneli z kurzu, pyłków roślin i innych zanieczyszczeń organicznych pochodzących z otoczenia przyrodniczego nie stanowi balastu dla środowiska – służyć będzie do nawodnienia roślin uprawianych na gruncie inwestycji.

System bezwodny, mechaniczny polega na okresowym, w pełni zautomatyzowanym, uruchamianiu obrotowych szczotek zamontowanych na stałe w prowadnicach wzdłuż paneli. Po wykonaniu przebiegu szczotki kontrolowane są własności optyczne paneli. Następnie, aż do uzyskania zadowalających wyników pomiarów własności optycznych paneli powtarzane są przebiegi układu czyszczącego. Układ jest uruchamiany sygnałem z aparatury pomiarowej kontrolującej własności optyczne paneli.

Wadą tego systemu jest dalsze rozprzestrzenianie zapylenia powstałego w wyniku działalności wiatru, prac polowych czy pylenia roślin. Częste używanie systemu, który będzie się automatycznie włączał, np. podczas kilkudniowych prac polowych prowadzi do zwiększonego zapotrzebowania na energię oraz może prowadzić do skrócenia trwałości samych ogniów. Ponadto, czyszczenie na sucho przy pomocy szczotek nie jest w stanie usunąć zanieczyszczeń typu ptasi nawóz, przyklejone zgniłe liście etc..., co prowadzi do drastycznego spadku wydajności instalacji fotowoltaicznej i ścierania warstwy powierzchniowej paneli.

Zaletą jednak jest bezobsługowe działanie tego systemu oraz brak zapotrzebowania na uzdatnioną wodę i nie powstawanie ścieków.

Porównanie dwóch systemów czyszczenia paneli prowadzi do wniosku, iż system wodny jest bardziej kłopotliwy dla Inwestora, ale bardziej przyjazny dla środowiska.

5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Etap realizacji inwestycji:

Na etapie budowy przewiduje się zużycie energii elektrycznej, paliw silnikowych i materiałów w ilości niezbędnej do wykonania prac budowlanych. Zużycie to będzie wynikać między innymi z:

- pracy silników elektrycznych sprzętu budowlanego i montażowego,
- pracy silników spalinowych sprzętu budowlanego,

- wykonania podłączenia do istniejącej sieci energetycznej,
- wykonania innych robót budowlano-montażowych.

Etap eksploatacji inwestycji:

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wynosi:

- 1) elektryczną: 12 kW
- 2) ciepłą: przedsięwzięcie nie wymaga zapotrzebowania na energię ciepłą - kW/MW
- 3) gazową: przedsięwzięcie nie wymaga zapotrzebowania na energię gazową - m³/h
- 4) Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę wynosi: ok. 60 m³ /1 czyszczenie × 4/1 rok

W wyniku eksploatacji instalacji do produkcji energii elektrycznej ze słońca będzie używana woda zdemineralizowana do mycia paneli (3 ÷ 4 razy w ciągu roku). Zapotrzebowanie szacunkowe na wodę uwzględnia tylko i wyłącznie wodę uzdatnioną, która jest potrzebna dla wodnego systemu czyszczenia paneli. Będzie ona przygotowywana poza terenem planowanej inwestycji i dowożona w miarę potrzeby.

Elektrownia słoneczna wykorzystuje energię elektryczną do zasilania urządzeń zainstalowanych wewnątrz. Zapotrzebowanie elektrowni fotowoltaicznej na energię elektryczną wynosi około 12 kW. Energia ta pobierana jest bezpośrednio z sieci w sytuacji przestoju elektrowni, lub pobierana automatycznie w trakcie produkcji energii przez elektrownię (elektrownia zużywa część energii, którą wyprodukuje).

W trakcie funkcjonowania elektrowni słonecznej i jej infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać odpady, z wyjątkiem niewielkich ich ilości związanych z pracami konserwacyjnymi. Odpady te będą zbierane przez służby dozoru technicznego, spełniające wymogi formalno - prawne w zakresie odzysku i unieszkodliwiania oraz zbierania i transportu tego typu odpadów, i wywożone na składowisko odpadów.

