

GK.6220.11.2022

## DECYZJA

### o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia

Na podstawie art. 104 i art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm., dalej jako „k.p.a.”) oraz art. 71 ust. 2 pkt 2, art. 75 ust. 1 pkt 4, art. 84 i art. 85 ust. 1 i 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 1029, dalej jako „ustawa OOS”) w związku z § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 05.04.2022 r. (data wpływu do Urzędu 06.04.2022 r.) Wnioskodawcy PV 1620 Sp. z o.o. z siedzibą ul. Jasna 14/16A, 00-041 Warszawa w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na **budowie zespołu elektrowni fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w obrębie geodezyjnym Niemczewo, Gmina Drobin** oraz po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku i organu właściwego do wydania oceny wodnoprawnej tj. Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie

### Orzekam

- I. Stwierdzić brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na „**budowie zespołu elektrowni fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w obrębie geodezyjnym Niemczewo, Gmina Drobin**”
- II. określić następujące warunki i wymagania, o których mowa w art. 82 ust 1 pkt 1 lit b lub c, tj.:
  1. Prace budowlane prowadzić w godzinach od 6.00 do 22.00;
  2. Na etapie realizacji inwestycji korzystać z terenu w sposób oszczędny i zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego;
  3. Prace realizacyjne wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy, który zapewni zabezpieczenie środowiska gruntowo – wodnego przed wyciekami płynów technicznych i paliw;
  4. Prace ziemne związane z montażem paneli fotowoltaicznych (wbijaniem profili w grunt) prowadzić bez konieczności odwodniania wykopów;
  5. Zaplecze budowy wyposażyć w szczelne, bezodpływowe, mobilne kabiny sanitarne, systematycznie opróżniane w celu nie dopuszczenia do ich przepełnienia, a zgromadzone w ich obrębie ścieki wywozić przez uprawnione podmioty do oczyszczalni ścieków;
  6. Wszelkie prace związane m.in. z wymianą olejów w użytkowanym sprzęcie budowlanym oraz tankowania pojazdów prowadzić poza terenem przedmiotowej inwestycji, na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi;

7. Na etapie realizacji i eksploatacji, teren przedmiotowego przedsięwzięcia wyposażyć w środki (sorbenty) do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych; w przypadku ich awaryjnego wycieku zanieczyszczenie niezwłocznie usunąć, a zużyte środki do neutralizacji substancji ropopochodnych przekazać uprawnionym odbiorcom;
8. Powstające na etapie realizacji przedsięwzięcia odpady inne niż niebezpieczne magazynować selektywnie w wyznaczonym miejscu, w sposób zabezpieczający przed pyleniem, rozwiewaniem odpadów oraz zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego, ww. odpady przekazywać uprawnionym odbiorcom do przetwarzania;
9. Prowadzić okresową kontrolę stanu technicznego urządzeń;
10. Transformatory zlokalizować w obrębie kontenerowych stacji transformatorowych, w przypadku zastosowania transformatorów olejowych, wyposażyć je w szczelne misy olejowe;
11. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań należy dokonać oględzin terenu pod kątem występowania gatunków chronionych i ich siedlisk oraz analizy planowanych prac w kontekście przepisów dotyczących w szczególności dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową. Analiza winna być prowadzona również w kontekście możliwości uzyskania decyzji zezwalającej na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do ww. formy ochrony przyrody;
12. Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót oraz w trakcie prowadzenia prac budowlanych prowadzić kontrole terenu na obecność zwierząt, gdy zaistnieje taka konieczność należy umożliwić im ucieczkę z terenu budowy, a w przypadku braku możliwości ucieczki, zwierzęta należy przenieść do odpowiednich siedlisk poza rejon objęty inwestycją;
13. Prace ingerujące w pokrycie glebowe należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków i rozrodczym płazów, tj. w terminie od 15 września do 15 lutego, lub w tym okresie pod nadzorem przyrodniczym;
14. Podczas prowadzenia prac należy zabezpieczyć wykopy w sposób uniemożliwiający wpadanie do nich zwierząt;
15. Wszelkie otwory w drzwiach i ścianach pomieszczeń inwertera, transformatora i sterowni, w tym przede wszystkim otwory wentylacyjne, należy zasłonić siatką o oczkach maks. 1 cm średnicy;
16. Wykaszanie roślinności pomiędzy rzędami paneli należy wykonywać po 1 sierpnia i prowadzić je od środka farmy w kierunku zewnętrznym;
17. Należy pozostawić prześwit wielkości minimum 10 cm pomiędzy ogrodzeniem, a powierzchnią gruntu;
18. Do ewentualnego obsiewu terenu należy użyć wyłącznie rodzimych gatunków roślin;
19. Na panelach fotowoltaicznych należy zastosować powłoki antyrefleksyjne;
20. Należy prowadzić monitoring porealizacyjny śmiertelności awifauny i nietoperzy przez okres co najmniej 3 lat od momentu uruchomienia farmy fotowoltaicznej. Metodę prac należy dostosować do specyfiki prowadzonych prac terenowych. Podczas przechodzenia transektami należy zbierać ewentualne martwe ptaki i nietoperze oraz prowadzić ich identyfikację gatunkową;
21. Wyniki (coroczne) monitoring w postaci raportów należy przesłać do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie – nie później niż 1 miesiąc od daty upływu roku monitoringu;
22. Analizę porealizacyjną wraz z propozycją działań minimalizujących należy przedstawić Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie w terminie trzech miesięcy od zakończenia ostatniego monitoringu;
23. Prace związane z realizacją przedsięwzięcia prowadzić w sposób niezagrażający środowisku gruntowo-wodnemu m. in. poprzez użycie sprzętu będącego w dobrym stanie technicznym, odpowiednią organizację prac budowlanych, magazynowanie materiałów i surowców niezbędnych do prowadzenia robót w sposób bezpieczny dla środowiska gruntowo-wodnego;
24. Utrzymywać najwyższy poziom jakości wykonywanych prac budowlanych m. in. poprzez zlecenie ich wykonania doświadczonym pracownikom, posiadającym niezbędne kwalifikacje i wymagane uprawnienia;

25. Stosować bieżącą kontrolę stanu maszyn i urządzeń pracujących na terenie inwestycyjnym a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości podjąć natychmiastową reakcję w celu ich wyeliminowania;
26. Zaplecze budowy wyposażyć w materiały sorpcyjne umożliwiające szybkie usunięcie ewentualnych wycieków paliw;
27. Na etapie realizacji i likwidacji pojazdy i maszyny tankować wyłącznie na stacjach paliw;
28. W sytuacjach awaryjnych, takich jak, np. wyciek paliwa, podjąć natychmiastowe działanie w celu usunięcia awarii i zanieczyszczonego gruntu; skażony grunt wraz ze użytymi materiałami sorpcyjnymi należy przekazać podmiotom uprawnionym do ich rekultywacji;
29. Zaplecze budowy, miejsca postoju pojazdów, składowania odpadów i materiałów budowlanych oraz miejsca posadowienia stacji transformatorowych zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej i urządzeń wodnych;
30. Zaplecze budowy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni; po zakończeniu prac teren przywrócić do poprzedniego stanu;
31. Realizację inwestycji poprzedzić analizą możliwych konfliktów społecznych w związku z bliską lokalizacją zabudowy mieszkaniowej oraz kumulacją tego typu przedsięwzięć w gminie Drobin;
32. Panele fotowoltaiczne czyścić wykorzystując technologię automatyczną, bezwodną; w razie uzasadnionej konieczności panele myć przy użyciu wody bez środków czyszczących, detergentów;
33. Wodę na etapie budowy do picia dla pracowników i na etapie eksploatacji do mycia paneli dostarczać beczkowitzem;
34. Prowadzić oszczędne, racjonalne i uzasadnione zużycie wody na wszystkich etapach przedsięwzięcia;
35. Na etapie realizacji niezanieczyszczone wody opadowe i roztopowe z terenu zaplecza budowy odprowadzać do gruntu; odprowadzanie ww. wód prowadzić w sposób nie powodujący zalewania terenów sąsiednich oraz nie zmieniając stanu wody na gruncie, a zwłaszcza kierunku i natężenia odpływu ww. wód znajdujących się na gruncie;
36. Prace ziemne związane z montażem paneli fotowoltaicznych, posadowieniem konstrukcji i stacji transformatorowych oraz układaniem okablowania prowadzić bez konieczności prowadzenia prac odwodnieniowych w sposób zabezpieczający ewentualne wykopy przed napływem wód opadowych;
37. W przypadku wystąpienia kolizji elementów infrastruktury inwestycji z urządzeniami wodnymi/melioracyjnymi nie dopuścić do ich uszkodzenia; uzyskać pozwolenie wodnoprawne na wykonanie, odbudowę, rozbudowę, nadbudowę, przebudowę, rozbiórkę lub likwidację tych urządzeń zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz.U. z 2021r., poz. 2233, ze zm.), zwanej dalej ustawą Prawo wodne;
38. Na etapie realizacji inwestycji ścieki bytowe odprowadzać do przenośnych toalet – sanitariatów typu TOI-TOI, ze szczelnymi zbiornikami bezodpływowymi, zbiorniki te systematycznie opróżniać przez uprawnione podmioty;
39. W przypadku zastosowania transformatorów olejowych zamontować szczelne misy olejowe będące w stanie zmagazynować co najmniej 100% objętości oleju w razie wycieku oraz wodę z akcji gaśniczej, wykonane z takich materiałów aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostały się do środowiska gruntowo-wodnego;
40. Transformatory poddawać systematycznym przeglądom celem wykrycia ewentualnych usterek, wycieków substancji niebezpiecznych lub nieszczelności innych elementów elektrowni;
41. Odpady magazynować w sposób selektywny w wyznaczonym miejscu, w szczelnych pojemnikach na terenie zaplecza budowy a następnie sukcesywnie przekazywać podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie ich odbioru, transportu i gospodarowania, zgodnie z ustawą o odpadach;

42. Odpady powstałe na wszystkich etapach przedsięwzięcia w pierwszej kolejności poddawać odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami;
43. Systematycznie sprzątać plac budowy i nie pozostawiać odpadów w nieodpowiednich miejscach;
44. Na etapie realizacji przedsięwzięcia wykorzystywać technologie o najmniejszym wpływie na środowisko gruntowo-wodne i pozbawione ryzyka wystąpienia awarii i innych niebezpieczeństw w czasie późniejszej eksploatacji farmy;
45. Podczas likwidacji inwestycji dokonać rekultywacji z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik.

