

Sępólno Kraj., 20 września 2023r.

**DECYZJA Nr IRG.6220.31.2021**

**o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia**

Na podstawie art. 104 art. 107 § 1 i 3 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. 2023r. poz. 775), zgodnie z art. 59 ust. 1 pkt 2, art. 71 ust. 1 i ust. 2 pkt 2 art. 75 ust. 1 pkt 4, art. 80 ust 2, 82, art. 85 ust. 1 i ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023r., poz. 1094 ze zm.), a także § 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 2019r. poz. 1839 ze zm.), **rozpatrując wniosek** złożony

**przez Votum Green Project S.A. w imieniu której występuje na mocy udzielonego pełnomocnictwa Pan Patryk Rakowski z dnia 02-09-2021r. – data wpływu**

o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na:

**„Budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 57 położonej w miejscowości Piaseczno, gmina Sępólno Krajeńskie”**

po uzgodnieniu realizacji przedsięwzięcia przez:

1. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wyrażonej w postanowieniu znak: WOO.4221.118.2023.PS1.2 z dnia 11 sierpnia 2023r.

i zaopiniowaniu przez:

2. Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Sępólnie Krajeńskim wyrażonej w piśmie znak: N.NZ.9022.1.1.29.2021 z dnia 17-09-2021r.

3. Państwowego Gospodarstwa Wodnego „Wody Polskie” opinia znak: GD.ZZŚ.1.435.307.2021.SJ z dnia 06-12-2021r.

**USTALAM**

**środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia polegającego na:**

**„Budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 57 położonej w miejscowości Piaseczno, gmina Sępólno Krajeńskie”**

**Określam:**

**1. Rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia:**

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW. Powyższe przedsięwzięcie wraz z infrastrukturą towarzyszącą usytuowane będzie na działce o nr ewid. 57 położonej w obrębie 0009 Piaseczno gmina Sępólno Krajeńskie. Planowana powierzchnia do przekształcenia wynosi do 1,7 ha.

Nieruchomość, na której planuje się realizację instalacji fotowoltaicznej obejmuje tereny rolne RIV i RV i jest wykorzystywany rolniczo.

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą techniczną (konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, falowniki DC/AC, okablowanie solarne, stacja transformatorowa nN/SN, rozdzielnie, układ pomiarowy, układy zabezpieczające, linie kablowe niskiego i średniego napięcia oraz pozostałe oprzyrządowanie).

Planowana elektrownia będzie bezobsługowa, niewymagająca budowy zaplecza socjalnego ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W trakcie jej eksploatacji nie będą powstawać odpady, z wyjątkiem ewentualnych, niewielkich ich ilości związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Ogniwa fotowoltaiczne nie oddziałują negatywnie na ludzi i zwierzęta, nie emitują hałasu, a wysokość urządzeń jest niewielka. Eksploatacja farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się ze zużyciem znaczącej ilości wody oraz innych surowców oraz materiałów i paliw. Farma PV będzie wykorzystywać wyłącznie energię słoneczną i niewielkie ilości energii elektrycznej dla własnych potrzeb.

**2. Istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich:**

Na etapie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia należy podjąć następujące działania:

1. Prace budowlane rozpocząć poza okresem lęgowym ptaków oraz kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed zajęciem terenu przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt na terenie inwestycji.
2. Każdorazowo przed podjęciem prac w obrębie wykopów dokonać kontroli obecności zwierząt w ich obrębie. W przypadku obecności fauny, zwierzę lub zwierzęta odłowić, a następnie przenieść poza obszar robót, do siedliska zapewniającego możliwość dalszej wędrówki.
3. Po wykonaniu prac montażowych, teren przedsięwzięcia zagospodarować jako biologicznie czynny, np. poprzez pozostawienie do naturalnej sukcesji, obsianie rodzimymi gatunkami traw lub użytkowanie rolnicze.
4. W celu minimalizacji i ograniczenia oddziaływań związanych z emisją hałasu, wibracji i zanieczyszczeń do powietrza, prace realizacyjne prowadzić wyłącznie w porze dziennej, tj. w godz. 6:00-22:00.
5. Odpady o kodzie 16 02 13\* wytwarzane w związku z prowadzeniem prac serwisowych oraz naprawą instalacji, a także wymianą paneli przekazywać niezwłocznie specjalistycznym firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie dalszego ich zagospodarowania.
6. W celu zabezpieczenia gruntu oraz wód podziemnych i powierzchniowych przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi, podczas realizacji zamierzenia, używać wyłącznie sprawnego sprzętu i monitorować ewentualne wycieki substancji ropopochodnych, które mogą powstać w wyniku awarii oraz zapewnić dostępność sorbentów. W przypadku

wycieku substancji niebezpiecznych, zanieczyszczony grunt lub zużyty sorbent zebrać i przekazać uprawnionym odbiorcom odpadów.

7. Do czyszczenia paneli stosować czystą wodę bez dodatku sztucznych detergentów.

8. Nie stosować środków ochrony roślin (herbicydy, pestycydy) oraz nawozów sztucznych na terenie przedmiotowej farmy.

9. W przypadku zastosowania transformatora olejowego, w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnym awaryjnym wyciekem oleju, pod transformatorem wykonać szczelną misę olejową o pojemności pozwalającej pomieścić całą objętość oleju znajdującą się w transformatorze.

10. Nie wprowadzać oświetlenia stałego farmy fotowoltaicznej. Dopuszcza się zastosowanie oświetlenia włączanego tylko w przypadku detekcji ruchu, z wykorzystaniem źródła światła o niskiej emisji promieniowania UV (np. LED) oraz lampami skierowanymi w dół.

