

Wstęp

Niniejsze uzupełnienie powstało w związku z pismem Burmistrza Nasielska z dnia 5 maja 2025r. znak: ŚROW.6220.20.2024.IB.37 w nawiązaniu do wezwania Dyrektora Zarządu Zlewni w Ciechanowie z dnia 29.04.2025 r. znak: WC.ZZŚ.4900.14.2025.EK do uzupełnienia informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia pn. *budowie elektrowni fotowoltaicznej PV Czajki (z dopuszczeniem etapowania) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach o nr 1/4 i 4/25 obręb Czajki gmina Nasielsk*. Poniżej przedstawiono treść wyjaśnień.

1. Opisać sposób zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego w pobliżu przepływającego w pobliżu działek inwestycyjnych ciek Dopływ spod Mogowa oraz występujących na terenie inwestycyjnym i w jego sąsiedztwie urządzeń melioracji wodnych tj.: rowów melioracyjnych i sieci drenarskiej przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi na wszystkich etapach planowanej inwestycji.

W przypadku przejścia infrastrukturą przyłączeniową poprzez rowy melioracyjne czy cieki wodne, w tym Dopływ spod Mogowa, zostaną zachowane następujące działania minimalizujące:

- przejście pod ciekami wodnymi czy też rowami melioracyjnymi linią kablową zostanie wykonane metodą przewiertu lub przecisku sterowanego bez ingerencji w strukturę dna czy brzegów ww. cieków wodnych;
- rekomenduje się wykonanie wszelkich prac ziemnych poza sezonem największej aktywności ptaków tzn. poza okresem lęgowym ptaków (październik-luty) oraz ogrodzenie miejsca realizacji przedsięwzięcia geotkaniną o minimalnej wysokości 50 cm. Warunek ten jest konieczny przy pozostawieniu wykopu niezasypanego ponownie w okresie dłuższym niż 1 doba. Warunek ten nie dotyczy budowy zaplanowanej w sposób minimalizujący to oddziaływanie w harmonogramie dobowym: wykop – ułożenie kabli – zasypanie wykopu w cyklu 24 h na każdy kolejny odcinek robót budowlanych;
- zaplecze budowy będzie umiejscowione w odległości co najmniej 50 m od rowów;
- stacje transformatorowe i magazyny energii będą usytuowane w odległości co najmniej 20 m od rowów;
- zaplecze budowy, stacje transformatorowe i magazyny energii będą posadowione w odległości co najmniej 100 m od cieku wodnego Dopływ spod Mogowa.

Ponadto na etapie realizacji inwestycji zastosowanych będzie szereg rozwiązań chroniących środowisko gruntowo-wodne, tj.:

- podczas prowadzenia prac budowlanych stosowany będzie sprzęt sprawny technicznie i poddawany regularnym przeglądom; wprowadzone zostaną procedury oraz podjęte zostaną działania, mające na celu ciągłą kontrolę stanu technicznego wykorzystywanych pojazdów, maszyn i urządzeń w celu zminimalizowania możliwości wycieku z nich substancji niebezpiecznych (np. ropopochodnych); w przypadku niesatysfakcjonującego stanu technicznego wykorzystywanych pojazdów, maszyn lub urządzeń, zostaną one natychmiast wycofane z placu budowy;
- magazynowanie paliw, olejów, smarów i pozostałych materiałów, niezbędnych do eksploatacji oraz konserwacji wykorzystywanego sprzętu i urządzeń będzie odbywało się poza terenem inwestycji;
- tankowanie i uzupełnianie/wymiana płynów eksploatacyjnych pojazdów, maszyn oraz urządzeń, wykorzystywanych podczas budowy elektrowni, będzie odbywać się poza terenem inwestycji;
- naprawy pojazdów, maszyn lub urządzeń, wykorzystywanych podczas budowy elektrowni, będą odbywać się poza terenem inwestycji; ewentualne zabiegi związane z konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń, niemożliwe do wykonania poza placem budowy, będą wykonywane w miejscach do tego odpowiednio

przystosowanych, o podłożu zabezpieczonym przed przedostaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych;