### Uzasadnienie

Wnioskodawca PV 1620 Sp. z o.o. z siedzibą ul. Jasna 14/16A, 00-041 Warszawa zwrócił się do Burmistrza Miasta i Gminy Drobin z wnioskiem z dnia 05.04.2022 r. (data wpływu do Urzędu 06.04.2022r.) w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na „**budowie zespołu elektrowni fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w obrębie geodezyjnym Niemczewo, Gmina Drobin**”.

Stosownie do przepisu art. 74 ust. 1 ustawy OOS do wniosku dołączono: kartę informacyjną przedsięwzięcia - 4 egzemplarze wraz z jej zapisem w formie elektronicznej na informatycznych nośnikach danych, poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, mapę w skali zapewniającej czytelność przedstawionych danych z zaznaczonym przewidywanym terenem, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz z zaznaczonym przewidywanym obszarem, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, wraz z zapisem mapy w formie elektronicznej.

Rodzaj, parametry i charakterystyka przedsięwzięcia zalicza je do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Stroną w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wnioskodawca oraz podmiot, któremu przysługuje prawo rzeczowe do nieruchomości, na której będzie realizowane przedsięwzięcie oraz znajdujących się w odległości 100 m od granicy terenu inwestycyjnego.

Zawiadomieniem-Obwieszczeniem z dnia 11.04.2022r. znak GK.6220.11.2022 strony postępowania zostały powiadomione o wszczęciu postępowania administracyjnego w przedmiocie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 49 k.p.a. oraz art. 74 ust. 3 ustawy OOS, ponieważ liczba stron postępowania przekracza 10.

Na podstawie art. 64 ust. 1 ustawy OOS, organ prowadzący postępowanie pismem z dnia 11.05.2022r. znak GK.6220.11.2022 wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku oraz do Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie o wyrażenie opinii w przedmiocie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia oraz określenia ewentualnego zakresu raportu.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku opinią sanitarną z dnia 25.04.2022r. znak: PPIS/ZNS/451/55/EJ/2402/2022 stwierdził brak konieczności przeprowadzania procedury oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie opinią z dnia 29.04.2022r. znak: WOOŚ-I.4220.576.2022.IP stwierdził, że dla przedmiotowej inwestycji nie ma konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wskazując jednocześnie na konieczność określenia w decyzji warunków i wymagań.

Dyrektor Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie pismem znak: WA.ZZŚ.1.435.1.77.2022.WR z dnia 13.05.2022r. (data wpływu 18.05.2022r.) wezwał Wnioskodawcę do uzupełnienia karty informacyjnej przedsięwzięcia.

Dnia 30.05.2022r. wpłynęło pismo Wnioskodawcy z prośbą o przedłużenie terminu na uzupełnienie dokumentacji. Powyższa prośba była podyktowana obszernym opracowaniem uzupełnień.

Dnia 03.06.2022r. wpłynęło do Urzędu uzupełnienie karty informacyjnej przedsięwzięcia przez Wnioskodawcę.

W związku z powyższym organ prowadzący postępowanie pismem z dnia 06.06.2022r. znak GK.6220.11.2022 ponownie wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku oraz do Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie o wyrażenie opinii w przedmiocie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia oraz określenia ewentualnego zakresu raportu.

Dyrektor Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie opinią znak: WA.ZZŚ.1.435.1.77.2022.WR z dnia 15.06.2022r. (data wpływu 20.06.2022r.) stwierdził, że dla przedmiotowej inwestycji nie ma konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wskazując jednocześnie na konieczność określenia w decyzji warunków i wymagań.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie opinią z dnia 08.07.2022r. znak: WOOŚ-I.4220.905.2022.IP stwierdził, że dla przedmiotowej inwestycji nie ma konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wskazując jednocześnie na konieczność określenia w decyzji warunków i wymagań.

Organ jakim jest Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku nie zajął ponownie stanowiska w ustawowym terminie co, zgodnie z art. 78 ust. 4 ustawy ooś, traktuje się jako brak zastrzeżeń.

Wszystkie ww. warunki zostały uwzględnione w sentencji niniejszej decyzji.

Informacja o złożonym wniosku została podana do publicznej wiadomości poprzez zamieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta i Gminy Drobin ([www.umgdrobin.bip.org.pl](http://www.umgdrobin.bip.org.pl)), w zakładce wykaz danych o środowisku pod numerem karty 6/2022 i 7/2022.

Zawiadomieniem z dnia 12.07.2022 r., zgodnie z art. 10 k.p.a., organ prowadzący postępowanie poinformował strony postępowania o zgromadzonym materiale dowodowym umożliwiającym merytoryczne rozpatrzenie sprawy, wskazując na możliwości zapoznania się ze zgromadzoną

dokumentacją oraz wypowiedzenia się w przedmiotowej sprawie, w terminie 7 dni od dnia doręczenia zawiadomienia.

W określonym terminie w dniu 04.08.2022r. wpłynęło jedno pismo sołectwa Niemczewo. Mieszkańcy nie wnoszą sprzeciwu co do samej inwestycji, o ile powstanie tego typu elektrowni nie będzie miało wpływu na spokojne i komfortowe życie tejże wsi, oraz na siedliska lęgowe ptaków chronionych (żurawi). Ponadto poinformowano organ prowadzący postępowanie, iż obecnie prowadzone są prace nad planem zagospodarowania przestrzennego dla wsi Niemczewo, w związku z czym do zakończenia tych prac wszelkie decyzje powinny być wstrzymane.

Rozważając powyższe wątpliwości sołectwa należy wskazać, iż Wnioskodawca szczegółowo określił w karcie informacyjnej przedsięwzięcia wpływ farmy fotowoltaicznej na ptaki, z której jasno wynika, że realizacja przedsięwzięcia nie stanowi zagrożenia dla nich jak również pozostałych zwierząt. Po szczegółowej analizie materiałów dowodowych oraz po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, tj. organu specjalistycznego w zakresie ochrony przyrody, w opinii organu prowadzącego postępowanie Inwestycja nie będzie powodowała znaczących negatywnych oddziaływań na faunę i florę (po zastosowaniu się Inwestora do nałożonych warunków w tym zakresie - pkt. 11). W związku z powyższym, uwagi w tej kwestii nie uwzględniono w decyzji i pozostawiono warunki dotyczące zapobiegania bądź minimalizacji wpływu na faunę i florę w niezmienionej formie. Dodatkowo nałożono wymóg wykonania monitoringu porealizacyjnego oraz wykonanie analizy porealizacyjnej wraz z propozycją działań minimalizujących.

Analizując obawy mieszkańców co do procedowanego obecnie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego stwierdzić należy, iż żaden z przepisów ustawy ooś, jak również żaden przepis szczególny, nie uzależniają ustalenia środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięcia od uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Jedyną zależność między decyzją środowiskową a miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego wynika z art. 80 ust. 2 ustawy ooś, który nakazuje organowi zbadanie zgodności lokalizacji przedsięwzięcia z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, ale tylko jeżeli plan ten został uchwalony. W konsekwencji brak jest podstaw do uznania, że wydanie decyzji środowiskowej uzależnione jest od uprzedniego uchwalenia (i wejścia w życie) miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – oznacza to, że uchwalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie jest zagadnieniem wstępnym (w rozumieniu art. 97 § 1 pkt 4 k.p.a.), którego rozstrzygnięcie jest konieczne do wydania decyzji środowiskowej. Oba postępowania są niezależne od siebie i mogą być prowadzone równolegle.

Zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Drobin zatwierdzonym uchwałą Nr XXXVIII/309/2021 Rady Miejskiej w Drobinie z dnia 8 listopada 2021r., planowane przedsięwzięcie w części zlokalizowane będzie w granicach obszarowej ochrony stanowisk archeologicznych. Zaznacza się, że na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę projekt budowlany zostanie uzgodniony z organem właściwym do wydania uzgodnienia w zakresie ochrony zabytków. Planowane przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane w granicach obszarów o krajobrazie mającym znaczenie kulturowe oraz historyczne.