11. W celu umożliwienia przemieszczania się małych zwierząt, w tym płazów przez teren farmy, zastosować ogrodzenie z pozostawieniem minimum 10 cm wolnej przestrzeni od poziomu gruntu.

12. Wykasanie roślinności na terenie farmy prowadzić poza okresem od 1 kwietnia do 31 lipca rozpoczynając od centrum farmy w kierunku jej brzegów, celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności dla małych zwierząt, w tym ptaków.

13. Wyłączyć z zajęcia i przekształcenia, w tym ogrodzenia strefę o szerokości co najmniej 100 m od brzegów zbiorników wodnych zgodnie z poniższym jej zakresem przestrzennym (Rys. nr 1).



Rys. nr 1

15) Wyeliminować możliwość powstawania zjawiska oślepienia ptaków w locie, poprzez zastosowanie antyrefleksyjnych powłok pokrywających panele fotowoltaiczne.

16) Wprowadzić nasadzenia krzewów wzdłuż zachodniej oraz północnej granicy ogrodu inwestycji. Do nasadzeń stosować rodzime gatunki krzewów, np. jałowiec pospolity, dereń świdwa, bez czarny, tarnina, głóg, szakłak pospolity, trzmielina, kruszyna pospolita, leszczyna pospolita, czeremcha zwyczajna, głóg jednoszyjkowy, bez koralowy, kalina koralowa, berberys zwyczajny. Ewentualne przycinanie krzewów prowadzić poza okresem lęgowym ptaków przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu maksymalnie na 2 dni przed przycięciem przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt w obrębie krzewów przeznaczonych do przycięcia.

**3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 w szczególności w projekcie budowlanym, w przypadku decyzji o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14, 18, 23, 26 i 27 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 poz. 1094).**

1. Wszelkie otwory w drzwiach i ścianach budynków farmy zabezpieczyć przed dostępem ptaków i nietoperzy, np. zasłonić siatką o oczkach o średnicy maksymalnie 1 cm.

2. Budynki wykonać lub pomalować w kolorystyce neutralnej, np. odcieniach szarości, brązu i/lub zieleni, aby ograniczyć ich widoczność w krajobrazie.

**4. Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska**

Nie dotyczy.

**5. Wymogi w zakresie ograniczenia transgranicznego oddziaływania na środowisko w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których przeprowadzono postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko:**

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia oddziaływanie transgraniczne nie będzie występowało. Przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia nie należy przeprowadzić postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o warunkach zabudowy i pozwolenia na budowę.

**6. Należy zrealizować następujące działania dotyczące zapobiegania, ograniczania oraz monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko:**

Prowadzić monitoring udatności wprowadzonych nasadzeń roślinności krzewiastej przez okres co najmniej 3 lat oraz w razie potrzeby dokonywać nasadzeń uzupełniających, w miejscach obumarłych sadzonek.

1. Charakterystykę przedsięwzięcia stanowi **załącznik nr 1**, stanowiący część niniejszej decyzji.

## UZASADNIENIE

W dniu 2 września 2021r. do tut. Urzędu wpłynął wniosek Green Energy Solutions Sp. z o.o. w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia pn.: „*Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 57 położonej w miejscowości Piaseczno, gmina Sępólno Krajeńskie*”. Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54 lit. a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, tj.: „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, 8-9 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”. Powierzchnia zajęta przez instalację fotowoltaiczną wraz z infrastrukturą towarzyszącą wyniesie do 1,7 ha.

Po analizie wniosku z dnia 2 września 2021r., oraz informacji o planowanym przedsięwzięciu i po ustaleniu stron postępowania administracyjnego, zgodnie z art. 61 § 4 i 49 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. 2023r. poz. 775) Burmistrz Sępólna Krajeńskiego w dniu 02-09-2021r. wszczął postępowanie w przedmiotowej sprawie i powiadomił o tym strony postępowania w formie obwieszczenia zamieszczonego na tablicach ogłoszeń sołectwa Piaseczno (miejsce realizacji przedsięwzięcia) i tut. Urzędu na stronie internetowej [www.bip.gmina-sepolno.pl](http://www.bip.gmina-sepolno.pl) [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl), informując jednocześnie o możliwości zapoznania się z dokumentami i złożenia ewentualnych uwag i wniosków. W terminie wskazanym w zawiadomieniu nie wpłynęły żadne wnioski i uwagi co do prowadzonego postępowania.

W myśl art. 64 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2023r., poz. 1094 ), Burmistrz Sępólna Krajeńskiego pismem znak: Irg. 6220.31.2021 z dnia 07-09-2021r. zwrócił się, odpowiednio do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Sępólnie Krajeńskim, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz do Państwowego Gospodarstwa Wodnego „Wody Polskie” z prośbą o przedstawienie opinii w przedmiocie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji. W odpowiedzi na powyższe Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Sępólnie Krajeńskim pismem znak: N.NZ.9022.1.1.29.2021 z dnia 17-09-2021r. stwierdził, iż dla planowanego przedsięwzięcia nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy postanowieniem znak: WOO.4220.1113.2021.HN z dnia 22-09-2021r. stwierdził, iż dla planowanego przedsięwzięcia istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W swoim postanowieniu organ wskazał, że zakres i szczegółowość wymaganych danych pozwalających scharakteryzować przedsięwzięcie, rodzaje oddziaływań oraz elementy środowiska wymagające szczegółowej analizy poprzez przedstawienie w raporcie:

- I. 1. Załącznika mapowego z zamieszczoną legendą, wstępnej koncepcji

rozmieszczenia poszczególnych elementów planowanej instalacji na terenie farmy fotowoltaicznej.