- zaplecze budowy, w tym miejsce magazynowania materiałów i odpadów budowlanych oraz miejsca postoju pojazdów, maszyn i urządzeń, zostanie zlokalizowane na terenie utwardzonym poprzez kruszywo naturalne (o frakcji 0,6 mm) lub kruszbet (o frakcji 0-63 mm) na podsypce z piasku z geowłókniną; wykorzystanie tego rodzaju materiałów pozwoli zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego przez wycieki substancji ropopochodnych; dodatkowo, teren budowy będzie ochraniały przez 24 godziny i 7 dni w tygodniu; ochroniarze zostaną odpowiednio przeszkoleni i poinstruowani, aby stale kontrolować miejsce postoju pojazdów, maszyn i urządzeń w celu zlokalizowania potencjalnych awarii lub wycieków, a w przypadku wystąpienia awarii lub wycieku, zastosować odpowiednie procedury, mające na celu minimalizację potencjalnego zagrożenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego;
- w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki przemysłowe; natomiast, powstające ścieki socjalno - bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi, a następnie na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę, posiadającego stosowne zezwolenia oraz doświadczenie;
- teren budowy zostanie wyposażony w pojemniki/kontenery do selektywnej zbiórki odpadów, w zależności od ich rodzajów i możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia; odpady zbierane selektywnie przekazywane będą przedsiębiorcom, posiadającym wymagane prawem pozwolenia;
- teren budowy zostanie wyposażony w wystarczające ilości środków do neutralizacji substancji ropopochodnych (np. sorbentów); ewentualne wycieki substancji ropopochodnych będą na bieżąco usuwane z wykorzystaniem sorbentów; jeśli substancje przenikną do gruntu, zostanie on niezwłocznie zebrany i przekazany do unieszkodliwienia wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym niezbędne pozwolenia, sprzęt oraz doświadczenie w zakresie utylizacji tego rodzaju odpadów
- w przypadku konieczności odwodnienia wykopów, prace odwodnieniowe prowadzić bez konieczności trwałego obniżenia poziomu wód gruntowych; do minimum ograniczyć czas odwadniania wykopów; ograniczyć wpływ prac do terenu działek inwestycyjnych; wody z odwodnienia odprowadzić w sposób nie powodujący zalewania terenów sąsiednich oraz niezmieniający stanu wody na gruncie, w szczególności kierunku odpływu wód opadowych ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

Na etapie eksploatacji inwestycji stosowane będą następujące rozwiązania chroniące środowisko gruntowo-wodne:

- eksploatacja instalacji nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do gleb;
- transformatory zostaną umieszczane w stacjach kontenerowych i będą typu olejowego lub suchego (np. typu żywicznego lub gazowego); na wypadek awarii, w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno – gruntowego, pod transformatorami znajdować się będą szczelne misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 110% oleju oraz wody z akcji gaśniczej, wykonane z takich materiałów, aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostały się do środowiska gruntowo-wodnego;
- powierzchnia terenu zajęta przez moduły fotowoltaiczne oraz infrastrukturę towarzyszącą zostanie ograniczona do niezbędnego minimum;

- zastosowane urządzenia elektryczne i elektroniczne będą nowe i będą posiadać niezbędne certyfikaty i atesty dopuszczające je do zastosowania;
- wykoszona z terenu inwestycji biomasa zostanie użyta do produkcji biogazu, jako składnik kompostu lub zostanie przekazana lokalnym rolnikom w celu przerobienia na karmę dla bydła;
- nie będą stosowane herbicydy (np. w celu utrzymania w należytym stanie powierzchni pod panelami);
- na terenie inwestycji nie będą powstawać ścieki socjalno – bytowe ani przemysłowe;
- w celu ograniczenia możliwości wystąpienia efektu skumulowanego, związanego z nadmiernymi opadami i roztopami wód, wszystkie elementy utwardzone inwestycji, takie jak fundamenty stacji transformatorowej, betonowe fundamenty albo place pod magazyny energii, zostaną rozmieszczone w odpowiednich odległościach na całym terenie inwestycji; dzięki temu woda opadowa i roztopowa z elementów utwardzonych będzie rozprowadzona równomiernie po całym obszarze inwestycji; ponadto, Inwestor nie planuje wykonania systemów ujmujących wody opadowe i roztopowe, które będą infiltrować w gleby poprzez spływ powierzchniowy;
- zacienienie gruntu przez panele fotowoltaiczne spowoduje wzrost wilgotności gleby, co będzie miało szczególne znaczenie w okresach suszy;
- roślinność porastająca teren inwestycji będzie zapobiegała możliwości występowania spływów wód z terenu inwestycji;
- odpady powstające podczas prac serwisowych będą zagospodarowane zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami.

W trakcie eksploatacji istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji awaryjnej - w wyniku np. rozszczelnienia układu z olejem w stacji w przypadku zastosowania transformatorów olejowych. Może dojść do wycieku oleju i zanieczyszczenia środowiska wodno - gruntowego. Miejsca szczególnie narażone na zanieczyszczenie w wyniku awarii to m.in. podłoże pod transformatorem. Czynnikiem mogącymi zanieczyścić grunt oraz ewentualnie wody podziemne to: olej transformatorowy. Dlatego też każdy projekt budowlany stacji powinien przewidywać wykonanie pod transformatorem szczelny zbiornik mogący w razie awarii zatrzymać całą objętość zawartego w transformatorach oleju.