Burmistrz Miasta i Gminy Drobin po przeanalizowaniu zebranych materiałów oraz uwzględniając łączne uwarunkowania wymienione w art. 63 ust. 1 ustawy OOŚ oraz biorąc pod uwagę opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny

oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko, argumentując to w odniesieniu do poszczególnych uwarunkowań w następujący sposób:

1). Rodzaj i charakterystyka przedsięwzięcia, z uwzględnieniem:

a) *skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji, a także istotnych rozwiązań charakteryzujących przedsięwzięcie:*

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę zespołu elektrowni fotowoltaicznych o mocy do 50 MW. Powierzchnia przeznaczona pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia wyniesie do około 56,4 ha. Inwestycja będzie zlokalizowana na działkach inwestycyjnych nr ew. 13/4; 19/1; 53/1 obręb Niemczewo, gmina Drobin. W ramach realizacji inwestycji dopuszcza się wykorzystanie także działek towarzyszących o nr ew. 18/1; 46 obręb Niemczewo w celu realizacji połączenia elektroenergetycznego (przejście podziemnymi liniami kablowymi) pomiędzy elementami farmy fotowoltaicznej zlokalizowanymi na poszczególnych działkach inwestycyjnych. Powierzchnia działek towarzyszących, przez które możliwe jest zrealizowanie przejścia podziemnymi liniami kablowymi wyniesie do około 0,51 ha. Dokładny rodzaj i rozmieszczenie elementów towarzyszących zostanie wskazany na późniejszym etapie projektowym. Dopuszcza się możliwość realizacji inwestycji w podziale na mniejsze zespoły. W ramach realizacji inwestycji przewiduje się:

- montaż paneli fotowoltaicznych - w zależności od uzyskanych warunków technicznych i przyłączeniowych inwestycja może być zrealizowana w różnych technologiach:

- panele fotowoltaiczne montowane na stałych konstrukcjach stalowych lub aluminiowych;

- panele fotowoltaiczne wraz z systemem trackerów jako konstrukcja, która pozwala instalacji fotowoltaicznej śledzić ruch słońca i ustawiać się do niego w optymalnym położeniu. Dla możliwie największych uzysków energii, panele fotowoltaiczne powinny być ustawione idealnie prostopadle do źródła promieniowania słonecznego z ciągłym zachowaniem uwzględniającym pory dnia i roku. W przypadku wyboru tej technologii zastosowane zostaną jednoosiowe systemy nadążne (trackery) nachylane względem osi pionowej, montowane na ruchomych konstrukcjach stalowych lub aluminiowych;

- panele fotowoltaiczne bifacialne (obustronne) wyróżniające się tym, że wykorzystana jest przednia i tylna warstwa modułu fotowoltaicznego; montowane będą na stałych lub ruchomych konstrukcjach stalowych lub aluminiowych;

- montaż bezobsługowych abonenckich stacji transformatorowych, opcjonalnie stacji transformatorowych z magazynami energii,

- przeprowadzenie podziemnych linii energetycznych,

- montaż infrastruktury telekomunikacyjnej umożliwiającej nadzór eksploatacyjny elektrowni.

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie gruntów rolnych o powierzchni do około 56,4 ha. Powierzchnia działek towarzyszących, przez które możliwe jest zrealizowanie przejścia podziemnymi liniami kablowymi wyniesie do około 0,51 ha. W późniejszym etapie inwestycji (etap opracowania projektu budowlanego) w razie konieczności zostaną zbadane geotechniczne warunki posadowienia urządzeń elektrowni fotowoltaicznej oraz określone szczegółowe warunki wodno-gruntowe, m.in. występowanie swobodnego zwierciadła wody podziemnej, współczynnik filtracji oraz rodzaj gruntu.

Obecnie obszar objęty inwestycją jest w całości użytkowany rolniczo, stanowi grunty orne z intensywnie prowadzoną gospodarką rolną.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest na działce:

- nr ewidencyjny 12 obr. Niemczewo w odległości ok. 20 m na północ od granicy terenu lokalizacji przedsięwzięcia na działce inwestycyjnej nr 13/4 obręb Niemczewo;

- nr ewidencyjny 49/1; 50/2 i 51/2 obr. Niemczewo w odległości ok. 20 m na południe od granicy terenu lokalizacji przedsięwzięcia na działce inwestycyjnej nr 13/4 obręb Niemczewo.

W ramach projektu planuje się poprowadzić krótkie drogi dojazdowe o charakterze nieutwardzonym (nawierzchnia żwirowa, przepuszczalna), które umożliwią dojazd i montaż prefabrykowanych, kontenerowych stacji transformatorowych lub opcjonalnie stacji transformatorowych wraz z magazynami energii. Planuje się też wykonanie niewielkich placów manewrowych o analogicznej nawierzchni. Następnie na wybranym obszarze działek zostaną zamontowane na specjalnych konstrukcjach wsporczych panele fotowoltaiczne. Po zakończeniu realizacji wszystkich elementów elektrowni jej teren zostanie ogrodzony, a na ogrodzeniu planuje się instalację monitoringu wizyjnego. Przyłącze elektroenergetyczne zostanie zrealizowane w oparciu o odrębną decyzję lokalizacyjną.

#### Rodzaj i parametry elementów farmy fotowoltaicznej:

- moc panelu – od 200 do 1500 Wp;
- liczba paneli: do 250 000 – w zależności od mocy użytych paneli (do 5 000/MW);
- wysokość całkowita instalacji nad ziemią: do 5 m;
- odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych – do 10 m;
- liczba stacji transformatorowych, opcjonalnie stacji transformatorowych wraz z magazynami energii: do 50 sztuk;
- liczba inwerterów: do 1000 sztuk (do 20 sztuk/MW).

#### Niezbędna infrastruktura techniczna:

- inwertery – urządzenia elektrotechniczne montowane na konstrukcjach wsporczych paneli fotowoltaicznych. Przybliżone wymiary: ok. 1 m x 1 m x 0,5 m.
- okablowanie po stronie DC – pomiędzy inwerterami a panelami PV. Okablowanie będzie prowadzone w korytkach kablowych zamontowanych na konstrukcjach pod panelami fotowoltaicznymi. Okablowanie zostanie wykonane kablem jednożyłowym dedykowanym do instalacji fotowoltaicznych.
- okablowanie po stronie AC – pomiędzy inwerterami a stacjami transformatorowymi. Okablowanie po stronie AC zostanie wykonane kablami układanymi bezpośrednio w ziemi.
- prefabrykowane stacje transformatorowe. Budynki stacji to prefabrykaty betonowe o kolorystyce neutralnej. W każdym budynku stacji będą znajdowały się: rozdzielnia SN (średniego napięcia), rozdzielnia nn (niskiego napięcia), transformator – żywiczny lub olejowy, tablica pomiarowa służąca do pomiaru wyprodukowanej i pobranej energii elektrycznej. Stacje zostaną posadowione bezpośrednio w wykopie na cienkiej warstwie betonu. Do każdej stacji poniżej poziomu gruntu zostaną wprowadzone kable strony AC nn instalacji oraz kabel średniego napięcia łączący instalację z siecią energetyki zawodowej. Dopuszcza się też realizację magazynu energii (naziemnego lub podziemnego). Wysokość każdej stacji transformatorowej nie przekroczy 4 m, a wymiary stacji SPS (stacja transformatorowa wraz z magazynem energii):
  - nie przekroczą 80 m<sup>2</sup> w przypadku zlokalizowania w stacji transformatorowej dodatkowo podziemnego magazynu energii, gdzie głębokość poniżej terenu wyniesie do około 3,5 m p.p.t. oraz
  - nie przekroczą 80 m<sup>2</sup> - w przypadku zlokalizowania w stacji transformatorowej dodatkowo naziemnego magazynu energii.
- dodatkowe urządzenia zamontowane na terenie instalacji: elementy służące do monitoringu pracy instalacji, elementy telewizji przemysłowej (kamery), elementy ochrony przed zniszczeniem i włamaniem (czujniki alarmowe).

Farma fotowoltaiczna składać się będzie z następujących elementów:



- panele fotowoltaiczne – moduł jednostronny lub dwustronny tzw. bifacialny z możliwością zamontowania systemu trackerów jako konstrukcji, która pozwala instalacji fotowoltaicznej śledzić ruch słońca i ustawiać się do niego w optymalnym położeniu,
- drogi wewnętrzne,
- infrastruktura naziemna i podziemna,
- linie kablowe energetyczno-światłowodowe,
- transformatory opcjonalnie transformatory wraz z magazynami energii,
- inwertery,
- inne niezbędne elementy infrastruktury związane z budową i eksploatacją parku ogniw.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane na:

- obszarach wodno-błotnych, innych obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliskach łągowych oraz ujściach rzek,
- obszarach wybrzeży i środowisk morskich,
- obszarach górskich lub kompleksów leśnych,
- obszarach wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarach Natura 2000 oraz pozostałych form ochrony przyrody,
- obszarach, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia,
- obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe,
- obszarach przylegających do jezior,
- terenach osuwisk i terenach zagrożonych ruchami masowymi,
- terenach i obszarach górniczych,
- obszarach uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej.

Gęstość zaludnienia oszacowano na 56,6 os./km<sup>2</sup>.

Teren inwestycji znajduje się w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 215 Subniecka warszawska. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach innych obszarów ochronnych, w tym strefy ochronnej ujęć wód.

- b) *powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem:*

Brak innych realizowanych i zrealizowanych elektrowni fotowoltaicznych na terenie gminy w odległości do 1 km od obszaru planowanej inwestycji.

Na podstawie przeprowadzonej analizy przedmiotowego obszaru i wpływu planowanej inwestycji na środowisko stwierdza się, że zidentyfikowane oddziaływania generowane przez przedsięwzięcie ograniczają się głównie do terenu bezpośrednio zajmowanego przez elektrownię fotowoltaiczną. Tym samym nie ma możliwości kumulacji oddziaływań nawet pomiędzy inwestycjami znajdującymi się lub planowanymi w bardzo bliskiej odległości.

- c) *różnorodności biologicznej, wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi:*

Zapotrzebowanie na surowce, materiały i energię należy rozpatrzyć dla poniższych okresów inwestycji – etapu realizacji i etapu eksploatacji.

**Etap budowy:**

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

Lp.	Surowiec/materiał/paliwo	Przybliżone zużycie dla elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW
1.	Beton	6 m <sup>3</sup>
2.	Stal	12 Mg
3.	Olej napędowy	4 m <sup>3</sup>
4.	Woda na cele socjalne i porządkowe	1,5 m <sup>3</sup> /d

**Etap eksploatacji:**

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosiło:

- ok. 5 m<sup>3</sup>/ 1 MW / 1 mycie wody zużytej na cele technologiczne (mycie paneli fotowoltaicznych).

Zapotrzebowanie na paliwa:

- brak

Zapotrzebowanie na energię elektryczną:

- około 5 MWh rocznie na instalację o mocy do 1 MW - zużycie na potrzeby własne instalacji fotowoltaicznej.