2. W zakresie lokalizacji i zagospodarowania terenów sąsiednich:

1) Przedstawienia na mapie, najbliższych położonych terenów chronionych akustycznie względem granic terenu inwestycyjnego wraz z określeniem odległości i charakteru zabudowy.

2) Przeprowadzenia analizy wpływu paneli fotowoltaicznych na zabudowę mieszkaniową usytuowaną w pobliżu planowanej instalacji.

3) Szczegółowego określenia i przeanalizowania wpływu emisji pola elektromagnetycznego oraz emisji hałasu z przedmiotowej instalacji na środowisko.

4) Przeanalizowania wystąpienia możliwych konfliktów społecznych, związanych z projektowanym zamierzeniem.

3. W zakresie środowiska przyrodniczego:

1) Oceny zgodności przedsięwzięcia z ograniczeniami ustanowionymi w:

a) uchwale nr X/229/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2015 r., poz. 2550 ze zm.),

b) względem gatunków chronionych i ich siedlisk, wynikającymi z art. 51 i 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098 t.j.).

2) Oceny wpływu i skutków realizacji zamierzenia na:

a) Krajeński Park Krajobrazowy,

b) gatunki zwierząt (w szczególności objęte ochroną) i ich siedliska oraz siedliska przyrodnicze, jak również szlaki migracji zwierząt, pozostające w zasięgu oddziaływania inwestycji,

c) różnorodność biologiczną.

3) Przedstawienie wpływu inwestycji na krajobraz na etapach realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia, poprzez:

a) identyfikację oddziaływań,

b) określenie charakteru krajobrazu oraz typów krajobrazu w odniesieniu do lokalizacji farmy fotowoltaicznej,

c) określenie znaczących cech krajobrazowych, na które może oddziaływać realizacja elektrowni fotowoltaicznej,

d) wskazanie kluczowych punktów i ciągów widokowych oraz odbiorców krajobrazu, na których może mieć wpływ widok farm fotowoltaicznych,

e) ocenę oddziaływania wizualnego przedsięwzięcia,

f) analizę wpływu skumulowanego na krajobraz,

g) przedstawienie propozycji działań minimalizujących.

4) Analizy zasięgu i skutków realizacji zamierzenia na: formy ochrony przyrody, gatunki i ich siedliska oraz siedliska przyrodnicze, a także szlaki migracji zwierząt pozostające w jego zasięgu oddziaływania.

Oceny i analizy, o których mowa w pkt 1-3 należy przeprowadzić dla fazy przygotowania i eksploatacji przedsięwzięcia, uwzględniając oddziaływanie skumulowane pochodzące od przedsięwzięć sąsiadujących, również planowanych do realizacji.

II. Zgodnie z treścią art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. c) uouioś wskazuję następujące zakresy i metody badań wpływu na następujące elementy środowiska:

1. W zakresie ochrony przyrody:

1) Przeprowadzić badania terenowe w celu rozpoznania występowania siedlisk gatunków zwierząt, roślin, grzybów, siedlisk przyrodniczych oraz szlaków migracji zwierząt (w tym ponadlokalnych, lokalnych i okresowych). Metody oraz terminy badań dostosować do biologii i ekologii gatunków oraz siedlisk potencjalnie występujących w zasięgu inwestycji oraz uwzględniając dobre praktyki w tym zakresie, np. określone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska GIOŚ. Zebranie wyników powinno być przeprowadzone w sezonach zgodnych z wymaganiami ekologicznymi poszczególnych grup gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie” opinią z dnia 06-12-2021r. znak: GD.ZZŚ.1.435.307.2021.SJ stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na stan zasobów wodnych i zagrożenia osiągnięcia przez nie celów środowiskowych. Zgodnie z treścią art. 64 ust. 3a ww. ustawy ooś wskazuje na konieczność określenia w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach warunków lub wymagań, o których mowa w art. 82 ust. 1 pkt 2 lit b lub c:

1. Zaplecze oraz bazę sprzętową zlokalizować na uszczelnionym podłożu, aby zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami środowisko gruntowo-wodne.
2. Należy używać tylko sprawnego i sprawdzonego sprzętu w celu uniknięcia wycieku substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego.
3. Wyposażyć plac budowy w sorbenty do neutralizacji substancji szkodliwych, w tym ropopochodnych ze sprzętu lub pojazdów.
4. Odpady wytwarzane podczas realizacji przedsięwzięcia składować w szczelnych pojemnikach i zapewnić ich sukcesywny wywóz przez firmy posiadające odpowiednie zezwolenia na ich zagospodarowanie.
5. W przypadku zastosowania transformatorów olejowych, zamontować misy olejowe mieszczące cały olej znajdujący się w urządzeniach .
6. W przypadku konieczności mycia paneli fotowoltaicznych stosować tylko wodę, a w przypadku silnych zabrudzeń używa tylko środków biodegradowalnych.
7. Wyposażyć plac budowy w przenośne toalety ze szczelnym zbiornikiem oraz zapewnić systematyczny wywóz nieczystości przez wyspecjalizowaną firmą.
8. Teren, na którym prowadzone będą prace budowlane przywrócić do stanu pierwotnego.
9. Wszystkie awaryjne zdarzenia wiążące się z zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi usunąć natychmiast po wystąpieniu zdarzenia.

W dniu 14-10-2021r. została przedłożona umowa przeniesienia praw i obowiązków zawarta w dniu 18-11-2020r. pomiędzy Green Energy Solutions Sp. z o.o. a Votum Green Project S.A. na mocy której poprzedni Inwestor nie jest już upoważniony do podejmowania działań w niniejszej sprawie. Na mocy ww. umowy Inwestorem jest Votum Green Projekt S.A. z siedzibą we Wrocławiu, ul. Wyścigowa 56i, 53-012 Wrocław. Urząd Miejski w

Sępólnie Krajeńskim pismem z dnia 21-10-2021r. o powyższym fakcie powiadomił organy właściwe w niniejszej sprawie.