W przypadku projektowanych magazynów energii przewiduje się zastosowanie najnowocześniejszych technologii magazynowania energii. W przypadku w/w technologii nie ma możliwości wystąpienia wycieku elektrolitu znajdującego się w ogniwach. Same pojedyncze ogniwa bateryjne składają się z odpornych na elektrolit obudów; następnie układane są kaskadowo na tzw. rakach wewnątrz kontenera głównego. Baterie umieszczone będą w kontenerach lub modułach w obudowach (nie będą więc narażone na bezpośrednie oddziaływania warunków atmosferycznych, np. opadów), ze szczelnym spodem. Dodatkowo należy zastosować rozwiązania, przykładowo podwyższone progi, uniemożliwiające ewentualne wycieki poprzez drzwi kontenera (w przypadku, gdy będą to magazyny kontenerowe).

Sam kontener/moduł oprócz ogólnej funkcji osłonowej i konstrukcji wewnątrz urządzenia posiada funkcję izolacji cieplnej, jest pyłoszczelny oraz wodoszczelny, posiada funkcję kontroli dostępu.

Z uwagi na powyższe przewidziane do zastosowania systemy magazynowania energii posiadać będą szereg wbudowanych funkcji bezpieczeństwa:

- modułowa konstrukcja ograniczająca możliwość niestabilności termicznej;

- wbudowane zabezpieczenia w każdym ogniwie celem uniknięcia przeładowania lub przegrzania;
- system zarządzania baterią, który zarządza i nadzoruje wszystkie moduły składające się na instalację;
- system kontroli temperatury.

Dodatkowo w przypadku instalacji w/w obiektów przygotowywany zostanie plan reagowania kryzysowego, który zawierać będzie szczegółowe wytyczne postępowania podczas wystąpienia sytuacji awaryjnej.

Podsumowując przy uwzględnieniu następujących elementów:

- system ciągłego monitoringu pracy instalacji (w tym. m.in. kontrola temperatury)
- lokalizacja baterii w szczelnych kontenerach/modułach ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnej jest zminimalizowane. W przypadku awarii systemu chłodzenia magazyn zostanie odłączony od instalacji i rozładowany co zapobiegnie przegrzaniu systemu baterii. Biorąc pod uwagę powyższe rozwiązania projektowane magazyny energii przy zastosowaniu w/w działań oraz prawidłowego wykonania i eksploatacji nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska wodno-gruntowego.

Podkreśla się, że panele fotowoltaiczne działają bezobsługowo i nie wymagają konserwacji. Czyszczenie ich jest sporadyczne, odbywa się zazwyczaj raz w roku. Panele czyści się głównie w przypadku powstania lokalnych zabrudzeń. Czyszczenie odbywa się na różne sposoby, np. za pomocą szczotki na wycięgniku oraz wody zdemineralizowanej (przyjaznej środowisku), która nie pozostawia smug. Wodę tę należy traktować tak jak wody opadowe. W przypadku ekstremalnych zabrudzeń, stosuje się wodę i środki biodegradowalne. Techniki mycia paneli są przyjazne dla środowiska i całkowicie dla niego bezpieczne. Mycie paneli zostanie wykonane przez specjalistyczną firmę, która dostarczy wodę na teren inwestycji w przystosowanych do tego zbiornikach. Zważywszy na powyższe nie przewiduje się ich oddziaływania na wody powierzchniowe, jak również pierwszy poziom wód gruntowych.

Na etapie likwidacji zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego będą tożsame z etapem realizacji. Podczas etapu likwidacji mogą wystąpić hipotetyczne sytuacje problemowe związane z wyciekiem substancji ropopochodnych. Jako działania minimalizujące należy zastosować:

- regularne kontrole sprzętu transportowego, obecność sorbentu w miejscu realizacji inwestycji na wypadek wystąpienia hipotetycznych wycieków,
- naprawy sprzętu dokonywane w miejscach przystosowanych,
- korzystanie tylko z doświadczonych pracowników.

2. Podać w sposób jednoznaczny sposób połączenia działek inwestycyjnych (sektorów 1 i 2) doziemną infrastrukturą przyłączeniową; w przypadku prowadzenia ww. infrastruktury poprzez istniejący ciek wodny Dopływ spod Mogowa znajdujący się na granicy obydwóch działek inwestycyjnych oraz poprzez rowy melioracyjne wskazać jakie będą podjęte działania w celu zabezpieczenia ww. środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi podczas wykonywania tych prac.

Etap realizacji przedmiotowej inwestycji wiązać się będzie z koniecznością wykonania wykopów pod infrastrukturę w postaci linii elektroenergetycznych oraz teletechnicznych (głębokość wykopów do 1,5 m p.p.t.) oraz przygotowania terenu pod posadowienie poszczególnych elementów wchodzących w skład instalacji. Z

uwagi na płytką ingerencję woda gruntowa nie powinna stanowić utrudnienia w prowadzonych pracach. Z uwagi na powyższe nie przewiduje się również znaczącego przemieszczania ziemi oraz zaburzenia układu wód podziemnych. Podczas trwania prac związanych z wykopami nastąpi ingerencja w strukturę gleby, będzie to jednak oddziaływanie o charakterze lokalnym, które nie wpłynie w znaczący sposób na glebę i nie zostaną zakłócone układy wód podziemnych. Na chwilę obecną brak jest możliwości jednoznacznego określenia czy będzie konieczność prowadzenia odwodnienia wykopów. W sytuacji kiedy takowa konieczność nastąpi przewiduje się wykorzystanie pompy lub igłofiltrów. W/w oddziaływanie będzie krótkotrwałe, po wykonaniu prac budowlanych ustąpi całkowicie. W sytuacji konieczności prowadzenia odwodnienia wykopów Inwestor pozyska wszelkie niezbędne pozwolenia w tym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Aby zminimalizować jakiegokolwiek niebezpieczeństwa, dodatkowo należy zwrócić uwagę na to aby:

- wykonywanie wykopów ziemnych odbywało się ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczały się do bezwzględnie minimum, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do warstwy wodonośnej;
- sprzęt używany do prac był sprawny (bez wycieków paliwa i olejów);
- materiały użyte do budowy nie wchodziły w reakcje, które powodowałyby zanieczyszczenie wód podziemnych;
- bezwzględnie wprowadzić zakaz wylewania olejów i innych substancji niebezpiecznych w grunt.

Doziemną infrastrukturę przyłączeniową łączącą obydwa sektory przewiduje się do poprowadzenia w obrębie działek inwestycyjnych, co może dodatkowo zająć powierzchnię do 0,5 ha. Na chwilę obecną nie można jednoznacznie wskazać miejsca połączenia obydwóch sektorów, będzie to możliwe na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę po wykonaniu mapy do celów projektowych, jednakże dopuszcza się poprowadzenie infrastruktury przyłączeniowej poprzez rowy melioracyjne i/lub ciek wodny Dopływ spod Mogowa. W przypadku przejścia infrastrukturą przyłączeniową poprzez rowy melioracyjne czy cieki wodne, w tym Dopływ spod Mogowa, zostaną zachowane następujące działania minimalizujące:

- przejście pod ciekami wodnymi czy też rowami melioracyjnymi linią kablową zostanie wykonane metodą przewiertu lub przecisku sterowanego (bez użycia płuczki wodnej) bez ingerencji w strukturę dna czy brzegów ww. cieków wodnych;
- rekomenduje się wykonanie wszelkich prac ziemnych poza sezonem największej aktywności płazów tzn. poza okresem lęgowym ptaków (październik-luty) oraz ogrodzenie miejsca realizacji przedsięwzięcia geotkaniną o minimalnej wysokości 50 cm. Warunek ten jest konieczny przy pozostawieniu wykopu niezasypanego ponownie w okresie dłuższym niż 1 doba. Warunek ten nie dotyczy budowy zaplanowanej w sposób minimalizujący to oddziaływanie w harmonogramie dobowym: wykop – ułożenie kabli – zasypianie wykopu w cyklu 24 h na każdy kolejny odcinek robót budowlanych.

Ponadto należy zachować następujące warunki w celu zabezpieczenia środowisko gruntowo-wodnego:

- wstęp na teren inwestycji będą miały jedynie odpowiednio upoważnione osoby, a obsługę pojazdów, maszyn i urządzeń prowadzić będą wyłącznie odpowiednio przeszkolone osoby; gospodarka materiałowo – sprzętowa, odpadowa i ściekowa będzie zorganizowana w oparciu o sprawdzone procedury.
- podczas prowadzenia prac budowlanych stosowany będzie sprzęt sprawny technicznie i poddawany regularnym przeglądom; wprowadzone zostaną procedury oraz podjęte zostaną działania, mające na celu ciągłą kontrolę stanu technicznego wykorzystywanych pojazdów, maszyn i urządzeń w celu zminimalizowania

możliwości wycieku z nich substancji niebezpiecznych (np. ropopochodnych); w przypadku niesatysfakcjonującego stanu technicznego wykorzystywanych pojazdów, maszyn lub urządzeń, zostaną one natychmiast wycofane z placu budowy;