W okresie eksploatacji nie przewiduje się zużycia i wykorzystania surowców i materiałów mających negatywny wpływ na środowisko naturalne.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Etap realizacji inwestycji:

- Prace budowlano – montażowe, związane z realizacją przedsięwzięcia prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej.
- Granice terenu budowlano-montażowego oraz analizowanych działek będą ściśle przestrzegane
- Eksploatację oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w taki sposób aby wyeliminować możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi.
- W trakcie realizacji przedsięwzięcia do minimum ograniczone zostaną uciążliwości dla ludzi i środowiska, poprzez zapewnienie sprawnej organizacji ruchu pojazdów transportowych, prawidłową organizację terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych.
- Prace budowlano-montażowe przy dobrze zorganizowanych czynnościach i zastosowaniu nowoczesnych urządzeń zostaną przeprowadzone w jak najkrótszym czasie aby jego

funkcjonowanie jako elementu obcego w krajobrazie (hałas, drgania, ruch samochodów ciężarowych) ograniczyło się do niezbędnego minimum).

- Prace ziemne przy budowie linii SN prowadzone będą w sposób zabezpieczający ewentualne wykopy przed napływem wód opadowych.
- Konieczne przyjazdy i wyjazdy specjalistycznego sprzętu oraz samochodów transportujących niezbędne materiały zostaną ograniczone do minimum.
- Stosowana będzie zasada oszczędności materiałowej.
- 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.
- Stosowane maszyny i urządzenia będą charakteryzowały się dobrym stanem technicznym.
- Materiały budowlano-montażowe oraz elementy prefabrykowane będą posiadały atesty oraz będą odpowiadały odpowiednim normom.
- Powstałe podczas realizacji przedsięwzięcia odpady będą zarządzane zgodnie z zasadami określonymi w aktualnie obowiązujących w tym zakresie przepisach na terenach objętych pracami budowlano-montażowymi należy przestrzegać przepisów p.poż. i bhp.
- Teren wokół paneli PV, po zakończeniu robot montażowych, zostanie uprzątnięty, warstwa ziemna nie zostanie naruszona.
- W trakcie realizacji przedsięwzięcia (budowa podziemnej linii SN), na czas przerw wykopy będą odpowiednio zakrywane, by nie dostały się tam żadne zwierzęta.
- Podczas tankowania sprzętu używanego przy budowie wykorzystane zostaną maty absorbujące zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (oleje, płyny eksploatacyjne) do podłoża.
- Emisje w fazie budowy mają charakter punktowy (pojedyncze maszyny) i okresowy (czas trwania budowy). Prace budowlane w pobliżu zabudowy mieszkalnej (> 200 m) będą prowadzone tylko w porze dziennej.
- Transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych oraz elementów infrastruktury technicznej prowadzony będzie tylko w porze dziennej.
- **Po zakończeniu prac i na etapie funkcjonowania farmy solarnej nie zostaną przekroczone wartości dopuszczalnego hałasu w środowisku**, określone dla terenów zabudowy mieszkaniowej/L Aeq D = 55 dB w porze dziennej oraz L Aeq N = 45 dB w porze nocnej.
- Okres prac budowlanych trwać będzie ok. 8 tygodni.

Etap eksploatacji inwestycji:

Energia wytwarzana przez elektrownie słoneczne jest energią „czystą” ekologicznie, a jej źródło, czyli słońce jest niewyczerpalne.

Praca solarów fotowoltaicznych nie zanieczyszcza powietrza oraz nie wytwarza odpadów.

Poza robotami montażowymi, przyłączeniowymi oraz okresową obsługą konserwacyjną, praca elektrowni słonecznej odbywa się bezobsługowo, bez udziału człowieka. Na terenie przedmiotowego przedsięwzięcia nie będą powstawały ani ścieki bytowe, ani technologiczne. Natomiast ścieki deszczowe oraz ścieki z wody zdemineralizowanej służącej

do zmywania paneli odprowadzane będą samoistnie na terenie działki objętej przedsięwzięciem, nie będzie ona narażona na kontakt z substancjami niebezpiecznymi.

W związku z powyższym na terenie obiektów nie przewiduje się lokalizacji urządzeń wodno - kanalizacyjnych.

Instalacja elektrowni słonecznej nie będzie stanowić dominanty krajobrazowej – maksymalna wysokość instalacji nie przekracza w najwyższym punkcie 4 metrów. Ponadto, jak wspomniano wcześniej, panele fotowoltaiczne zostaną usytuowane w południowo - wschodniej części działki na płaskim terenie oraz nachylonym w stronę południowo-wschodnią. Instalacja ta będzie mało widoczna od strony drogi oraz niewidoczna od strony istniejącej osady w Cybulinie.

Elektrownie słoneczne nie stanowią zagrożenia dla zwierząt i ptaków. Powłoka antyrefleksowa 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 oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją.