Uwzględniając opinie organów współdziałających w sprawie Burmistrz Sępólna Krajeńskiego postanowieniem z dnia 21-12-2021r. znak Irg. 6220.31.2021 stwierdził konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i nałożył zakres raportu. Postanowieniem z dnia 10-01-2022r. zawieszono prowadzone postępowanie do czasu przedłożenia przez wnioskodawcę raportu oddziaływania na środowisko.

W dniu 27-04-2023r. występujący w imieniu wnioskodawcy pełnomocnik Pan Patryk Rakowski przedłożył raport oddziaływania na środowisko w wymaganej ilości egzemplarzy. W dniu 04-05-2023r. Burmistrz Sępólna Krajeńskiego wznowił prowadzone postępowanie oraz podał do publicznej wiadomości informację o wyłożeniu do publicznego wglądu raportu oddziaływania na środowisko stronach internetowych [www.bip.gmina-sepolno.pl](http://www.bip.gmina-sepolno.pl), [www.ekoportel.gov.pl](http://www.ekoportel.gov.pl), tablicach ogłoszeń: Urzędu Miejskiego w Sępólnie Krajeńskim oraz Sołectwa Piaseczno.

Pismem z dnia 04-05-2023r. znak IRG.6220.31.2021 przekazał raport do uzgodnień do Regionalnego Dyrektora ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Postanowieniem z dnia 11-08-2023r. znak WOO.4221.118.2023.PS1.2 Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy uzgodnił realizację przedsięwzięcia na podstawie przedłożonego raportu i określił warunki realizacji, które zostały uwzględnione w niniejszej decyzji.

Realizacja przedsięwzięcia, przy przyjętym rozwiązaniu i lokalizacji farmy fotowoltaicznej nie wymaga naruszania cennych siedlisk przyrodniczych i ich przekształcania, usunięcia drzew i krzewów, zajęcia siedlisk wrażliwych.

Na farmę fotowoltaiczną składać się będą następujące elementy:

- panele fotowoltaiczne,
- drogi wewnętrzne,
- infrastruktura naziemna i podziemna,
- linia kablowa energetyczno – światłowodowa,
- przyłącza elektroenergetyczne,
- magazyny energii wraz z niezbędną infrastrukturą,
- prefabrykowane stacje transformatorowe,
- inwertery i inne niezbędne elementy infrastruktury związane z budową i eksploatacją parku ogniw.

Na podstawie przeprowadzonej analizy przedłożonej dokumentacji, w tym raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko ustalono, że realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie skutkować niekorzystnym wpływem na środowisko przyrodnicze i krajobraz. Uwzględniając zaproponowane w raporcie rozwiązania, nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność.

Eksploatacja farmy fotowoltaicznej związana będzie głównie z zapotrzebowaniem na wodę (do mycia paneli) i energię elektryczną na potrzeby własne instalacji fotowoltaicznej. Przedsięwzięcie nie należy do kategorii zakładu o zwiększonym, bądź dużym ryzyku pojawienia się awarii przemysłowej, w myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138). Projektowane



zamierzenie nie niesie za sobą ryzyka wystąpienia poważnej katastrofy naturalnej. Zgodnie z dokumentacją oraz ogólnodostępnymi materiałami kartograficznymi (np. mapy znajdującej się na stronie <https://www.geoportal.gov.pl/>), najbliższa zabudowa mieszkaniowa położona jest w odległości około 130 m od ogrodzenia planowanego przedsięwzięcia.

Na terenie projektowanego zadania nie występują obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek, obszary wybrzeży i środowisko morskie, górskie lub leśne, obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód, a także obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne, przylegające do jezior, uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej.

Na omawianym terenie nie występują strefy ochronne ujęć wody. Charakteryzowany teren znajduje się poza granicami głównych zbiorników wód podziemnych oraz poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze dorzecza Wisły, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r., poz. 300 t. j.). Zamierzenie znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonym europejskim kodem PLGW200036, zaliczonym do regionu wodnego Dolnej Wisły. Zgodnie z ww. rozporządzeniem z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, stan ilościowy i chemiczny tej JCWPd oceniono jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych.

Inwestycja znajduje się w dwóch obszarach jednolitych części wód powierzchniowych oznaczonych europejskimi kodami:

1)PLRW200016292699 – Kamionka od jez. Mochel do ujścia, zaliczonym do regionu wodnego Dolnej Wisły. Zgodnie z ww. rozporządzeniem z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, ta JCWP posiada status naturalnej części wód, której stan oceniono jako zły (umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny: brak danych). Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.

2)PLRW200010292749 – Sępólna, zaliczonym do regionu wodnego Dolnej Wisły. Zgodnie z ww. rozporządzeniem z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, ta JCWP posiada status naturalnej części wód, której stan oceniono jako zły (umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny: brak danych). Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego (zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D), zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.

Z uwagi na rodzaj, zakres i lokalizację przedsięwzięcia stwierdza się, że przy zastosowaniu rozwiązań opisanych w raporcie, jego realizacja i eksploatacja nie wpływa na ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w ww. Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Na etapie realizacji analizowanego zadania, potencjalnym zagrożeniem dla jakości wód jest ryzyko zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, pochodzącymi z awaryjnych wycieków paliw z maszyn, pojazdów wykorzystywanych podczas montażu farmy.

Aby ograniczyć negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne w trakcie realizacji inwestycji, prace budowlane będą prowadzone w oparciu o sprzęt sprawny technicznie, posiadający aktualne przeglądy techniczne, bez wycieków paliwa.