*d) emisji i występowania innych uciążliwości:*

**Faza budowy**, z punktu widzenia ochrony powietrza, będzie wiązała się z emisją niezorganizowaną spalin z silników pojazdów i maszyn roboczych. W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter czasowy i lokalny. Wykorzystywane w trakcie realizacji zadania maszyny i sprzęt budowlany powinny być sprawne technicznie, przechodzić regularne konserwacje oraz spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki. Z uwagi na niewielką emisję substancji do powietrza z planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się ograniczenia emisji za pomocą dodatkowych urządzeń.

Prace przy budowie analizowanej instalacji wykonywane będą przez firmę zewnętrzną. Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779, ze zm.) wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników i urządzeń do sprzątania, konserwacji i napraw będzie podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usług stanowi będzie inaczej.

Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w kontenerach w miejscach do tego przeznaczonych. Miejsce magazynowania odpadów budowlanych będzie wynikać z organizacji placu budowy. Na obecnym etapie nie jest możliwe określenie dokładnego

miejsca ich składowania. Odpady będą magazynowane zgodnie z wymogami ww. ustawy. Ze względu na fakt, iż cały system składa się z gotowych, dopasowanych, prefabrykowanych elementów ilość odpadów powstających w trakcie montażu będzie minimalna.

Wytworzone odpady będą przekazywane podmiotom prowadzącym odzysk, a jeżeli będzie to niemożliwe, będą przekazane do unieszkodliwienia. Odbiorcy odpadów będą sprawdzani pod względem posiadanych pozwoleń zgodnie z ww. ustawą.

Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi związane będzie głównie z taką organizacją placu budowy, aby na jego terenie i w okolicy nie pozostały resztki materiałów budowlanych, które mogą powodować zanieczyszczenie gruntu. W trakcie budowy podjęte będą działania zmierzające do zapewnienia należytego stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń w celu zminimalizowania możliwości wycieku z nich substancji niebezpiecznych (oleje, benzyna). Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w miejscach do tego wyznaczonych.

Emisja hałasu będzie związana z transportem samochodowym oraz z pracą maszyn na terenie lokalizacji przedsięwzięcia.

Zważywszy na fakt, że prace budowlane – instalacyjno – montażowe prowadzone będą w porze dziennej, a także z zachowaniem działań minimalizujących, można przyjąć, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych prac, spowodowany pracą maszyn budowlanych i towarzyszących im urządzeń technicznych, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie będzie uciążliwy dla mieszkańców. Należy wspomnieć, iż etap ten będzie posiadał charakter krótkotrwały w porównaniu do czasu eksploatacji urządzenia, a wiążące się z nim uciążliwości po zakończeniu budowy znikną.

Na etapie budowy inwestycji potencjalnie może wystąpić oddziaływanie na zdrowie ludzi w związku z przewidywanym w tym okresie występowaniem ograniczonych emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także emisją hałasu, których źródłem będą maszyny budowlane i środki transportu (powodujące unos pyłu) wykorzystywane przy pracach realizacyjnych. Oddziaływanie w tym zakresie będzie krótkotrwałe. Ma charakter lokalny i ustąpi po zakończeniu robót.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych i stosunkowo krótki czas ich prowadzenia, można uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych, negatywnych zmian w środowisku oraz że nie będzie źródłem poważnych, nieodwracalnych i negatywnych oddziaływań na ludzi.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na zdrowie i jakość życia ludzi będzie miało miejsce na etapie jego realizacji w wyniku transportu samochodami:

- materiałów niezbędnych do montażu farmy fotowoltaicznej,
- ludzi świadczących usługi montażowe.

Uciążliwości związane z oddziaływaniem transportu samochodowego, tj. zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg), hałas oraz zagrożenie wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych i stosunkowo krótki czas ich prowadzenia, etap ten nie spowoduje trwałych, negatywnych zmian w środowisku oraz nie będzie źródłem poważnych, nieodwracalnych i negatywnych oddziaływań na ludzi.

## **Faza eksploatacji**

Instalacja fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych istotnych zanieczyszczeń do atmosfery.

Nie przewiduje się wytwarzania istotnych ilości odpadów.

W trakcie etapu eksploatacji przedsięwzięcia bardzo niski poziom hałasu dochodzić będzie od stacji transformatorowych oraz epizodycznie od pojazdów serwisowych. Ewentualna obecność serwisantów związana będzie z dojazdem samochodu osobowego bądź ciężarowego, prace

odbywać się będą za dnia, przez co nie będą uciążliwe, jako że wówczas poziom tła akustycznego jest znacznie wyższy. Emisja hałasu związana będzie również z pracą transformatorów. Maksymalny poziom mocy akustycznej każdego urządzenia wynosić będzie ok. 76 dB. Inwestor w celu ograniczenia oddziaływania na środowisko inwestycji przy obiektach o dużym zapotrzebowaniu na moc zainstalowaną chce zastosować stacje kontenerowe. Zaletą takich stacji jest skondensowanie jednostek transformatorowych dużej mocy na małej powierzchni zabudowy. Wszelkie decyzje techniczne zostaną podjęte na etapie projektowania obiektu.

Transformator według producenta maksymalnie generuje ok. 60 dB w odległości 1 m.

Cały obiekt jest wykonany z betonowych półfabrykatów, które tłumią dźwięk transformatora. Betonowe ściany każdego obiektu będą pochłaniały ok. 20 dB generowanego hałasu. Jedynymi miejscami gdzie obiekt może mieć mniejsze tłumienie będą drzwi i kraty wentylacyjne. Stacje transformatorowe zostaną umieszczone w miejscu oddalonym od najbliższej zabudowy tak, aby nie powodować dyskomfortu mieszkańców.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest na działce:

- nr ewidencyjny 12 obr. Niemczewo w odległości ok. 20 m na północ od granicy terenu lokalizacji przedsięwzięcia na działce inwestycyjnej nr 13/4 obręb Niemczewo;
- nr ewidencyjny 49/1; 50/2 i 51/2 obr. Niemczewo w odległości ok. 20 m na południe od granicy terenu lokalizacji przedsięwzięcia na działce inwestycyjnej nr 13/4 obręb Niemczewo. Można zatem stwierdzić, że urządzenia emitujące dźwięk nie będą słyszane z takiej odległości, zwłaszcza, że wyjściowy poziom dźwięku już w odległości 1 m jest w zasadzie niewiele wyższy od normy. Magazyny energii oraz zastosowanie paneli wraz z systemem trackerów nie będą stanowić znaczącego źródła hałasu.

- e) *ocenionego w oparciu o wiedzę naukową ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu:*

W myśl ustawy Prawo ochrony środowiska przez poważną awarię uważa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zgodnie z powyższą definicją elektrownie fotowoltaiczne nie należą do grupy obiektów stwarzających zagrożenie dla środowiska w wyniku wystąpienia pożaru, wybuchu lub wycieku paliwa. Ponadto, 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. poz. 138), nie występują żadne przesłanki świadczące o możliwości zaliczenia elektrowni fotowoltaicznej do zakładów o zwiększonym lub o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Dodatkowo, ze względu na zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne planowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

Ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnej dotyczyć może jedynie ewentualnych zakłóceń w funkcjonowaniu sprzętu mechanicznego stosowanego w fazie budowy inwestycji (np. wyciek substancji ropopochodnych) stwarzającego zagrożenie dla środowiska. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego zdarzenia jest znikome. Jednakże zapobieganie wystąpienia takiej ewentualności prowadzone jest w sposób ciągły poprzez:

- stałą kontrolę sprzętu używanego podczas przygotowywania terenu pod posadowienie elektrowni oraz samego ich posadawiania - pod kątem możliwych wycieków i awarii;
- ewentualne naprawy sprzętu mechanicznego prowadzone będą w miejscach do tego przystosowanych;

- ewentualne tankowanie maszyn będzie prowadzone z zachowaniem wymaganej ostrożności, z wykorzystaniem atestowanych zbiorników oraz będzie odbywało się w miejscach do tego przystosowanych, poza terenem inwestycji;
- realizacja inwestycji przez wykwalifikowaną i wyspecjalizowaną ekipę budowlaną;
- wyposażenie ekipy budowlanej w sorbent.

Zgodnie z artykułem 73 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333, ze zm.) „katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów”. Ze względu na zakres inwestycji nie istnieje ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej.

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 ust. 1 pkt. 2 ustawy o stanie klęski żywiołowej (Dz.U. 2017 poz. 1897), jako katastrofę naturalną należy rozumieć zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin i zwierząt oraz chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu. Przedsięwzięcie jest przystosowane do warunków pogodowych występujących w miejscu realizacji przedsięwzięcia i nie wpływa znacząco na prawdopodobieństwo ich wystąpienia.

Obserwowane zmiany klimatyczne nie będą miały wpływu na zwiększenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii w kontekście przedmiotowej inwestycji.

*f) przewidywanych ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów oraz ich wpływu na środowisko, w przypadkach gdy planuje się ich powstawanie:*

Realizacja przedsięwzięcia, wiązała się będzie z wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach budowlanych. Powstałe odpady nie będą należały do grupy odpadów niebezpiecznych i będą to przede wszystkim:

- opakowania po materiałach budowlanych, które będą segregowane, a następnie wykorzystywane bądź przeznaczone do unieszkodliwienia,
- złom stalowy oddawany do punktów skupu złomu,
- odpady z budowy (tj. kawałki drewna, styropianu, szkło) będą zbierane do pojemników i wywożone na składowisko bądź do odzysku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10 ze zm.) poniżej przedstawiono listę odpadów przewidzianą do wytwarzania na etapie budowy.