Inne potencjalne zagrożenia:

Stały ładunek dodatni oraz stałe pole elektryczne

Elektrownia fotowoltaiczna składa się z modułów fotowoltaicznych, których połączenie szeregowo składa się na napięcie stałe DC (direct current), którego zakres jest zależny od ilości szeregowo połączonych modułów i zawiera się w przedziale od 0 do 1000 V (zgodnie z normą PN-EN 61215).

W celu uniknięcia możliwości porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację okablowania oraz wszystkich komponentów, którymi płynie prąd. Użycie izolowanego okablowania jest analogicznie jak w sieci elektrycznej budynków mieszkalnych.

Stałe pole elektryczne występuje zaś tylko w przewodniku, w którym płynie prąd i jest naturalnie niezbędne do wymuszenia ruchu elektronów i przepływu prądu. W zasadzie bezzasadnym jest podnoszenie argumentu ***pola elektrycznego*** w przypadku instalacji prądu stałego. To w instalacjach prądu przemiennego w wyniku cyklicznych zmian kierunku pola magnetycznego indukowane jest pole elektryczne, jak to ma miejsce np. w liniach wysokiego napięcia 110 kV.

Stałe pole magnetyczne instalacji fotowoltaicznej

W wyniku przepływu prądu w przewodniku, tworzy się wokół niego pole magnetyczne.

Dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego zostały określone w: Dz. U. 2019 nr 192 poz. 1883 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Wartość natężenia pola magnetycznego oraz indukcji magnetycznej łączy wzór:

$$B = \mu \cdot H$$

gdzie:

B – indukcja pola magnetycznego

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

H – natężenie pola magnetycznego

Oznacza to, że natężenie pola magnetycznego w powietrzu jest równe wartości indukcji magnetycznej.

Wartość indukcji (czyli natężenia pola magnetycznego w powietrzu) dla instalacji modułów fotowoltaicznych, 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.

Wpływ transformatora oraz falowników

Dodatkowym elementem składowym instalacji fotowoltaicznej są falowniki zamieniające napięcie stałe na napięcie zmienne oraz w przypadku większych instalacji stacja transformatorowa podwyższająca niskie napięcie trójfazowe z falowników do napięcia linii przesyłowej, do której podpięta będzie dana instalacja.

W przypadku falowników i transformatora mówimy już o prądzie **zmiennym**.

Wymagania odnośnie instalacji falowników i stacji transformatorowych zostały określone w: ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002r. ze zmianami) Paragrafy: § 96, § 180 oraz § 182, w których mówi, że minimalna odległość stacji transformatorowej od pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosi **2,8 m**.

W pobliżu miejsca inwestycji nie ma budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które znajdowałyby się w odległości mniejszej lub równej odległości wyznaczonej w/w normą.

Od granicy działki zachowanie zostanie niezabudowany pas 3 m, tak by oddziaływanie nie wychodziło poza obszar części dz. nr 2/25.

Istniejące na działce sieci przesyłowe energetyczne napowietrzne SN i WN posiadają zdecydowanie wyższe pole elektromagnetyczne niż planowane przedsięwzięcie o minimalnym obszarze oddziaływania.

Ich wpływy nie będą się kumulować, ponieważ znajdują się w różnych częściach działki nr 2/25.

System chłodzenia

Panele fotowoltaiczne nie wymagają chłodzenia mechanicznego w związku z powyższym nie występuje żadna dodatkowa emisja hałasu. Niezależny system chłodzenia w postaci wentylatora posiadają przetwornice napięcia – inwertery. Hałas generowany przez te urządzenia uzależniony jest od mocy poszczególnych jednostki, ale nawet największe jednostki nie przekraczają poziomu 45 dB – dla pomiaru dokonanego w odległości 1 metra.

(Zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości powyżej 200 metrów, 1 domek letniskowy w odległości 120 m., potencjalna zabudowa może wystąpić w odległości $70 \div 130$ m - na działkach 2/11 - 2/18).

Hałas generowany przez system chłodzenia inwerterów jest praktycznie miejscowy i nie wychodzi poza obszar działki nr 2/25.

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

1) ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych: *nie dotyczy*;

2) ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych: *nie dotyczy*;

W planowanej elektrowni fotowoltaicznej zostanie zastosowany wodny system czyszczenia paneli (3 - 4 razy w roku), w celu wyeliminowania zjawiska podnoszenia się zgromadzonego na ich powierzchniach kurzu, pyłków i innych zanieczyszczeń organicznych. Zmywanie wodą zdemineralizowaną (a nie czyszczenie szczotkami) zapobiegnie rozsiewaniu pyłków w okolicy.