W przypadku wystąpienia ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych na terenie przedsięwzięcia, miejsce wycieku należy zabezpieczyć, np. poprzez zastosowanie sorbentów, a następnie wezwać odpowiednie służby do usunięcia skutków awarii. Podczas realizacji zadania, ścieki socjalno-bytowe gromadzone będą w przenośnych bezodpływowych zbiornikach systematycznie opróżnianych przez specjalistyczną firmę.

Planowana farma fotowoltaiczna, z wyjątkiem konieczności usunięcia awarii, wykonywania okresowych przeglądów, konserwacji i czyszczenia, nie wymaga stałej obsługi.

Na etapie eksploatacji inwestycji, w przypadku zastosowania na terenie farmy transformatora olejowego, w celu uniknięcia przedostania się oleju do środowiska gruntowo-wodnego na skutek awarii, pod transformatorem znajdować się będzie szczelna misa olejowa, która jest w stanie zmagazynować całą zawartość oleju w transformatorze.

Z uwagi na bezobsługowy charakter zamierzenia w ramach jego eksploatacji nie przewiduje się pobierania wody i odprowadzania ścieków. Woda wykorzystywana będzie jedynie do czyszczenia powierzchni paneli.

Proces mycia paneli fotowoltaicznych należy realizować przy użyciu wody czystej, bez dodatku czyszczących środków chemicznych. Zużyta do mycia paneli woda trafi następnie bezpośrednio do gruntu, w związku z czym nie będą powstawały ścieki. Wody opadowe i roztopowe z powierzchni ogniw będą w naturalny sposób spływały do gruntu. Na podstawie przeprowadzonej analizy zgromadzonej dokumentacji, biorąc pod uwagę charakter zamierzenia, nie przewiduje się wpływu inwestycji na zwiększenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby.

Na etapie realizacji zadania będą wytwarzane odpady typowe dla prac budowlanych, a także odpady opakowaniowe oraz komunalne. Będą to głównie odpady powstające podczas prowadzenia prac przygotowawczych, budowlanych i montażowych. Wszystkie odpady będą czasowo gromadzone w odpowiednich pojemnikach, do momentu odbioru przez uprawnioną firmę. Wykonawca robót jest zobowiązany do prowadzenia prawidłowej gospodarki z powstającymi odpadami zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 t. j.) oraz szczegółowymi aktami wykonawczymi.

Postępowanie z wytworzonymi odpadami powinno być zgodne z podstawowymi zasadami gospodarowania nimi, tj. hierarchią sposobów postępowania z odpadami zawartą w art. 17 ww. ustawy dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej związana będzie z powstawaniem niewielkiej ilości odpadów, związanych z utrzymaniem farmy, a głównie usuwaniem usterek urządzeń elektronicznych i elektrycznych. Odpady o kodzie 16 02 13\* wytwarzane w związku z prowadzeniem prac serwisowych oraz naprawą instalacji, a także wymianą paneli należy niezwłocznie przekazywać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne uprawnienia w zakresie dalszego ich zagospodarowania.

W trakcie prowadzenia prac realizacyjnych może nastąpić wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz poziomu dźwięku, związanego z pracą sprzętu budowlanego i transportem materiałów. Powyższe oddziaływania będą miały charakter przejściowy oraz odwracalny. W celu zminimalizowania uciążliwości związanych z etapem realizacji przedsięwzięcia, prace ziemne powinny być prowadzone wyłącznie w godzinach dziennych (6:00-22:00).

Eksploatacja projektowanej instalacji fotowoltaicznej nie spowoduje znaczącej emisji hałasu do środowiska. Elektrownie fotowoltaiczne należą do przedsięwzięć o małym oddziaływaniu akustycznym na środowisko. W związku z eksploatacją instalacji fotowoltaicznej nie zachodzi emisja zanieczyszczeń do powietrza z wyjątkiem niewielkiej ich ilości związanych z ruchem pojazdów zapewniających właściwe utrzymanie farmy.

Z przeprowadzonej analizy oddziaływania inwestycji w zakresie generowania pola elektromagnetycznego wynika, iż przedmiotowe zamierzenie nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska w tym zakresie. W raporcie podano, że elementy farmy fotowoltaicznej charakteryzują się nieznacznym polem magnetycznym, którego oddziaływanie jest pomijalnie małe.

Na etapie analizowania zamierzenia, przy określaniu negatywnych oddziaływań, uwzględniono wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska oraz interakcje pośrednie wynikające z tych powiązań. Analiza oddziaływania na środowisko objęła więc efekty skumulowane, związane z potencjalną degradacją kilku elementów środowiska.

Biorąc pod uwagę powyższe, przeanalizowano ryzyko wystąpienia efektu skumulowanego oddziaływania dla niniejszego przedsięwzięcia. Z uwagi na charakter inwestycji, nie będzie mieć miejsca znaczące oddziaływanie skumulowane.

Inwestor rozważał wariant alternatywny, polegający na realizacji farmy fotowoltaicznej o tych samych parametrach oraz w tej samej lokalizacji, ale różniący się od inwestorskiego technologią posadowienia paneli. W ramach tej technologii, montaż konstrukcji polegał będzie na trwałym zakotwieniu słupa stalowego fundamentie żelbetowym, wykonywanym „na mokro” w miejscu wbudowania. Taki system pozwala na zmniejszenie ilości konstrukcji stalowej, uniknięcie hałasu przy wbijaniu stelażu w ziemię za pomocą kafara, ale jednocześnie zwiększa ingerencję w środowisko. Gabaryt fundamentu spowoduje bowiem zmniejszenie powierzchni czynnej biologicznie, co może wpłynąć na zmniejszenie zdolności retencyjnych działki, większe przekształcenie pokrywy glebowej i mniejszą bioróżnorodność pod panelami. Mając na uwadze powyższe należy uznać, że wariant rozpatrywany przez Inwestora jest jednocześnie najkorzystniejszym dla środowiska.