- magazynowanie paliw, olejów, smarów i pozostałych materiałów, niezbędnych do eksploatacji oraz konserwacji wykorzystywanego sprzętu i urządzeń będzie odbywało się poza terenem inwestycji;
- tankowanie i uzupełnianie/wymiana płynów eksploatacyjnych pojazdów, maszyn oraz urządzeń, wykorzystywanych podczas budowy elektrowni, będzie odbywać się poza terenem inwestycji;
- naprawy pojazdów, maszyn lub urządzeń, wykorzystywanych podczas budowy elektrowni, będą odbywać się poza terenem inwestycji; ewentualne zabiegi związane z konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń, niemożliwe do wykonania poza placem budowy, będą wykonywane w miejscach do tego odpowiednio przystosowanych, o podłożu zabezpieczonym przed przedostaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych;
- zaplecze budowy, w tym miejsce magazynowania materiałów i odpadów budowlanych oraz miejsca postoju pojazdów, maszyn i urządzeń, zostanie zlokalizowane na terenie utwardzonym na przykład poprzez kruszywo naturalne lub kruszbet na podsypce z piasku z geowłókniną; wykorzystanie tego rodzaju materiałów pozwoli zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego przez wycieki substancji ropopochodnych; dodatkowo, teren budowy będzie zdalnie monitorowany przez 24 godziny i 7 dni w tygodniu;
- w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki przemysłowe; natomiast, powstające ścieki socjalno - bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi, a następnie na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę, posiadającego stosowne zezwolenia oraz doświadczenie;
- teren budowy zostanie wyposażony w pojemniki/kontenery do selektywnej zbiórki odpadów, w zależności od ich rodzajów i możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia; odpady zbierane selektywnie przekazywane będą przedsiębiorcom, posiadającym wymagane prawem pozwolenia;
- teren budowy zostanie wyposażony w wystarczające ilości środków do neutralizacji substancji ropopochodnych (np. sorbentów); ewentualne wycieki substancji ropopochodnych będą na bieżąco usuwane z wykorzystaniem sorbentów; jeśli substancje przenikną do gruntu, zostanie on niezwłocznie zebrany i przekazany do unieszkodliwienia wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym niezbędne pozwolenia, sprzęt oraz doświadczenie w zakresie utylizacji tego rodzaju odpadów
- w przypadku konieczności odwodnienia wykopów, prace odwodnieniowe prowadzić bez konieczności trwałego obniżenia poziomu wód gruntowych; do minimum ograniczyć czas odwadniania wykopów; ograniczyć wpływ prac do terenu działek inwestycyjnych; wody z odwodnienia odprowadzić w sposób nie powodujący zalewania terenów sąsiednich oraz niezmieniający stanu wody na gruncie, w szczególności kierunku odpływu wód opadowych ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

3. Określić źródło poboru wody na etapie realizacji i ewentualnej likwidacji przedmiotowej elektrowni fotowoltaicznej do celów socjalno-bytowych pracowników.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wymagała korzystania z wód powierzchniowych ani podziemnych zlokalizowanych w pobliżu terenu przedsięwzięcia. Niemniej jednak wystąpi zapotrzebowanie na wodę do celów socjalno-bytowych pracowników, która na teren budowy podczas realizacji i likwidacji inwestycji

dostarczana będzie beczkowozem. Średnie zapotrzebowanie wyliczono na podstawie norm określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002r. Nr 8, poz. 70). W przeliczeniu uwzględniono przeciętne normy zużycia wody w usługach dla grupy odbiorców zdefiniowanej jako: zakłady pracy z wyjątkiem określonych w lp. 43, gdzie jednostkowe zapotrzebowanie dla jednego zatrudnionego wynosi 15 dm³/osobę*doba. Założono, iż na etapie budowy przedmiotowej inwestycji przebywać jednocześnie będzie max. 15 pracowników. Reasumując średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę podczas budowy na cele socjalno - bytowe pracowników wynosić będzie 0,225 m³/dobę. Uwzględniając współczynnik nierównomierności na poziomie Nd 1,1 (źródło: Gospodarka wodno-ściekowa na obszarach nieurbanizowanych A.J. Królikowski) maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę wynosić będzie 0,25 m³/dobę.

Natomiast ścieki socjalno-bytowe podczas etapu realizacji i likwidacji będą zbierane w szczelne zbiorniki bezodpływowe, które następnie odbierane będą przez specjalistyczną firmę posiadającą odpowiednie zezwolenia w tym zakresie a następnie oddawane do najbliższej oczyszczalni ścieków.

4. W związku z rozważaną możliwością zastosowania na terenie przedmiotowej instalacji transformatorów olejowych podać ilość oleju (w litrach), w każdym z ww. urządzeń z osobna oraz łącznie.

Ilość oleju w transformatorze jest uzależniona od mocy transformatora. W przypadku transformatorów olejowych średnio na 1MVA przypada ok. 500-600 litrów olejów; co oznacza, iż maksymalna ilość oleju sumaryczna w odniesieniu do wszystkich projektowanych stacji transformatorowych wynosić będzie 30 000 l oleju. Jednocześnie wyjaśnia się, iż wskazano w wariantie realizacyjnym na możliwość realizacji transformatorów suchych.

5. Uzupełnić informacje nt. gromadzenia i zagospodarowywania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne powstających podczas ewentualnej likwidacji planowanej instalacji.

W trakcie prowadzonych robót związanych z likwidacją inwestycji oraz demontażem instalacji i urządzeń będą powstawać odpady. Powstałe odpady, związane z prowadzeniem likwidacji inwestycji, to głównie:

- złom stalowy,
- elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych
- niewielkie ilości odpadów komunalnych wytwarzanych przez osoby zajmujące się instalacją/montażem poszczególnych elementów elektrowni fotowoltaicznej (m.in. opakowania z papieru i/lub z tworzyw sztucznych itp.), które będą segregowane a następnie zostaną przeznaczone do odzysku bądź wywiezione na składowisko.