Powstające w wyniku użytkowania tego systemu ścieki, będą w minimalnym stopniu oddziaływać na środowisko naturalne ze względu na ich obojętny dla środowiska skład chemiczny oraz okresowość ich powstawania;

3) ilość i sposób odprowadzania wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych (parkingi, drogi, itp.): *nie dotyczy*;

4) rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami (segregacja, gromadzenie w szczelnych pojemnikach): odpady wynikać będą jedynie z ewentualnych prac serwisowych - gromadzone do pojemników będą w trakcie tych prac, utylizowane będą przez firmę specjalistyczną;

5) ilość, rodzaje zainstalowanych i planowanych urządzeń emitujących hałas, zanieczyszczenia powietrza, odpady, ścieki, pola elektromagnetyczne lub innych elementów powodujących uciążliwości (np. odory):

omówiono – brak zanieczyszczeń, hałas poniżej dopuszczalnych norm, ścieki deszczowe i zmycia paneli – obojętne dla środowiska, pole elektromagnetyczne instalacji fotowoltaicznej na poziomie niższym od naturalnego a dla falowników i stacji transformatorowej zapewnia się wymaganą minimalną odległość od budynków mieszkalnych (**wymagana min. 2,8 m, rzeczywista ok. 200 metrów**).

Odpady:

a) na etapie budowy

Rodzaj odpadu Kod odpadu

1. Żelazo i stal 17 04 05

2. Gleba i ziemia 17 05 04

3. Szkło 17 02 02

4. Kable inne niż wymienione w 17 04 10 - 17 04 11

5. Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne* - 17 04 10

6. Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne - 20 03 01

b) **w trakcie eksploatacji**

Rodzaj odpadu Kod odpadu

1. Żelazo i stal 17 04 05
2. Szkło 17 02 02
3. Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01
4. Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy

Inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 - 16 02 13*

Odpady te wynikać będą z ewentualnych prac serwisowo – remontowych. Odpady będą wywożone z miejsca przez specjalistyczne firmy i odpowiednio utylizowane lub poddawane procesowi recyklingu.

c) **zakończenie eksploatacji**

Przewidywana trwałość inwestycji – 25 lat.

Po tym okresie ramy paneli oraz metalowe konstrukcje montażowe podlegają pełnemu cyklowi recyklingu.

Panele fotowoltaiczne wykorzystane podczas realizacji inwestycji objęte są certyfikatem FullPVCycle – każdy zużyty lub uszkodzony panel podlegać będzie 100% procesowi recyklingowemu (krzem, szkło, aluminium).

Zużyte lub uszkodzone panele fotowoltaiczne będą gromadzone aby następnie zostać wywiezione z miejsca inwestycji i poddawane procesowi recyklingu.

Kable solarne oraz pozostałe kable elektryczne podlegają pełnemu procesowi recyklingowemu.

Pozostała infrastruktura techniczna w postaci inwerterów oraz rozdzielnic nn/SN zostanie również poddana recyklingowi.

Procesem recyklingu zajmować będzie się wyspecjalizowana firma zewnętrzna

Wody powierzchniowe:

Ponieważ realizacja, likwidacja i funkcjonowanie elektrowni słonecznych **nie jest** związane z korzystaniem z wód powierzchniowych, czy wprowadzaniem do nich zanieczyszczeń omawianie wpływu planowanego przedsięwzięcia na ten element środowiska można pominąć.

Wpływ na ludzi

Planowane przedsięwzięcie położone jest w sąsiedztwie, tj. ok. 200 metrów od istniejących zabudowań mieszkalnych osady Cybulin, a w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się grunty rolne, z wyjątkiem gruntów przylegających do północnej granicy działki, które zostały przekształcone w działki budowlane z przeznaczeniem pod budownictwo jednorodzinne. Planowana Inwestycja będzie oddzielona od zabudowań naturalnym wzniesieniem i zadrzewieniem. Część działek nr 2/3 – 2/6 oraz 2/11, prawdopodobnie nie będzie zabudowana budynkami letniskowymi ze względu na istniejące nad nimi sieci przesyłowe W.N. i S.N.

Instalacje fotowoltaiczne ze względu na ich pasywność nie stanowią zagrożenia dla ludzi.

Instaluje się je na dachach budynków użyteczności publicznej i domach mieszkalnych.