Realizacja przedsięwzięcia przy przyjętym rozwiązaniu i lokalizacji instalacji fotowoltaicznej nie wymaga naruszania cennych siedlisk przyrodniczych i ich przekształcania, usunięcia drzew i krzewów, zajęcia siedlisk wrażliwych.

Przedmiotowy teren stanowi potencjalne siedlisko lęgowe gatunków ptaków związanych z otwartymi użytkami rolnymi, w tym np. skowronka. Dla wyeliminowania zagrożenia niszczenia lęgów ptaków na obszarze instalacji fotowoltaicznej, wykaszanie terenu należy prowadzić rozpoczynając od centrum farmy w kierunku jej brzegów.

Ponadto, w celu wyeliminowania ryzyka zabijania małych zwierząt, wskazano na konieczność kontrolowania wykopów każdorazowo przed podjęciem prac w ich obrębie.

Celem zminimalizowania potencjalnych zagrożeń względem zwierząt przewidziano zastosowanie paneli zabezpieczonych powłoką antyrefleksyjną i wprowadzenie ogrodzenia z wolną przestrzenią pomiędzy gruntem a dolną krawędzią konstrukcji ogrodzenia. Ograniczenia dotyczące oświetlenia farmy fotowoltaicznej mają na celu likwidację zanieczyszczenia światłem oraz oddziaływania na zwierzęta, w szczególności nietoperze.

W celu zmniejszenia oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz, budynki zostaną wykonane lub pomalowane w kolorystyce neutralnej oraz zostaną wprowadzone nasadzenia krzewów wzdłuż fragmentów ogrodzenia inwestycji. Nasadzenia będą także tworzyły dogodne warunki dla chronionych gatunków zwierząt, w szczególności ptaków. Prowadzony będzie monitoring udatności wprowadzonych nasadzeń roślinności krzewiastej przez okres co najmniej 3 lat oraz w razie potrzeby dokonywane będą nasadzenia uzupełniające, w miejscach obumarłych sadzonek, zapewniające trwałość wykonanych zabiegów. Realizacja zadania nie wymaga wycinki zadrzewień.

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego, gdzie obowiązują uwarunkowania określone przez art. 17 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 t.j.) oraz uchwała nr X/229/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2015 r., poz. 2550, ze zm.) w tym zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wyłączenie z zajęcia i przekształcenia (w tym ogrodzenia) strefy o szerokości co najmniej 100 m wynika z § 3 ustęp 7 uchwały nr X/229/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego tj. zakazu budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych. Zgodnie z przedstawionym raportem projekt został zweryfikowany i zmodyfikowany w sposób umożliwiający zachowanie odległości 100 m od istniejących w sąsiedztwie zbiorników wodnych. Jednocześnie informuję, że w przypadku jeśli skutkiem robót budowlanych bądź innych prac związanych z realizacją zamierzenia będzie podjęcie czynności objętych zakazami względem gatunków chronionych zwierząt, wynikającymi z art. 52 ww. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody np. niszczenie ich siedlisk lub ostoi, będących obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania, jak również niszczenie, usuwanie lub uszkodzenie gniazd, Inwestor lub Wykonawca są zobowiązani do uzyskania zgody na wykonania czynności podlegających zakazom na zasadach określonych w art. 56 ww. ustawy o ochronie przyrody.

Przedsięwzięcie, ze względu na swój lokalny zasięg, nie wiąże się z oddziaływaniem transgranicznym. W przedłożonym raporcie przeanalizowano wpływ przedsięwzięcia w kontekście adaptacji do skutków zmian klimatu (efekt cieplarniany). Inwestycja będzie związana z niewielką emisją gazów cieplarnianych do atmosfery. Ponadto, produkcja energii z odnawialnych źródeł energii przyczyni się do oszczędności w zapotrzebowaniu na energię wytwarzaną przez konwencjonalne źródła, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skali lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza) oraz globalnej (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego). Dodatkowo podkreślić należy, iż omawiane zadanie zlokalizowane zostanie poza terenami osuwisk oraz zagrożonymi podtopieniami. W związku z powyższym, nie przewiduje się ekstremalnych sytuacji

klimatycznych w obrębie analizowanego zadania. Inwestor nie przewiduje konfliktów społecznych, gdyż eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie naruszać obowiązujących standardów środowiska, co wykazano poprzez przedstawione w raporcie analizy, w związku z czym nie wpłynie ono negatywnie na komfort życia i zdrowie lokalnej społeczności.

Ze względu na szczegółowy i jednoznaczny opis planowanej do zastosowania technologii oraz używanych środków mających na celu zmniejszenie uciążliwości dla środowiska, dla przedmiotowego zamierzenia, nie stwierdzono konieczności przeprowadzania ponownej oceny oddziaływania na środowisko, w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 88 ust. 1 ustawy, pod warunkiem jednak, że we wniosku o wydanie ww. decyzji nie zostaną dokonane zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w raporcie o oddziaływaniu na środowisko. Ponadto, ze względu na lokalizację w dużej odległości od granic państwa oraz zakresu oddziaływania inwestycji nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko. Zastosowanie zaproponowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, w przedłożonym raporcie o oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko oraz właściwa organizacja prac budowlanych, zapewni ochronę środowiska przed negatywnym oddziaływaniem inwestycji na etapie jej realizacji i eksploatacji.