Usunięcie odpadów powstających podczas budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, będzie należeć do wykonawcy tego przedsięwzięcia. Za zagospodarowanie odpadów, w tym mas ziemnych (o ile w decyzji o pozwoleniu na budowę nie zostaną zawarte zapisy dotyczące sposobu postępowania z tymi masami), odpowiada wykonawca robót budowlanych. Odpady w pierwszej kolejności poddane odzyskowi (ponownemu zagospodarowaniu), a gdy odzysk nie będzie możliwy - unieszkodliwianiu. Wszystkie możliwe odpady będą zbierane selektywnie w pojemnikach oraz kontenerach i wywożone przez uprawniony do tego podmiot. Inwestor zobowiązuje się do sukcesywnego wywożenia odpadów poprzez ich przekazanie zewnętrznym,

wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu odzysku, a następnie recyklingu i w razie konieczności składowania powstałych odpadów. W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami inwestor wyznaczy miejsca na segregację i gromadzenie odpadów powstających podczas prac demontażowych i wykopów oraz na odpady typu komunalnego. Miejsca magazynowania odpadów, zaplecza socjalno - bytowe oraz miejsca składowania materiałów budowlanych przewiduje się organizować na terenach utwardzonych. Zaplecze budowy będzie właściwie zorganizowane i wyposażone, w tym w przenośne sanitariaty oraz wyznaczone miejsca magazynowania odpadów. Zaplecza budowy będą wyposażone w sorbenty, materiały niebezpieczne przechowywane będą w szczelnych pojemnikach i pomieszczeniach. Materiały niebezpieczne będą przechowywane w momencie robót na uszczelnionych powierzchniach uniemożliwiających ich przenikanie do środowiska gruntowo-wodnego.

Poszczególne elementy elektrowni fotowoltaicznej – m.in. moduły fotowoltaiczne, elementy konstrukcji nośnej czy linie kablowe, urządzenia elektryczne, elektroniczne będą segregowane w wyznaczonych miejscach na powstałym na czas likwidacji zapleczu budowy i zostaną przekazane specjalistycznym firmom do recyklingu. Odpady inne niż niebezpieczne zostaną gromadzone w kontenerach przeznaczonych do tego celu. Natomiast odpady niebezpieczne takie jak oleje będą zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji) do szczelnych pojemników wykonanych z materiałów trudno zapalnych i odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem.

Zaplecze budowy powstałe na czas likwidacji zostanie wyposażone w wystarczające ilości środków do neutralizacji substancji ropopochodnych (np. sorbentów); ewentualne wycieki substancji ropopochodnych będą na bieżąco usuwane z wykorzystaniem sorbentów; jeśli substancje przenikną do gruntu, zostanie on niezwłocznie zebrany i przekazany do unieszkodliwienia wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym niezbędne pozwolenia, sprzęt oraz doświadczenie w zakresie utylizacji tego rodzaju odpadów.

Po zakończeniu użytkowania modułów materiały, z których są zbudowane będą w całości podlegać utylizacji lub recyklingowi – w miarę rozwoju technologicznego zostanie wybrane optymalne rozwiązanie, należy pamiętać, że żywotność paneli fotowoltaicznych sięga 30 lat - do tego czasu mogą powstać nowoczesne techniki recyklingu modułów fotowoltaicznych.

Po zakończeniu eksploatacji elektrowni przez wzgląd na brak oddziaływania na strukturę gleby, teren podlegający inwestycji zostanie odtworzony do stanu pierwotnego. Wszystkie komponenty instalacji fotowoltaicznej będą usunięte z terenu inwestycji. Z ciągów komunikacyjnych zostaną usunięte kruszywo.. Wykopy powstałe wskutek usunięcia okablowania, betonowych fundamentów lub bloczków zostaną od razu wypełnione gruntem rodzimym. Grunty będą mogły być ponownie wykorzystane w celach rolniczych, a ich struktura i jakość może być lepsza niż przed realizacją inwestycji – na skutek pozytywnego wpływu (przez około 30 lat) roślinności na warunki glebowe oraz zacienienia przez panele, a przede wszystkim wyłączenia z intensywnego rolniczego użytkowania.

6. Opisać sposób monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na wszystkich jego etapach na środowisko gruntowo-wodne.

Teren inwestycyjny na etapie budowy i likwidacji będzie zdalnie monitorowany przez 24 godziny i 7 dni w tygodniu. Pracownicy zostaną odpowiednio przeszkoleni i poinstruowani, aby stale kontrolować miejsce postoju pojazdów, maszyn i urządzeń w celu zlokalizowania potencjalnych awarii lub wycieków, a w przypadku

wystąpienia awarii lub wycieku, zastosowane zostaną odpowiednie procedury, mające na celu minimalizację potencjalnego zagrożenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego. Teren budowy/likwidacji zostanie wyposażony w wystarczające ilości środków do neutralizacji substancji ropopochodnych (np. sorbentów); ewentualne wycieki substancji ropopochodnych będą na bieżąco usuwane z wykorzystaniem sorbentów; jeśli substancje przenikną do gruntu, zostanie on niezwłocznie zebrany i przekazany do unieszkodliwienia wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym niezbędne pozwolenia, sprzęt oraz doświadczenie w zakresie utylizacji tego rodzaju odpadów.