Analiza możliwych konfliktów społecznych:

Z uwagi na położenie przedsięwzięcia, zastosowaną technologię i zakres budowy, lokalizacja elektrowni słonecznej o mocy do 3,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na dz. 2/25 obręb Sępolno Wielkie w ramach oceny środowiskowej, która uwzględnia także konflikty – nie stwarza przyczyn ani źródeł możliwych konfliktów społecznych z następujących powodów:

- brak negatywnego – w tym wizualnego - oddziaływania na ludzi i tereny najbliższej zabudowy mieszkaniowej (PEM, hałas) oraz na ustawowe obszary chronione, w tym Natura 2000 – siedliska, fauna, flora, obszar chronionego krajobrazu
- przewidziano zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i ekologicznych zapobiegających i ograniczających wpływ na środowisko,
- wprowadzona zostanie technologia o najmniejszym wpływie na ekosystemy i pozbawione ryzyka stosowania, awarii i innych niebezpieczeństw,

Elektrownie fotowoltaiczne, poza okresowymi przeglądami technicznymi i ewentualnymi doraźnymi naprawami pracują bezobsługowo. Oznacza to, że nie ma konieczności realizacji stałego zaplecza socjalnego i doprowadzenia/odprowadzenia wody/ścieków w miejscu realizacji przedsięwzięcia.

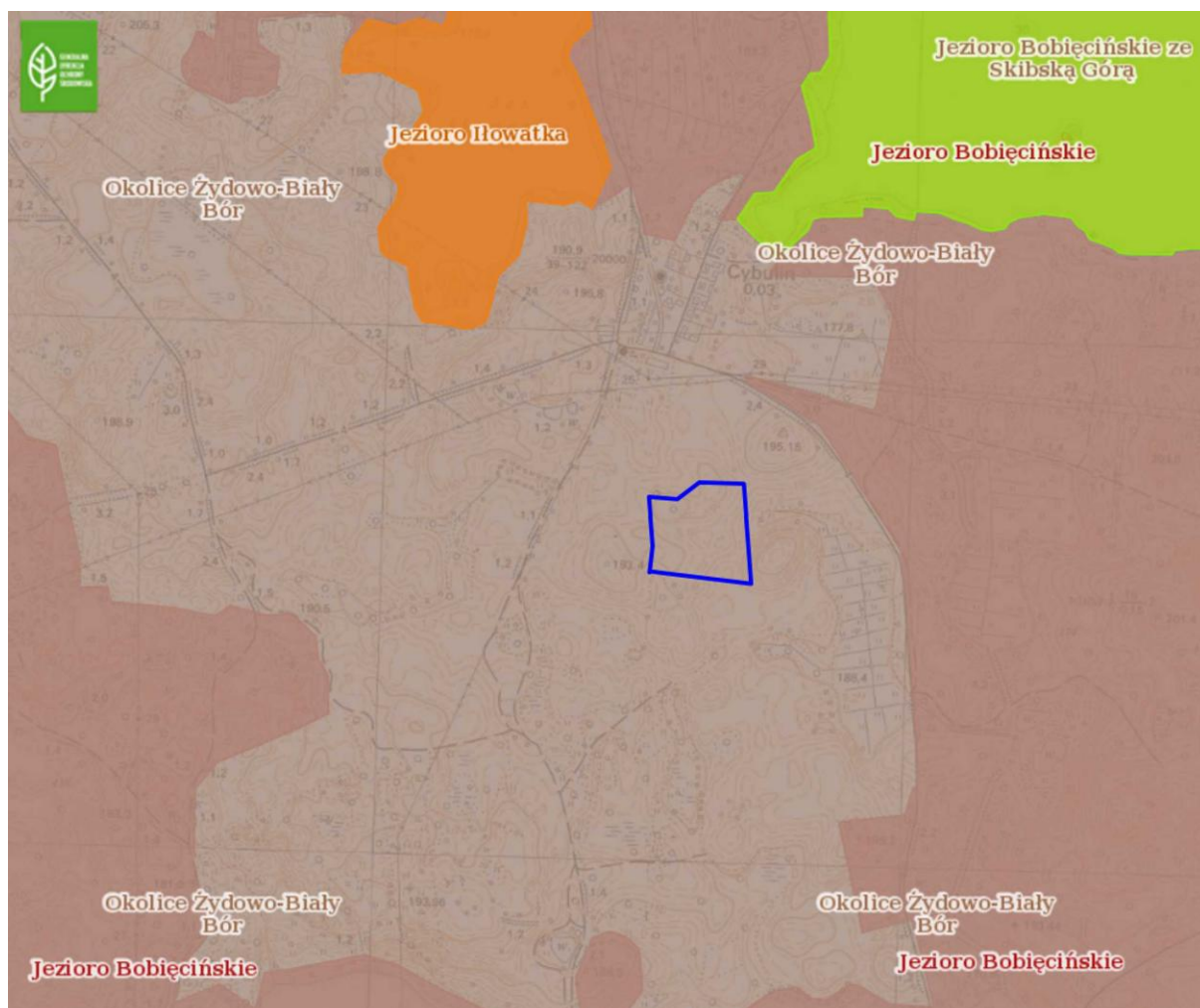
Opierając się na obecnym stanie wiedzy wynikającym ze zrealizowanych i pracujących elektrowni fotowoltaicznych przewiduje się, że przedsięwzięcie potencjalnie może być źródłem:

- a) emisji akustycznej w zakresie słyszalnym, standardowe rozwiązania przewidują aktywne chłodzenie (wentylatory), o poziomie hałasu w miejscu emisji (1 m) źródła dźwięku nie przekraczającym dopuszczalnego dla pory nocnej (45 dB).
Hałas emitowany przez wentylatory chłodzące konwertery oraz transformatory ze względu na odległość od istniejącej zabudowy mieszkalnej (ok. 120 m) oraz oddzielenie pasem zieleni wysokiej, nie będzie uciążliwy dla mieszkańców (słyszalny).
- b) odpadów - powstające odpady opisano w kolejnych punktach,
- c) oddziaływania elektromagnetycznego – przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na klimat elektromagnetyczny,
- d) zacielenia terenu, w Polsce nie ma obowiązujących norm prawnych zakresie dotyczących oddziaływania cienia, ponadto przewiduje się zastosowanie specjalnych gatunków roślin (po konsultacji ze specjalistą), które umożliwią dalsze rolnicze wykorzystanie terenu pod panelami,
- e) ścieków na etapie budowy i eksploatacji inwestycji - na placu budowy zostaną ustawione przenośne toalety ze zbiornikami bezodpływowymi, będą one opróżniane przez specjalistyczne firmy posiadające odpowiednie zezwolenia, czyszczenie paneli będzie źródłem ścieków z racji zastosowania technologii wodnej do czyszczenia, jednak ich ilość i jakość nie będzie uciążliwa dla środowiska.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Planowana inwestycja znajduje się w odległości ok. 167 km w linii prostej od najbliższej granicy lądowej państwa oraz 53,5 km od wybrzeża Morza Bałtyckiego. Jej wpływ na środowisko jest minimalny, dlatego nie istnieje możliwość oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na tereny znajdujące się poza granicami Polski.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia
- wg „Rozporządzenia...” zmienionego rozporządzeniem R.M. z dnia 25 czerwca 2013 roku
 - **Jest to przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, ale analiza przedsięwzięcia wykazała, że nie będzie ono wpływać negatywnie na środowisko oraz lokalną społeczność.**



Rys. Lokalizacja obszaru inwestycji na tle obszarów chronionych (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>)

W otoczeniu planowanej inwestycji znajdują się obszary chronionego krajobrazu:

Część działki przeznaczona pod inwestycję znajduje się, w odległości ok. 500 metrów na południowy wschód od granicy Rezerwatu „Jezioro Iłowatka”, które obejmuje ochroną istniejące jezioro lobeliowe z reliktowymi gatunkami roślin. Znajduje się on na terenie obszaru chronionego krajobrazu „Okolice Żydowo - Biały Bór” oraz ok. 500 m na południe od obszaru „Jezioro Bobiecińskiego ze Skibską Górą”, a które również jest użytkiem ekologicznym

„Jezioro Bobęcińskie Wielkie”. Inwestycja znajduje się też na terenie obszaru specjalnej ochrony Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB320019 i ok. 200 m na wschód od granicy Natury 2000 specjalnych obszarów ochrony „Jezioro Bobęcińskie” PLH320040.

Ze względu na znikome wartości oddziaływania na środowisko w postaci niewielkich ilości okresowo powstających ścieków z czyszczenia ogniw fotowoltaicznych, które w całości zostaną zagospodarowane na działce, niewielkich wartości hałasu powstałego w wyniku pracy transformatora oraz aktywnych układów chłodzenia elementów przetwarzania i stabilizacji produkowanego prądu, których uciążliwość będzie ograniczona do własnego obszaru inwestycji.

Natomiast obszary chronionego krajobrazu są dodatkowo oddzielone istniejącym na sąsiadujących z inwestycją działką drzewostanem, zabudowaniami miejscowości Cybulin oraz naturalnym ukształtowaniem terenu.

Również pole elektromagnetyczne będzie poniżej dopuszczalnych wartości, które nie będzie miało wpływu na istniejące w pobliżu siedliska ptaków.