Zgodnie z art. 85, ust. 1 ustawy o oś decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga uzasadnienia. Strony postępowania, zgodnie z art. 10 § 1 i art. 73 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2023r., poz. 775), zawiadomieniem z dnia 04-09-2023r. znak: IRG. 6220.31.2021, zostały poinformowane poprzez obwieszczenie o możliwości wypowiedzenia się, co do zebranych dowodów i materiałów w przedmiotowej sprawie w terminie 7 dni od daty zawiadomienia. Strony postępowania nie skorzystały z deklaracji zawartej w art. 10 k.p.a. Na etapie postępowania nie wpłynęły żadne uwagi czy wnioski co do planowanego przedsięwzięcia. W związku z powyższym oraz w oparciu o cytowane na wstępie przepisy orzeczono jak w sentencji.

Burmistrz Sepólna Krajeńskiego poprzez publikację informacji o podjętej decyzji spełnił obowiązek upublicznienia postępowania.

Niniejsza decyzja została podana do publicznej wiadomości poprzez zamieszczenie informacji na stronie [www.ekoportal.gov.pl](http://www.ekoportal.gov.pl), [www.bip.gmina-sepolno.pl](http://www.bip.gmina-sepolno.pl) i na tablicach ogłoszeń tut. Urzędu i Sołectwa Piaseczno.

## **POUCZENIE**

Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Termin ważności decyzji ustala się na okres sześciu lat od momentu w którym stała się ona ostateczna. Złożenie wniosku lub dokonanie zgłoszenia może nastąpić w terminie 10 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna, o ile strona, która złożyła wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, lub podmiot, na który została przeniesiona ta decyzja, otrzymali, przed upływem powyższego terminu, od organu, który wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach w pierwszej instancji, stanowisko, że aktualne są warunki realizacji przedsięwzięcia określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zajęcie stanowiska następuje na wniosek uwzględniający informacje na temat stanu środowiska i

możliwości realizacji warunków wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub postanowienia, o którym mowa w art. 90 ust. 1, jeżeli było wydane. Wniosek, o którym mowa składa się do organu nie wcześniej niż po upływie 5 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Bydgoszczy za moim pośrednictwem w terminie czternastu dni od daty jej doręczenia.

Niniejsza decyzja wiąże organy:

- 1) wydające decyzje określające warunki korzystania ze środowiska w zakresie, w jakim ma być uwzględniona oraz wydawaniu tych decyzji;
- 2) wydające decyzje o których mowa w art. 72 ust. 1;
- 3) przyjmujące zgłoszenia, o których mowa w art. 72 ust. 1a

Z up. BURMISTRZA

*mgr Anna Sotkiewicz-Tumanik*  
Kierownik Katedry Inwestycji  
i Rozwoju Gospodarczego

**Otrzymują:**

1. Votum Green Projekt S.A. pełnomocnik Pan Patryk Rakowski
2. Strony postępowania poprzez obwieszczenie
3. A/a.

**Do wiadomości:**

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska ul. Dworcowa 81, 85-009 Bydgoszcz
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny ul. Kościuszki 28 , 89-400 Sępólno Kraj.
3. Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie” Zarząd Zlewni w ul Łużycka 1a, 89-600 Chojnice

**Załącznik Nr 1 : Charakterystyka przedsięwzięcia - zgodnie z art. 84 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**

### 1. Charakterystyka przedsięwzięcia:

Planowana inwestycja będzie polegała na wytwarzaniu energii elektrycznej przy wykorzystaniu promieni słonecznych. Projektowana elektrownia fotowoltaiczna wytwarzać będzie energię elektryczną z modułów fotowoltaicznych w postaci prądu stałego, a następnie, poprzez inwertery trójfazowe, przekształcać ją na prąd przemienny. Ogniwo fotowoltaiczne to element półprzewodnikowy, w którym następuje konwersja energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotowoltaicznego, dzięki wykorzystaniu półprzewodnikowego złącza typu p-n. Pod wpływem fotonów, elektrony przemieszczają się do obszaru n, a nośniki ładunku do obszaru p. Takie zjawisko elektryczne powoduje pojawienie się różnicy potencjałów - napięcia elektrycznego. Moduły mogą być łączone szeregowo oraz równoległe w celu uzyskania projektowanego napięcia i mocy wyjściowej systemu. Panele fotowoltaiczne zostaną pogrupowane w powtarzalne sekcje oraz ustawione w równomiernie rozmieszczonych rzędach. Panele połączone będą z inwerterem za pomocą przewodów dedykowanych do instalacji fotowoltaicznej. Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej samych modułów fotowoltaicznych (prowadzenie kabli wzdłuż konstrukcji wsporczej lub w ziemi).

### 2. Opis elementów elektrowni fotowoltaicznej:

Poniżej przedstawiony został schemat działania elektrowni fotowoltaicznej.

**Rycina 1. Schemat działania elektrowni fotowoltaicznej**



Źródło: [www.solarprogres.pl](http://www.solarprogres.pl)

**Moduły fotowoltaiczne:** Ogniwo fotowoltaiczne jest podstawowym elementem systemu fotowoltaicznego. Pojedyncze ogniwo produkuje zazwyczaj kilka Watów energii elektrycznej, co jest niewystarczające do większości zastosowań. W celu uzyskania większych napięć i prądów ogniwa łączone są szeregowo-równoległe tworząc moduł fotowoltaiczny (zwany też panelem)

fotowoltaicznym). Zestaw fotoogniw jest umieszczany pomiędzy warstwami folii PET i EVA oraz szybą hartowaną. Całość jest hermetycznie zalaminowana i oprawiona sztywną, zazwyczaj aluminiową ramą, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną i ułatwiającą montaż modułów. Ich konstrukcja musi zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji, który wynosi zazwyczaj minimum 25 lat. Moc takich modułów wyrażana jest w watach mocy szczytowej (Wp - Watt peak), zdefiniowanych jako moc dostarczana przez nie w warunkach standardowych (testowych) i kształtuje się pomiędzy 250 do 600 Wp.