Tabela. Lista odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie budowy na 1 MW zainstalowanej mocy

Kod <sup>1)</sup>	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość w Mg/1MW	Sposób postępowania z odpadami
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach		
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie selektywnie gromadzonymi komunalnymi	Poniżej z 0,4 Mg	Odpady będą magazynowane w szczelnym plastikowym pojemniku zlokalizowanym w wydzielonym miejscu na zapleczu budowy a następnie przekazywane uprawnionym odbiorcom odpadów

	odpadami opakowaniowymi)		
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe		
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)		
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych		
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Ok. 0,5 Mg	Odpady budowlane będą selektywnie zbierane i gromadzone w wyznaczonych miejscach na terenie przedsięwzięcia. Po zgromadzeniu odpowiedniej ilości lub po zakończeniu prac budowlanych odpady te zostaną przekazane specjalistycznym firmom posiadającym odpowiednie wymagane prawem zezwolenia na przetwarzanie (odzysk lub unieszkodliwianie) odpadów danego rodzaju
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali		
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Poniżej 0,3 Mg	
Kod <sup>1)</sup>	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość w Mg/1MW	Sposób postępowania z odpadami
17 04 05	Żelazo i stal	Poniżej 0,8 Mg	Odpady budowlane będą selektywnie zbierane i gromadzone w wyznaczonych miejscach na terenie przedsięwzięcia. Po zgromadzeniu odpowiedniej ilości lub po zakończeniu prac budowlanych odpady te zostaną przekazane
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Poniżej 0,3 Mg	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03		
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu		specjalistycznym firmom posiadającym odpowiednie wymagane prawem zezwolenia na przetwarzanie (odzysk lub unieszkodliwianie) odpadów danego rodzaju
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03		

W przypadku racjonalnego postępowania z odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wszelkimi zasadami, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko w tym zakresie. Powstające odpady będą gromadzone selektywnie i sukcesywnie unieszkodliwiane. Po zakończeniu fazy budowy ww. rodzaje odpadów przestaną powstawać.

Wykonanie prac budowlanych Inwestor zamierza zlecić firmie specjalistycznej. Zgodnie z zapisami art. 3 ust. 1 pkt 32 ww. ustawy o odpadach przez wytwórcę odpadów rozumie się każdego, „... którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów, oraz każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej”.

Tak więc firma wykonująca usługę budowlaną – instalacyjną będzie wytwórcą odpadów.

W przypadku, gdyby w umowie na świadczenie usług Inwestor miał być posiadaczem odpadów, wytworzone odpady będą zagospodarowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r., poz. 93) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 roku w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r., poz. 796).

Zagospodarowaniem odpadów oraz prowadzeniem pełnej ich ewidencji zajmie się kierownik budowy lub osoba wyznaczona przez Inwestora.

Zaleca się, aby na etapie budowy przedmiotowej inwestycji wydzielić miejsce o utwardzonej nawierzchni do czasowego magazynowania odpadów. Odpady należy gromadzić selektywnie w przeznaczonych do tego celu pojemnikach, kontenerach lub uporządkowanych stosach. Odpady będą usuwane na bieżąco; pojemniki lub kontenery będą odbierane przez specjalistyczne firmy posiadające stosowne zezwolenia. Częstotliwość odbioru odpadów będzie uzależniona od harmonogramu prac budowlanych. Teren budowy będzie dodatkowo zabezpieczony przez firmę ochroniarską, której nadzór zabezpieczy teren budowy przed zdarzeniami losowymi.

W trakcie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą będą powstawać niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych lub ewentualną wymianą (inne baterie i akumulatory, oleje transformatorowe). Odpady te będą zabierane przez firmy serwisujące, które posiadać powinny odpowiednie zezwolenie w tym zakresie.

Tabela. Lista odpadów wraz z szacunkowymi ilościami przewidzianych do wytwarzania na etapie eksploatacji na 1 MW zainstalowanej mocy

Kod1)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilości [Mg]/rok
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	-	-
13 03	Odpadowe oleje i ciecz stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	-	-
13 03 07*	Mineralne oleje i ciecz stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji) do szczelnych pojemników wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych odpornych na działanie olejów odpadowych,	0,7 (na okres eksploatacji)

		wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem	
13 03 10*	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji) do szczelnych pojemników wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem	0,01
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach		
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
Kod1)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilości [Mg]/rok
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne		



15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,02
16	Odpady nieujęte w innych grupach		-
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych		-
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	1/rok *
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	1/rok*
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
16 06	Baterie i akumulatory		-
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	10 (na okres eksploatacji)
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)		-
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali		-
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,05
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie		-
20 03	Inne odpady komunalne		-
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową	0,01

Panele fotowoltaiczne zalicza się do odpadów o kodzie 16 02 14 lub 16 02 13\* - zależnie od ich producentów i zastosowanych materiałów. Na obecnym etapie prac nie jest znany producent paneli, które będą zainstalowane w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia.

W obowiązku wytwórcy jest stosowanie takich form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi – art. 18 ww. ustawy o odpadach.

Wytworzone podczas prac remontowo – konserwacyjnych odpady będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa z uwzględnieniem obowiązku poddania ich w pierwszej kolejności procesom odzysku – art. 18 ust. 2 ww. ustawy o odpadach.

Poza tym podczas eksploatacji instalacji fotowoltaicznej konieczne będzie odpowiednie utrzymywanie terenów biologicznie czynnych. W związku z tym roślinność porastająca omawiane tereny będzie systematycznie koszona, aby nie dopuścić do wzrostu roślin powyżej dopuszczalnej wysokości, ponieważ spowoduje to zacienienie paneli, a tym samym uniemożliwi produkcję energii elektrycznej. Na obecnym etapie trudno jednoznacznie określić sposób postępowania z biomasą uzyskaną w wyniku koszenia: możliwe jest wykorzystanie jej przez właściciela gruntu na potrzeby związane z działalnością rolną (np. jako pasza dla zwierząt) lub potraktowanie jako odpadu i przekazanie jej firmie posiadającej pozwolenie na odbiór i przetwarzanie tego typu odpadów.

W fazie likwidacji powstaną odpady związane z rozbiórką konstrukcji wsporczych oraz usunięciem infrastruktury elektroenergetycznej.

Powstałe odpady, związane z prowadzeniem likwidacji inwestycji, to głównie:

- złom stalowy,
- elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń. Zdemontowane panele zostaną poddane recyklingowi zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE),
- oleje transformatorowe,
- ewentualnie inne baterie i akumulatory,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych,
- niewielkie ilości odpadów komunalnych wytwarzanych przez osoby zajmujące się rozbiórką/demontażem poszczególnych elementów elektrowni słonecznej (m.in. opakowania z papieru i/lub z tworzyw sztucznych, itp.), które będą segregowane a następnie zostaną przeznaczone do odzysku bądź wywiezione na składowisko. Odpady te zostaną przekazane do wykorzystania lub unieszkodliwiania uprawnionemu odbiorcy.

Tabela. Lista odpadów wraz z szacunkowymi ilościami przewidzianych do wytwarzania na etapie likwidacji na 1 MW zainstalowanej mocy

KOD	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów [Mg/1MW]
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	-

13 03	Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	-
13 03 07*	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,7
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	-
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,1
16	Odpady nieujęte w innych grupach	-
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	-
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	5
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	3
16 06	Baterie i akumulatory	-
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	10
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	-
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	-
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,1
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	-
17 04 02	Aluminium	2
17 04 05	Żelazo i stal	1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	1
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	-
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	1,5
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	-
20 03	Inne odpady komunalne	-
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,1

*g) zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym wynikającego z emisji:*

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie będzie dochodziło do ponadnormatywnej emisji hałasu, stąd też uciążliwość akustyczna nie będzie występowała. Nie ma możliwości powstania jakiegokolwiek pola elektromagnetycznego będącego zagrożeniem dla zdrowia ludzi. Pozostanie ono na tym samym poziomie jak dotychczas.

2) Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – uwzględniające:

*a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek:*

Nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarami wodno-błotnymi, innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek.

*b) obszary wybrzeży i środowisko morskie:*

Nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem wybrzeża i środowiska morskiego.

*c) obszary górskie lub leśne:*

Nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem górskim lub leśnym.

*d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych:*

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarem stref ochronnych ujęć wód. Teren inwestycji znajduje się w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 215 Subniecka warszawska. Jednakże ze względu na charakter przedsięwzięcia oraz planowane do zastosowania rozwiązania minimalizujące jego oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia na obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód, a także na wody powierzchniowe.

*e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody:*

W myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 poz. 1098 ze zm.), formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W granicach przedsięwzięcia nie znajduje się obszar objęty formą ochrony na podstawie przepisów ww. ustawy o ochronie przyrody.

Planowana farma nie będzie zlokalizowana na terenie korytarza ekologicznego. Realizacja inwestycji nie spowoduje zaburzenia swobodnego przemieszczania się średnich i dużych ssaków lokalnie jak i ponadlokalnie, jak również nie spowoduje ograniczenia w korytarzach migracji

dla tych zwierząt. Średnie ssaki będą miały możliwość przemieszczania się także przez teren inwestycji, dzięki pozostawieniu wolnej przestrzeni pomiędzy dolną częścią ogrodzenia a gruntem. Dzięki zastosowaniu ogrodzenia bez podmurówki, które nie będzie wkopane w ziemię, a pomiędzy jego dolną podstawą a powierzchnią gruntu znajdzie się przestrzeń o wysokości ok. 10 - 20 cm, możliwa będzie dyspersja niewielkich zwierząt na teren działek inwestycyjnych. Lokalizacja inwestycji nie będzie znajdowała się na obszarze żerowisk, miejsc koncentracji zwierząt.

*f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia:*

Nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarami na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia.

*g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne:*

Nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

*h) gęstość zaludnienia:*

Inwestycja zlokalizowana na terenie niezamieszkałym, użytkowanym rolniczo.

*i) obszary przylegające do jezior:*

Nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem przylegającym do jezior.

*j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej:*

Nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

*k) wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe:*

Projekt budowlany dla planowanej elektrowni fotowoltaicznej zostanie uzgodniony z właściwymi spółkami wodnymi gospodarującymi na terenie objętym inwestycją. W przypadku kolizji elementów planowanej instalacji z urządzeniami drenarskimi, zrealizowane zostaną pod nadzorem spółki wodnej stosowne prace inżynierskie mające zapewnić ciągłość instalacji. W razie uszkodzenia infrastruktury melioracyjnej bądź drenarskiej w trakcie trwania prac, inwestor dokona zgłoszenia tego faktu do stosownych organów, a następnie naprawy uszkodzonego odcinka.