Z uwagi na pasywność paneli fotowoltaicznych względem środowiska przyrodniczego nie przewiduje się negatywnego wpływu na jakikolwiek z powyżej opisanych obszarów chronionych z powodu braku oddziaływania paneli na środowisko oraz ich montażu na terenie gruntów ornych użytkowanych rolniczo, na których nie znajdują się siedliska przyrodnicze.

10. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 Prawa ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu.

Inwestycja nie wymaga utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania

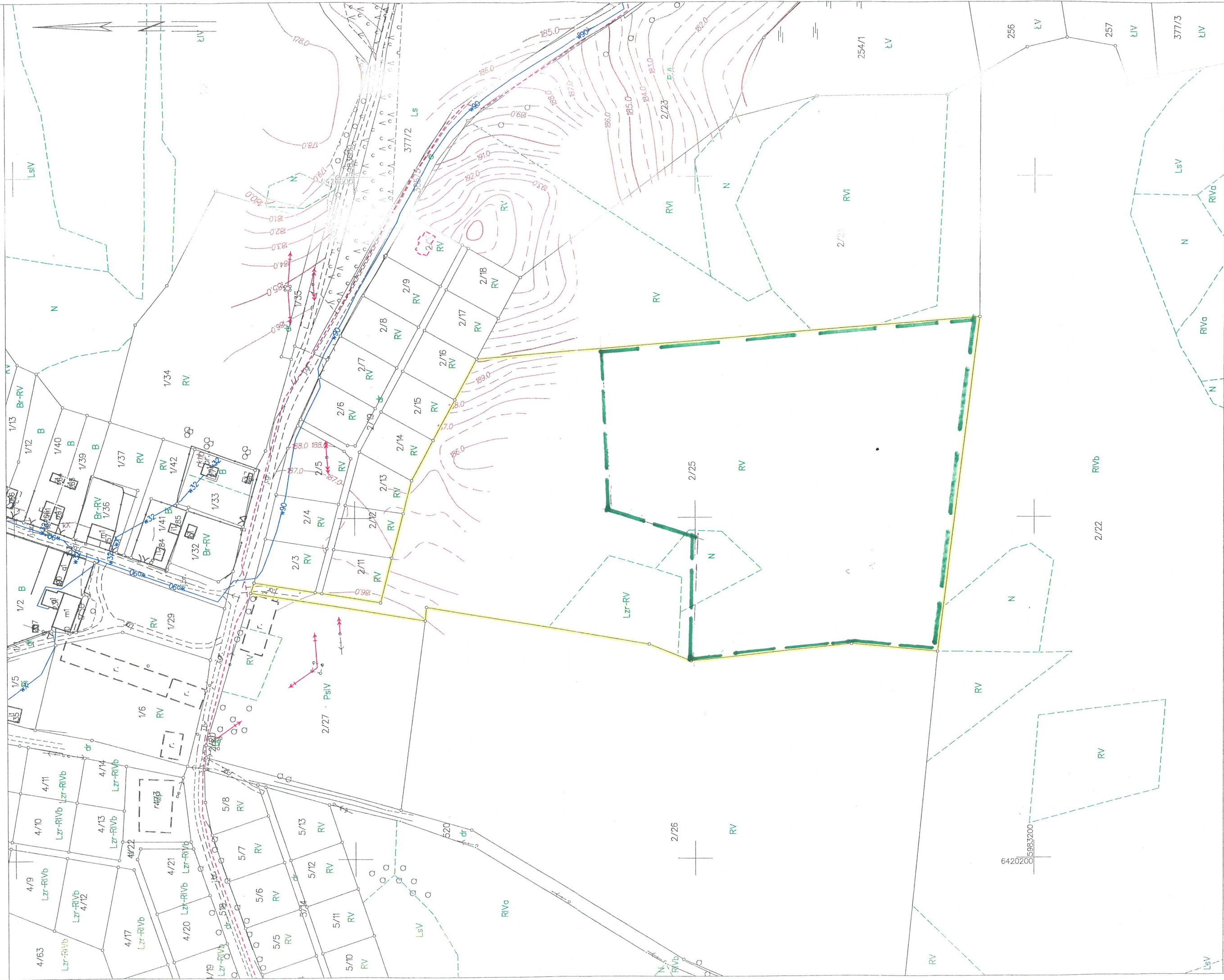
11. Wnioski

Elektrownia fotowoltaiczna służy do produkcji energii elektrycznej z przetworzenia energii promieniowania słonecznego. Jest to jedyna technologia konwersji energii, która jest w pełni pasywna. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiadające skutków ubocznych.