Poniżej przedstawiono działania minimalizujące wpływ projektowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne na etapie budowy/likwidacji:

- teren inwestycyjny zostanie odsunięty od cieków wodnych/rowów, w tym zaplecze budowy/likwidacji zostanie odsunięte o 100 m od cieku Dopływ spod Mogowa i o 50 m od innych rowów/cieków wodnych;
- w obrębie cieków i terenów podmokłych nie będą składowane materiały niebezpieczne i inne odpady
- w sytuacjach awaryjnych (np. wyciek paliwa, oleju) należy podjąć niezwłoczne działania mające na celu zapobieganie przenikaniu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych (np. poprzez unieszkodliwienie wycieku za pomocą odpowiednich sorbentów, które po wykorzystaniu zostaną przekazane wyspecjalizowanym firmom);
- zanieczyszczony substancjami ropopochodnymi grunt należy wybrać i przekazać do neutralizacji uprawnionym podmiotom;
- teren zaplecza rozbiórki usytuować na utwardzonym i uszczelnionym podłożu, aby zabezpieczyć przed przedostawaniem się do gruntu oraz do wód podziemnych i powierzchniowych substancji mogących powodować ich zanieczyszczenie;
- wstęp na teren inwestycji będą miały jedynie odpowiednio upoważnione osoby, a obsługę pojazdów, maszyn i urządzeń prowadzić będą wyłącznie odpowiednio przeszkolone osoby; gospodarka materiałowo – sprzętowa, odpadowa i ściekowa będzie zorganizowana w oparciu o sprawdzone procedury;
- odpady powstające podczas realizacji przedsięwzięcia zbierać i magazynować selektywnie w miejscach do tego wyznaczonych a następnie przekazywać wyspecjalizowanym firmom do odzysku lub unieszkodliwienia — magazynować je w sposób wykluczający zanieczyszczenie środowiska wodno-gruntowego oraz powstawania odcieków;
- zaplecze budowy, w tym miejsce magazynowania materiałów i odpadów budowlanych oraz miejsca postoju pojazdów, maszyn i urządzeń, zostanie zlokalizowane na terenie utwardzonym; wykorzystanie tego rodzaju materiałów pozwoli zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego przez wycieki substancji ropopochodnych; dodatkowo, teren budowy będzie monitorowany przez 24 godziny i 7 dni w tygodniu;
- teren budowy/likwidacji zostanie wyposażony w pojemniki/kontenery do selektywnej zbiórki odpadów, w zależności od ich rodzajów i możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia; odpady zbierane selektywnie przekazywane będą przedsiębiorcom, posiadającym wymagane prawem pozwolenia;
- teren budowy zostanie wyposażony w wystarczające ilości środków do neutralizacji substancji ropopochodnych (np. sorbentów); ewentualne wycieki substancji ropopochodnych będą na bieżąco usuwane z wykorzystaniem sorbentów; jeśli substancje przenikną do gruntu, zostanie on niezwłocznie zebrany i przekazany do unieszkodliwienia wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym niezbędne pozwolenia, sprzęt oraz doświadczenie w zakresie utylizacji tego rodzaju odpadów;

- w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki przemysłowe; natomiast, powstające ścieki socjalno - bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi, a następnie na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę, posiadającego stosowne zezwolenia oraz doświadczenie; eksploatację oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w sposób eliminujący możliwość zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi
- tankowanie i uzupełnianie/wymiana płynów eksploatacyjnych pojazdów, maszyn oraz urządzeń, wykorzystywanych podczas budowy/likwidacji elektrowni powinno odbywać się w wyznaczonym miejscu na terenie zaplecza budowy, wyposażonym w nawierzchnię utwardzoną wykonaną np. z płyt betonowych. W miejscu utwardzonym należy również parkować sprzęt po zakończeniu prac i wykonywać konieczne drobne naprawy;
- w czasie prowadzenia robót budowlanych/rozbiórkowych należy prowadzić stały monitoring stanu technicznego sprzętu budowlanego i transportowego oraz przypadków wystąpienia zanieczyszczenia gruntu i neutralizację miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenie dla środowiska gruntowo- wodnego.