Nie przewiduje się oddziaływania na wody powierzchniowe zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji przedsięwzięcia.

W czasie prowadzenia prac budowlanych nie przewiduje się spowodowania zmiany stosunków wodnych na rozpatrywanym terenie, a wszelka działalność na terenie planowanej inwestycji będzie prowadzona w sposób uniemożliwiający ewentualne zanieczyszczenie wód powierzchniowych.

Planuje się zastosowanie transformatorów żywicznych – suchych lub olejowych. Transformatory będą podlegać okresowym przeglądom celem wykrycia ewentualnych usterek. W przypadku zastosowania modelu olejowego każdy transformator będzie wyposażony w szczelną misę mogącą pomieścić do 100 % zawartości oleju. Transformatory będą znajdować się w kontenerach, które dodatkowo będą zabezpieczać środowisko gruntowo wodne.

Część podziemna w przypadku zastosowania stacji SPS przeznaczona jest głównie na magazyn energii i zbudowana z baterii akumulatorów. Stosowane w stacjach SPS baterie składają się z nowoczesnych i niezawodnych ogniw litowo-jonowych.

Pojedyncze ogniwo posiada w swojej konstrukcji śladową ilość elektrolitu, a grupa ogniw jest zainstalowana w szczelnej obudowie, która stanowi dodatkową ochronę.

Kontrolę nad prawidłową pracą baterii akumulatorów zapewnia system BMS (Battery Management System). Oprogramowanie to kontroluje wszystkie parametry pojedynczych ogniw, posiada w swoim jądrze zaimplementowany moduł predykcji zdarzeń, dzięki czemu awaria baterii jest zredukowana do absolutnego minimum, a nawet niemożliwa z uwagi na wczesne ostrzeżenie o zużyciu się lub częściowym uszkodzeniu baterii.

Całość obudowy wykonana jest jako monolityczna bryła z betonu według specjalnej receptury producenta, zapewniającej pełną szczelność w zakresie dwustronnej migracji wszelkich ciał płynnych a w szczególności wody, oleju transformatorowego oraz związków chemicznych. Pomiędzy przedziałem podziemnym a naziemnym ułożona zostanie specjalna warstwa składająca się z materiałów uszczelniających, która zabezpiecza to połączenie przed migracją płynów do i z części fundamentowej stacji.

Dodatkowo całość fundamentu od zewnątrz zostanie zabezpieczona dodatkową warstwą hydroizolacyjną, która uniemożliwi migrację wód gruntowych do wewnątrz stacji.

Dzięki takim rozwiązaniom producent deklaruje pełną szczelność obudów/mis fundamentowych, które zabezpieczają środowisko gruntowo-wodne w przypadku stanów normalnej pracy, jak i stanów awaryjnych szczególnie transformatora, co zwiększa poziom bezpieczeństwa dla środowiska.

Według objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000 działki z obszaru inwestycji znajdują się w Arkuszu 407 Raciąż, gdzie ze względu na dużą głębokość występowania użytkowego poziomu wodonośnego (powyżej 150 m) i bardzo dobrą izolację jednostkę charakteryzuje bardzo niski stopień zagrożenia.

Mając na uwadze wyżej opisane zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego oraz z uwagi na fakt, iż głębokość posadowienia ewentualnej części podziemnej (zabezpieczonej przed migracją zanieczyszczeń do środowiska ww. rozwiązaniami) wynosić będzie ok. 3,5 m p.p.t., planowana inwestycja nie będzie w żaden sposób negatywnie oddziaływać na wody podziemne.

W związku z realizacją, eksploatacją i likwidacją przedsięwzięcia nie nastąpi negatywne oddziaływanie na JCWP i JCWPd oraz GZWP.

### 3) Rodzaj, cechy i skalę możliwego oddziaływania rozważanego w odniesieniu do kryteriów wymienionych w pkt 1 i 2 oraz w art. 62 ust. 1 pkt 1, wynikające z:

*a) zasięgu oddziaływania – obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać:*

Zasięg przestrzenny oddziaływania przedsięwzięcia ograniczy się do najbliższego otoczenia miejsca jego realizacji. Oddziaływanie na etapie budowy będzie miało charakter krótkotrwały i ustąpi po zakończeniu prac.

*b) transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze:*

Ze względu na rodzaj planowanej inwestycji oraz jej lokalizację nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

*c) charakteru, wielkości, intensywności i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej oraz przewidywanego momentu rozpoczęcia oddziaływania:*

Na podstawie informacji zawartych w przedłożonych dokumentach stwierdza się brak możliwości wystąpienia oddziaływań o znacznej wielkości lub złożoności. Planowane przedsięwzięcie prowadzone zgodnie z przepisami prawa nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

*d) prawdopodobieństwa oddziaływania:*

Informacje zawarte w karcie informacyjnej przedsięwzięcia potwierdzają wystąpienie oddziaływań na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia. Bezpośrednie oddziaływania będą miały jednak zasięg lokalny i ograniczą się do najbliższego obszaru realizacji inwestycji. Z uwagi na skalę i charakter przedsięwzięcia obowiązujące standardy jakości środowiska będą dotrzymane.

*e) czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania:*

Realizacja przedsięwzięcia będzie charakteryzowała się nieznacznym wzrostem emisji pyłów do powietrza oraz hałasu do środowiska spowodowanych m.in. ruchem pojazdów i pracą maszyn w szczególności na etapie budowy. Ze względu na charakter inwestycji oddziaływanie przedsięwzięcia będzie miało charakter lokalny i ograniczony do terenu działki inwestycyjnej.

*f) powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem:*

Brak innych realizowanych i zrealizowanych elektrowni fotowoltaicznych na terenie gminy w odległości do 1 km od obszaru planowanej inwestycji.

Na podstawie przeprowadzonej analizy przedmiotowego obszaru i wpływu planowanej inwestycji na środowisko stwierdza się, że zidentyfikowane oddziaływania generowane przez przedsięwzięcie ograniczają się głównie do terenu bezpośrednio zajmowanego przez elektrownię fotowoltaiczną. Tym samym nie ma możliwości kumulacji oddziaływań nawet pomiędzy inwestycjami znajdującymi się lub planowanymi w bardzo bliskiej odległości.

*g) możliwości ograniczenia oddziaływania:*

Elektrownia wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, produkującym energię z w pełni odnawialnego źródła. Elektrownia słoneczna przyczynia się do poprawy jakości powietrza, gdyż, w przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej w oparciu o spalanie paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego oraz ropy naftowej, nie generuje zanieczyszczeń powietrza ani gazowych. Ogólny bilans zużycia materiałów i emisji zanieczyszczeń, obejmujący produkcję elementów składowych elektrowni słonecznej, etap eksploatacji i etap związany z utylizacją powstałych odpadów po likwidacji przedsięwzięcia, jest dużo niższy niż bilans elektrowni konwencjonalnych.

Przedsięwzięcia polegające na budowie elektrowni fotowoltaicznych są jednakże również inwestycjami mogącymi potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W celu zlikwidowania bądź zminimalizowania zidentyfikowanych uciążliwości dla środowiska zostaną podjęte działania wymienione poniżej.

Na etapie budowy:

- wykonawca prac budowlanych winien wprowadzić najmniej uciążliwą akustycznie technologię prac budowlanych,
- prowadzenie prac w miarę możliwości wyłącznie w godzinach pomiędzy 6.00 a 22.00,
- silniki maszyn oraz samochodów pozostaną wyłączone, jeśli nie będą w danej chwili używane na terenie planowanej inwestycji,
- wykorzystywane maszyny i urządzenia powinny być sprawne i spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202, ze zm.).

Pracownicy wykonujący prace budowlane będą korzystać ze specjalnie do tego przetransportowanych na teren inwestycji kontenerów sanitarnych. Woda do celów socjalnobytowych oraz porządkowych będzie dostarczana na teren budowy beczkowozem.

Na potrzeby ochrony flory i fauny podjęte zostaną następujące działania:

- kontrola wykopów pod kątem uwięzienia w nich drobnych zwierząt, a w przypadku stwierdzenia występowania takich, złapanie ich i wypuszczenie poza terenem inwestycji,
- planuje się położenie podziemnych linii elektroenergetycznych, co zminimalizuje oddziaływanie na awifaunę na etapie eksploatacji,
- w ramach ochrony różnorodności biologicznej planuje się obsiać teren inwestycji rodzimymi gatunkami traw, tak by nie zwiększać arealu występowania gatunków obcych, inwazyjnych lub pozostawić do naturalnej sukcesji,
- nie planuje się stosowania pestycydów, środków ochrony roślin, nawozów sztucznych. Poprzez brak stosowania ww. środków wykształci się siedlisko, które zwiększy różnorodność entomofauny i kręgowców,
- w związku z realizacją inwestycji planuje się usunięcie drzew i krzewów zlokalizowanych na terenie wyznaczonym pod planowany zespół elektrowni fotowoltaicznych, w granicach działki nr 13/4 oraz 19/1. Pozwolenie na wycinkę i konieczne do tego celu pomiary drzew, zostaną wykonane na etapie uzyskiwania pozwolenia na wycinkę.

W konsekwencji należy stwierdzić, że ze względu na ww. rozwiązania minimalizujące oddziaływanie inwestycji oraz z uwagi na:

- istniejącą charakterystykę zagospodarowania terenu (tereny uprawiane rolniczo),
- obecne w terenie przeszkody terenowe stanowiące kurtyny widokowe (zagospodarowane użytki rolne, zabudowania gospodarcze, występujące zadrzewienia),
- niewielką wysokość elementów inwestycji,
- zaniechanie jej oświetlenia w nocy (nocą będzie ona całkowicie niewidoczna),
- nieinwazyjny wygląd poszczególnych elementów infrastruktury (zastosowanie infrastruktury o neutralnej kolorystyce, montaż urządzeń o takim samym rozmiarze, jednolitym sposobie montażu na ramie stalowej/aluminiowej)

oddziaływanie planowanej inwestycji na krajobraz uznano za mało znaczące.