Przeprowadzone w „Karcie informacyjnej przedsięwzięcia” analizy wykazały, że instalacja i eksploatacja paneli fotowoltaicznych na działce nr 2/25 w osadzie Cybulin, w obrębie Sępólno Wielkie, nie będzie powodowała przekroczeń dopuszczalnych standardów środowiska oraz nie będzie negatywnie oddziaływała na występującą w sąsiedztwie przedsięwzięcia zabudowę mieszkaniową siedliskową.

Województwo: zachodniopomorskie
Powiat: szczebelski
Jednostka ewidencyjna: 3250315, Białe Bórze
Obręb: 0133 Spółno Wielkie

MAPA ZASADNICZA
SKALA 1:2000



STAROSTA SZCZECINECKI
ul. 28 Lutego 16
78-400 SZCZECINEK

Województwo: zachodniopomorskie
Powiat: szczecinecki
Jednostka ewidencyjna: 321503_5, Biały Bór - Obszar Wiejski
Obręb ewidencyjny: Nr 0133, Sępólno Wielkie

(nazwa organu wydającego dokument)

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW O NIEPEŁNEJ TREŚCI

sporządzono dnia: 16.02.2017 12:27:47

według stanu na dzień: 16.02.2017 12:27:47

Nr jednostki rejestrowej: G124

KW KO11/00034374/1

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	OSOBA FIZYCZNA

Działki ewidencyjne: 1

Działki ewidencyjne: 1						
Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
-	2/25	-	5.6419	RV Lzr-RV N	5.2165 0.2728 0.1526	KO11/00034374/1
Identyfikator: 321503_5.0133.2/25						
		Razem powierzchnia działek:	5.6419 ha			
		Słownie:	pięć hektarów sześć tysięcy czterysta dziewiętnaście metrów kwadratowych			

Oznaczenia klas i użytków

Lzr-RV - Grunty zadrzewione i zakrzewione na uż.
rolnych
N - Nieużytki
RV - Grunty orne

PODGiK/ Karol Chitruszko
dnia: 16.02.2017

(sporządził: data i podpis)

Dokument niniejszy jest wypisem / wrysem
z danych ewidencji gruntów i budynków,
wydanym przez:

STAROSTA SZCZECINECKI
Powiatowy Zespół Geodezyjny i Kartograficzny

nie przeznaczonym do dokonania wpisu
w księdze wieczystej 16.02.2017
Szczecinek, dnia

z up. STAROSTY
inż. Ewa Prosewicz
STAROSTA SZCZECINECKI
WYKONANIE PRAC GEODEZYJNYCH I KARTOGRAFICZNYCH
GOSPODARSTWA MIASTA I GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)
data i podpis

BIAŁY BÓR



BURMISTRZ BIAŁEGO BORU

78 - 425 Białą Bór ul. Żymierskiego 10
tel. 094 3739002, 3739032, 3739029, fax. 3739745
www.bialybor.com.pl e-mail gmina@bialybor.com.pl

PP.6727.22.2017.AM

Białą Bór, dnia 15 lutego 2017 r.

ZAŚWIADCZENIE

Na podstawie art.217 § 1, § 2 pkt 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016. poz. 23 z późn. zm.).

Urząd Miejski w Białym Borze, pow. Szczecinecki, woj. zachodniopomorskie zaświadcza, że obszar, na którym położona jest działka nr 2/25 obręb Sępolno Wielkie Gm. Białą Bór, nie posiada aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Białą Bór przyjętym Uchwałą Rady Miejskiej w Białym Borze Nr XXIII/176/2016 z dnia 29 grudnia 2016 r. dla wymienionej wyżej działki ustalono przeznaczenie jako tereny rolne i na niewielkim obszarze jako lasy i zadrzewienia.

Działka położona jest na obszarze chronionym NATURA 2000 oraz obszarze chronionego krajobrazu „okolice Żydowo Białą Bór”,

Zaświadczenie wydaje się na wniosek Pani Haliny Ryl celem przedłożenia Agencji Nieruchomości Rolnych.

Oplata skarbową w wysokości 17,00 zł została uiszczona na konto Urzędu Miejskiego w Białym Borze. Podstawa prawna art. 1 ust.1 litera a, załącznik 1 część 1.II. przedmiot 21 ustawy o opłacie skarbowej z dnia 16.11.2006 r. (Dz.U. nr 225 poz. 1635).



z up. BURMISTRZA

Anna Majek
Inspektor
ds. planowania przestrzennego