**Inwerter** jest urządzeniem elektronicznym, które steruje pracą systemu fotowoltaicznego. Najważniejszą funkcją inwertera jest zamiana prądu stałego wytwarzanego przez system fotowoltaiczny na prąd zmienny o parametrach umożliwiających zasilanie urządzeń elektrycznych, a także jego dostarczenie do sieci elektroenergetycznej. W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej, czyli zaniku napięcia w sieci, inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczanie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa. Inwerter jest kluczowym komponentem w całym systemie fotowoltaicznym - w dużej mierze od niego zależy sprawność całego układu, co bezpośrednio przekłada się na ilość wyprodukowanej energii elektrycznej. Urządzenie nie wymaga chłodzenia przy użyciu wentylatora. Inwerter wyposażony jest w zabezpieczenia strony DC oraz zabezpieczenia strony AC (przed pracą wyspową, nadmiarowo-prądowy).

**Fotografia 1. Przykładowy inwerter przymocowany do konstrukcji wsporczej.**



*Źródło: materiały własne*

**String boxy:** Stringi (grupy paneli fotowoltaicznych) przyłączane są do string-box'ow – rozdzielnic nn, których zadaniem jest sumowanie prądów i przesyłanie ich dalej już jednym przewodem. W stringbox'ach są również umieszczone zabezpieczenia elektryczne (bezpieczniki oraz ograniczniki przepięć) dla poszczególnych stringów. Do jednego string-box'a przyłączonych jest z reguły do kilkunastu stringów aż do uzyskania odpowiedniej mocy. Przewody elektryczne są wprowadzane po słupach konstrukcji pod ziemię i układane na głębokości ok. 0,5-1 m. W celu zabezpieczenia przed gryzoniami przewody sprowadzane pod ziemię od wysokości ok. 0,5 m mogą zostać dodatkowo umieszczone w rurach osłonowych zamykanych od góry pianą poliuretanową. Przewody po wejściu w grunt są



układane już w rodzimym gruncie bez żadnej osłony. Obudowa string-box'ow może zostać wykonana jako skrzynka ustawiona na powierzchni gruntu, ale może zostać również przykręcona do konstrukcji nośnej modułów fotowoltaicznych. Na rynku dostępnych jest wiele rozwiązań technicznych różnych producentów, różniących się wielkością oraz sposobem mocowania.

**System mocowania:** Przewiduje się montaż wolnostojących konstrukcji wsporczych (stołów) w układzie 4 lub 5 rzędów paneli w orientacji poziomej. Układ montażu paneli może się zmienić w zależności od zastosowanej technologii, jakkolwiek wysokość instalacji wraz z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi nie przekroczy 4,5 m wysokości.

Rycina 2. Przykładowa konstrukcja wsporcza czterorzędowa wraz z modułami



Fotografia 2. Przykładowe rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych – czterorzędowe.



Zródło: materiały własne

**Akcesoria łączeniowe:** w celu połączenia poszczególnych elementów składowych systemu w całość wykorzystuje się specjalistyczne akcesoria takie jak junction boxy, combiner boxy, rozgałęźniki i złącza MC4. Wszystkie te elementy muszą być wodoszczelne i zapewnić niezawodność łączeniową na minimum 25 lat. Nie mniej specjalistyczne jest okablowanie wykorzystywane w tych systemach. Musi być ono odporne na promienie UV, deszcz, śnieg oraz wysoką temperaturę, jaka panuje nad powierzchnią dachu w upalne lato.

**Stacje transformatorowa:** Kontenerowa stacja transformatorowa w obudowie betonowej to obiekt parterowy z piwnicą kablową, na planie prostokąta ze stropodachem płaskim. Wykonana będzie w całości w technologii prefabrykowanej. Stacja przystosowana będzie do obsługi wewnętrznej. Piwnica jako monolit w połączeniu z odpowiednim wykończeniem powierzchni oraz techniką przepustów kablowych zapewnia całkowitą wodo- olejo- i gazoszczelność w obu kierunkach. Fundament stacji stanowić będzie prefabrykowany przestrzenny element żelbetowy montowany w gotowym wykopie szerokoprzestrzennym. W stacjach przewiduje się montaż transformatorów w wykonaniu fabrycznym. Posadzka w komorze transformatorowej posiadać będzie otwór, przez który w razie wycieku, olej z transformatora spływa do szczelnej miski olejowej mogącej pomieścić 110% zawartości oleju z transformatora i stanowiącej wydzieloną część fundamentu. W trakcie realizacji przedsięwzięcia zostaną wykonane wszelkie niezbędne kanały, przepusty i korytka do ułożenia przewodów i kabli elektrycznych koniecznych do zasilania, pomiarowych oraz przesyłu prądu zostaną dostosowane do napięć. Wszelkie trasy prowadzenia przewodów wykonane zostaną w postaci systemu kanalizacji kablowej ze studniami kablowymi, w celu zapewnienia dogodnej eksploatacji i kontroli ułożonych kabli. Obiekt wyposażony będzie w wentylację grawitacyjną ze wspomaganie mechanicznym. Stacja nie będzie posiadać przyłączy do sieci wodno - kanalizacyjnej, deszczowej i gazowej

Z up. BURMISTRZA

*mgr Anna Sotkiwicz-Tumanik*  
Kierownik Referatu Inwestycji  
i Rozwoju Gospodarczego