Biorąc pod uwagę zgromadzony materiał w tym opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, Dyrektora Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku a także kierując się kryteriami zawartymi w art. 63 ust. 1 pkt 1-3 ustawy OOS nie przewiduje się ryzyka



wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko na etapie realizacji i eksploatacji, w związku z powyższym

**orzeczono jak w sentencji.**

Integralną częścią decyzji jest Charakterystyka przedsięwzięcia stanowiąca Załącznik przedmiotowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

**POUCZENIE**

1. Od niniejszej decyzji służy Stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Płocku za pośrednictwem Burmistrza Miasta i Gminy Drobin w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
2. Zgodnie z art. 127a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – kodeksu postępowania administracyjnego w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
3. Niniejszą decyzję dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 72 ust. 1a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Złożenie wniosku lub dokonanie zgłoszenia następuje w terminie 6 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna.
4. 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 terminu 6 lat od organu, który wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, stanowisko, że aktualne są warunki realizacji przedsięwzięcia określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub postanowieniu, o którym mowa w art. 90 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, jeżeli było wydane. O zajęcie przez organ stanowiska można wystąpić po upływie 5 lat od dnia, kiedy decyzja stała się ostateczna.

**BURMISTRZ**

*Krzysztof Wielec*

**Załącznik:**

Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia zgodnie z art. 84 ust. 2 ustawy OOS.

Pobrano opłatę skarbową w wysokości 205,00 zł (słownie: dwieście pięć złotych 00/100) na podstawie ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. – o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 1044). Opłata została przekazana w dniu 04.04.2022 r. na konto Urzędu Miasta i Gminy w Drobinie Nr 85 9042 1068 0420 0358 2000 0050 Bank Spółdzielczy „Mazowsze” Płock o. Drobin.

Decyzja zostaje podana do publicznej wiadomości poprzez zamieszczenie w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta i Gminy Drobin.

Otrzymują:

1. PV 1620 Sp. z o.o. z siedzibą ul. Jasna 14/16a, 00-041 Warszawa ;
2. Strony postępowania wg. wykazu znajdującego się w aktach sprawy zgodnie z art. 49 k.p.a.:
  - 1) Tablica informacyjna Urzędu Miasta i Gminy Drobin;
  - 2) Sołectwo Niemczewo, Karsy, Tupadły - celem obwieszczenia w sposób zwyczajowo przyjęty;
  - 3) Urząd Gminy Raciąż – sołectwo Młodochowo Nowe - celem obwieszczenia w sposób zwyczajowo przyjęty;
  - 4) Strona Urzędu Miasta i Gminy w Drobinie - <http://www.umgdrobin.bip.org.pl/>
  - 4) A/a.

Do wiadomości:

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku
3. Dyrektor Zarządu Zlewni w Ciechanowie

Załącznik do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 10.08.2022 r.

### **Charakterystyka przedsięwzięcia polegającego na budowie zespołu elektrowni fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w obrębie geodezyjnym Niemczewo, Gmina Drobin.**

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę zespołu elektrowni fotowoltaicznych o mocy do 50 MW. Powierzchnia przeznaczona pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia wyniesie do około 56,4 ha. Inwestycja będzie zlokalizowana na działkach inwestycyjnych nr ew. 13/4; 19/1; 53/1 obręb Niemczewo, gmina Drobin. W ramach realizacji inwestycji dopuszcza się wykorzystanie także działek towarzyszących o nr ew. 18/1; 46 obr. Niemczewo w celu realizacji połączenia elektroenergetycznego (przejście podziemnymi liniami kablowymi) pomiędzy elementami farmy fotowoltaicznej zlokalizowanymi na poszczególnych działkach inwestycyjnych. Powierzchnia działek towarzyszących, przez które możliwe jest zrealizowanie przejścia podziemnymi liniami kablowymi wyniesie do około 0,51 ha. Dokładny rodzaj i rozmieszczenie elementów towarzyszących zostanie wskazany na późniejszym etapie projektowym. Dopuszcza się możliwość realizacji inwestycji w podziale na mniejsze zespoły. Teren inwestycyjny graniczy z rowami melioracyjnymi. Trasa linii kablowej dla działek inwestycyjnych może na swym przebiegu przecinać opisane rowy melioracyjne. Z uwagi na powyższe proponuje się określenie ogólnych działań minimalizujących w tymże zakresie w sytuacji, kiedy będzie miała miejsce powyższa kolizja:

- przejście pod rowem melioracyjnym linią kablową wykonać metodą przewiertu lub przecisku sterowanego, co zapewni brak oddziaływania na wody powierzchniowe na etapie realizacji przedsięwzięcia. Wskazane rowy melioracyjne pozostawione zostaną bez ingerencji, poza wskazanym powyżej działaniem.

Obecnie teren przeznaczony pod elektrownię jest użytkowany rolniczo i stanowi grunty orne z intensywnie prowadzoną gospodarką rolną. Obszar elektrowni stanowi teren pola uprawnego, na którym występują domieszkowo gatunki roślin charakterystycznych dla pól i miedz. Występujące na terenie lokalizacji przedsięwzięcia, w granicach działki nr 13/4 oraz 19/1 drzewa i krzewy, planowane są do usunięcia. Pozwolenie na wycinkę i konieczne do tego celu pomiary drzew, zostaną wykonane na etapie uzyskiwania pozwolenia na wycinkę.

Zlokalizowanie elektrowni fotowoltaicznej sprawi, że obszar porośnięty będzie niską roślinnością trawiastą, w której schronienie będą mogły znaleźć drobne zwierzęta. W trakcie prac może nastąpić usunięcie części szaty roślinnej, związane z przekształceniami terenu. Dotyczy to obszaru pod drogami wewnętrznymi, stacjami transformatorowymi i magazynami energii oraz placami manewrowymi. Zmieni się także sposób gospodarowania gruntem i zbiorowiska roślinne związane z polem uprawnym zastąpią te bytujące na użytkach zielonych.

Ponadto w czasie budowy planowanej farmy fotowoltaicznej nie nastąpi ingerencja w tereny sąsiednie. Prace budowlane będą prowadzone tylko na terenie przeznaczonym pod inwestycję. Budowa planowanej farmy wiąże się z zastosowaniem sprzętu budowlanego nie zajmującego dużego terenu w czasie prac - są to głównie palownice, samochody ciężarowe. Prowadzenie prac budowlanych nie wiąże się z zajęciem dodatkowego terenu poza tym, który zajmuje inwestycja.

Elektrownie słoneczne stanowią przyjazną środowisku technologię wytwarzania energii elektrycznej, pozwalającą na redukcję emisji dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu,

tlenku węgla i pyłów, uniknięcie powstawania odpadów stałych i ścieków, a także zanieczyszczenia gleby i degradacji terenu, które towarzyszą produkcji energii przez źródła konwencjonalne.

Wnioskowana inwestycja nie będzie zlokalizowana w granicach obszarów ograniczonego użytkowania, czy na terenie osuwania się mas ziemnych.

Po zrealizowaniu inwestycji teren przedsięwzięcia może zostać zagospodarowany na dwa różne sposoby. Pierwszym jest obsianie terenu przeznaczanego pod inwestycję rodzimymi gatunkami roślin trawiastych - tym samym pola uprawne zastąpi środowisko użytków zielonych. Drugim sposobem jest pozostawienie terenu do naturalnej sukcesji - w tym przypadku nastąpi zasiedlenie terenu przez roślinność bytującą w okolicy i utworzenie środowiska łąkowego. W obu przypadkach zabiegi te przyczynią się do powstania powiększonego obszaru siedlisk roślin stanowiących między innymi miejsce bytowania zwierząt, szczególnie ptaków, płazów, gadów.

Planowana inwestycja nie wpłynie w znaczący sposób na różnorodność biologiczną oraz nie spowoduje fragmentacji lub zniszczenia cennych siedlisk roślin i zwierząt ze względu na lokalizację na terenach rolniczych.

Dzięki zastosowaniu ogrodzenia bez podmurówki, które nie będzie wkopane w ziemię, a pomiędzy jego dolną podstawą a powierzchnią gruntu znajdzie się przestrzeń o wysokości ok. 10 - 20 cm, możliwa będzie dyspersja zwierząt na teren działek inwestycyjnych. Ocienienie działek przez panele zmniejszy różnice temperatur, nagrzewanie się gleby i poprawi warunki bytowania płazów.

## Rodzaj technologii

Produkcja energii ze Słońca opiera się o ogniwa fotowoltaiczne (fotowoltaika: łac. photos – światło; voltaic – elektryczność), których zadaniem jest przekształcenie energii promieniowania słonecznego w prąd elektryczny. Ogniwa te, to służące do produkcji energii elektrycznej cienkie półprzewodnikowe płytki z krzemu, które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną.

Aby mógł wystąpić efekt fotoelektryczny łączy się ze sobą w ramach jednego kryształu dwa rodzaje półprzewodników: półprzewodnik typu p i półprzewodnik typu n. Aby otrzymać półprzewodnik typu n, kryształ krzemu domieszkuje się fosforem i borem, tak żeby otrzymać półprzewodnik typu p. Miejsce styku dwóch rodzajów półprzewodnika nazywa się złączem p-n. Kiedy do ogniwa doprowadzimy niewielką ilość energii, na przykład światło, nadmiar elektronów z obszaru n przepływa przez złącze do obszaru p. Elektrony zapełniają dziury w obszarze p, natomiast nowe dziury pojawiają się w obszarze n. Zjawisko takie nosi nazwę prądu dziurowego. Jeżeli do obszarów n i p doprowadzimy metalowe kontakty, to na kontakcie obszaru p będziemy mieli ładunek ujemny, a na kontakcie obszaru n ładunek dodatni. Gdy zamkniemy obwód popłynie prąd elektryczny. W fotoogniwie energia z zewnątrz jest doprowadzana do złącza p-n w postaci fotonów. Fotony absorbowane są w obszarze typu p.

Bardzo ważne z punktu widzenia technologii jest takie dopasowanie obszaru typu p, aby zaabsorbował on jak najwięcej fotonów. Drugą istotną sprawą jest niedopuszczenie do rekombinacji fotonów z dziurami, zanim opuszczą one fotocelę. W tym celu projektuje się materiały na fotoogniwa tak, aby elektrony uwalniane były jak najbliżej złącza, tak aby pole elektryczne pomagało im przedostać się do obszaru n i dalej do obwodu elektrycznego.

Zestaw ogniw fotowoltaicznych połączonych ze sobą i zamontowanych na konstrukcji nośnej nosi nazwę panelu fotowoltaicznego. Ogniwa fotowoltaiczne w panelu są umieszczane pod hartowaną szklaną płytą o grubości kilku milimetrów, a całość jest obejmowana aluminiową/stalową ramą. Hartowane, specjalne szkło zapewnia odporność na nieprzewidywalne

warunki atmosferyczne takie jak: grad lub śnieg oraz ułatwia przepuszczanie promieniowania słonecznego. Warstwa szklana ma również zapewnić trwałość panelu, na około 30 lat. Aluminiowa/stalowa rama nadaje sztywności całej konstrukcji. Ogniwa umieszczone są pomiędzy warstwami folii EVA (etylo-winylo-octanowa) o dużej przepuszczalności światła stanowiącej jednocześnie elastyczne otoczenie dla samych ogniw. Warstwa tylna – czyli folia FPA (fluoropolimer-polietylen-poliamid) zabezpiecza ogniwa przed skutkami zróżnicowanych warunków atmosferycznych oraz środowiskowych (np. wibracje lub uderzenia). Dodatkowo ogniwa fotowoltaiczne powinny być pokrywane powłoką antyrefleksyjną, w celu zminimalizowania tzw. „efektu olśnienia”.

W przypadku zastosowania paneli bifacialnych energia elektryczna jest produkowana jednocześnie z przedniej i tylnej strony panelu PV, co wpływa na większe uzyski energii z takiego modułu, a tym samym przyczynia się do obniżenia kosztu produkcji prądu. Panele bifacialne są wykonane z jednej i drugiej strony ze szkła hartowanego lub innego tworzywa przepuszczającego światło. Pozwala ona na absorpcję i konwersję promieni słonecznych z dwóch stron – tych bezpośrednio padających na przednią stronę modułu oraz tych odbitych od podłoża, jak również promieniowania rozproszonego, docierającego do spodniej strony modułu.

Panele fotowoltaiczne (PV) – budowa

Panele fotowoltaiczne składają się z połączonych ogniw o niewielkiej mocy, wykonanych z półprzewodnika. Ogniwa PV wytwarzają energię elektryczną wykorzystując energię promieniowania słonecznego. Zjawisko to nosi nazwę efektu fotowoltaicznego.

Moduł PV zbudowany jest z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry szybą o właściwościach antyrefleksyjnych, a od spodu warstwą izolacyjną, natomiast w przypadku paneli fotowoltaicznych bifacialnych usunięto tylną warstwę folii ochronnej tzw. „Backsheet” i zastąpiono ją szybą ze szkła hartowanego lub innym tworzywem przepuszczającym światło. Całość chroni aluminiowa bądź stalowa rama. W przypadku paneli fotowoltaicznych z systemem trackerów, konstrukcja pozwala instalacji fotowoltaicznej śledzić ruch słońca i ustawiać się do niego w optymalnym położeniu.

Moduły fotowoltaiczne w technologii bifacial wykonuje się z krzemu mono lub polikrystalicznego. W tym urządzeniu płytki krzemowe umieszcza się z obu stron panela pod przezroczystymi osłonami ze szkła lub tworzywa sztucznego. Panele dwustronne konstruuje się bez ram, przy użyciu zwężonych profili aluminiowych. Zwykle moduły bifacialne okablowane są w inny sposób niż tradycyjne, co pozwala na zastosowanie odpowiedniej metody montażu. Charakteryzują się one niższym profilem, w porównaniu z powszechnie zakładanymi panelami jednostronnymi.

Zalety technologii bifacialnej:

- większy uzysk energii z jednego modułu,
- mniejsza powierzchnia instalacji i liczba materiałów potrzebnych do wykonania konstrukcji,
- wyższa wydajność przy niskim oświetleniu.

Optymalną pracę paneli fotowoltaicznych zapewniają:

- ekspozycja w kierunku południowym - opcjonalnie dla paneli fotowoltaicznych z systemem trackerów możliwość śledzenia ruchu słońca i ustawiania się do niego w optymalnym położeniu.

- brak zacielenia,
- właściwy kąt nachylenia.

Panele fotowoltaiczne znajdują zastosowanie zarówno na małą skalę (pojedyncze urządzenia), jak i dużą skalę (elektrownie fotowoltaiczne). Praktyczne wykorzystanie zasobów energii słonecznej wymaga oszacowania potencjalnych i rzeczywistych warunków zasobów energii słonecznej w danym rejonie i parametryzacji warunków meteorologicznych dostosowanych do potrzeb technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

Średnia roczna suma napromieniowania w okresie 20 lat obserwacji w Polsce, Berlinie i Wielkiej Brytanii wynosiła odpowiednio: 1004, 1000 i 927 kWh/m<sup>2</sup>. W Polsce warunki nasłonecznienia niewiele się różnią od warunków występujących w Europie Środkowej, gdzie systemy fotowoltaiczne są powszechnie stosowane.

Energia wyprodukowana przez farmę fotowoltaiczną sprzedawana będzie bezpośrednio (lub po przechowaniu w magazynie energii) do sieci elektroenergetycznej jej zarządcy. Instalacja składać się będzie z paneli PV montowanych na aluminiowych/stalowych stelażach montowanych z pomocą kotw wbijanych w ziemię. Teren planowanej farmy fotowoltaicznej zostanie ogrodzony, a na ogrodzeniu planuje się system monitoringowo-alarmowy. Ogrodzenie będzie miało konstrukcję ażurową, nie będzie wkopane w ziemię, a skonstruowane będzie tak, aby nie zaburzać dyspersji zwierząt. Pomiędzy jego dolną podstawą a powierzchnią terenu zostanie zachowany odstęp ok. 10 – 20 cm.

#### Montaż instalacji

Instalacja farmy fotowoltaicznej nie wymaga budowy fundamentów. Panele fotowoltaiczne będą mocowane na konstrukcjach stalowych lub aluminiowych. Profile będą osadzone w gruncie za pomocą kafara.

Na poziomie modułu nie trzeba wprowadzać wielu zmian, aby przekształcić standardowy moduł w moduł dwustronny. Główną zmianą związaną z przejściem na system dwustronny jest uczynienie tylnej pokrywy przezroczystą w celu ułatwienia absorpcji światła słonecznego z tyłu. Można to zrobić za pomocą szklanej lub przezroczystej podkładki.

Sposób montażu modułu bifacial zależy od jego typu. Obustronny moduł z ramą może być łatwiejszy do zainstalowania niż bezramowy, tylko dlatego, że tradycyjne systemy montażu są już dostosowane do modeli z ramą. Większość producentów modułów bifacialnych dostarcza własne zaciski do montażu swojej konkretnej marki lub serii, eliminując wszelkie wątpliwości związane z instalacją. W przypadku bezramowych modułów dwustronnych zaciski modułów są często wyposażone w gumowe osłony chroniące szkło.

#### Specyfikacja wykonywanych prac oraz elementów instalacji

- Panele fotowoltaiczne będą składać się z wielu połączonych ze sobą ogniw krzemionkowych. Ogniwa będą chronione warstwą szklaną przed warunkami atmosferycznymi, która to będzie pokryta warstwą antyrefleksyjną.
- Panele nie będą wyposażone w systemy chłodzenia. Dodatkowe wentylatory byłyby głównym generatorem hałasu z instalacji. Inwestor zakłada sprawność urządzenia na poziomie fabrycznym, bez zwiększania sprawności z wymuszonym obiegiem powietrza. Chłodzenie paneli odbywać się będzie poprzez naturalny obieg powietrza atmosferycznego.
- Poszczególne panele będą łączone kablami i przewodami do zastosowań fotowoltaicznych, które są odporne na działanie wysokich i niskich temperatur, promieni UV oraz wilgoci. Kable zostaną odpowiednio izolowane. Kilkanaście paneli połączonych przewodami do zastosowań PV tworzy sekcje.

Każda z sekcji połączona zostanie z falownikami napięcia (inwertery) za pomocą kabli biegnących w korytarzach połączonych z metalową konstrukcją nośną.

- Falowniki (inwertery) będą połączone ze stacjami transformatorowymi/rozdzielnicami wyposażonymi w niezbędne układy pomiarowo – zabezpieczające. Na terenie inwestycji planuje się usytuowanie stacji transformatorowych lub stacji transformatorowych wraz z magazynami energii.

- W trakcie budowy będzie wykorzystywany następujący sprzęt: kafary, płyty wibracyjne, wózki widłowe oraz dźwigi.

- Elementy składowe instalacji (panele, konstrukcje wsporcze) będą dostarczane na miejsce planowanej inwestycji samochodami dostawczymi. Elementy będą dostarczane do granic nieruchomości, przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury drogowej. Wszystkie elementy będą przygotowane do montażu, co pozwoli na zminimalizowanie hałasu oraz zmniejszenie ilości produkowanych odpadów.

- Montaż paneli na konstrukcjach wsporczych oraz łączenie paneli z inwerterami będzie wykonany przez wyspecjalizowanych fachowców. Połączenia elektryczne będą wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, kwalifikacje i doświadczenie.

**BURMISTRZ**

*Krzysztof Wielec*