Urządzenia wykorzystane w przedmiotowej inwestycji będą wyposażone w systemy ciągłego monitoringu pracy instalacji (w tym. m.in. kontrola temperatury), które będą nadzorować pracę elementów wchodzących w skład inwestycji i alarmować Inwestora bądź osobę/firmę wskazaną przez Inwestora o nieprawidłowej pracy lub awarii urządzeń na etapie eksploatacji. W przypadku wykonania przedmiotowych instalacji i obiektów przygotowywany zostanie plan reagowania kryzysowego, który zawierać będzie szczegółowe wytyczne postępowania podczas wystąpienia sytuacji awaryjnej.

Na etapie eksploatacji działania łagodzące wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne będą następujące:

- należy dokonywać okresowych konserwacji elementów elektrowni celem zapewnienia prawidłowego działania instalacji;
- nie należy używać silnych detergentów do czyszczenia powierzchni paneli, zaleca się używanie wody i/lub środków biodegradowalnych;
- będą prowadzone systematyczne prace konserwacyjne zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń wykorzystanych do realizacji przedmiotowej inwestycji;
- zastosowane zostaną transformatory typu olejowego lub suchego (np. typu żywicznego lub gazowego); na wypadek awarii, w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno – gruntowego, pod transformatorami znajdować się będą szczelne misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 110% oleju oraz wody z akcji gaśniczej, wykonane z takich materiałów, aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostały się do środowiska gruntowo-wodnego;
- zastosowane urządzenia elektryczne i elektroniczne będą nowe i będą posiadać niezbędne certyfikaty i atesty dopuszczające je do zastosowania;
- zakaz chemicznego usuwania roślinności porastającej przestrzenie pomiędzy panelami;

Podkreśla się, że w ramach przedmiotowej inwestycji zostaną zastosowane nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne, które znacznie wyeliminują ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu urządzeń, by jak najbardziej wyeliminować ryzyko awarii i nieprzewidywalnego wpływu na środowisko naturalne.

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wprowadzenie

Zadaniem niniejszego opracowania jest określenie wpływu na środowisko inwestycji polegającej na budowie elektrowni fotowoltaicznej PV Czajki (z dopuszczeniem etapowania) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach o nr ewid. 1/4 i 4/25 obręb Czajki, gmina Nasielsk powiat nowodworski, województwo mazowieckie. Zakres opracowywanego dokumentu został ustalony przez Burmistrza Nasielska postanowieniem w sprawie konieczności przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko znak: ŚROW.6220.20.2024.IB.20 z dnia 29 listopada 2024 r.

Klasyfikacja przedsięwzięcia

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 (Dz. U. z 2019, poz. 1839 ze zm.) przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie elektrowni fotowoltaicznej PV Czajki (z dopuszczeniem etapowania) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach o nr ewid. 1/4 i 4/25 obręb Czajki, gmina Nasielsk powiat nowodworski, województwo mazowieckie zalicza się do inwestycji mogącej potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie:

§ 3 ust. 1 pkt 54a lit. b w/w rozporządzenia tj. :

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

a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a

– z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych

Uzasadnienie:

- teren przeznaczony do zabudowy systemami fotowoltaicznymi wraz z infrastrukturą wyznaczany po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli wynosić będzie ok. 47,5 ha; dodatkowo w celu połączenia sektorów przedmiotowej inwestycji doziemną infrastrukturą przyłączeniową elektroenergetyczną i inną techniczną w celu prawidłowego funkcjonowania planowanej inwestycji może zostać wykorzystany areał do 0,5 ha na podziemne okablowanie, zatem maksymalna powierzchnia przewidziana do przekształcenia w ramach przedmiotowej inwestycji będzie wynosić do 48 ha.

Opis planowanego przedsięwzięcia

Montaż instalacji PV będzie miał miejsce na części działek o nr ewid. 1/4 i 4/25 obręb Czajki gmina Nasielsk. Według ewidencji gruntów inwestycja posadowiona będzie na gruntach klas: RIVa, RIVb i RV. Spod terenu inwestycyjnego zostały wyjęte wszystkie fragmenty z gruntami klas RIIIa, RIIIb, PsIII, RII oraz tereny zabudowane. Powierzchnia działki inwestycyjnej o nr ewid. 1 /4 wynosi ok. 69,8 ha, jednakże terenem inwestycyjnym (montaż modułów PV) zostanie objęty obszar liczący powierzchnię do 19,2 ha (sektor 1). Natomiast działka o nr ewid. 4/25 obejmuje areał 43,656 ha, zaś pod obszar przedsięwzięcia zostanie wykorzystana powierzchnia do 28,3 ha (sektor 2). Doziemną infrastrukturę przyłączeniową łączącą obydwa sektory przewiduje się do poprowadzenia w obrębie działek inwestycyjnych, co może dodatkowo zająć powierzchnię do 0,5 ha.

W przypadku przejścia infrastrukturą przyłączeniową poprzez rowy melioracyjne czy ciek wodny, w tym Dopływ spod Mogowa, zostaną zachowane następujące działania minimalizujące:

- przejście pod ciekami wodnymi czy też rowami melioracyjnymi linią kablową zostanie wykonane metodą przewiertu lub przecisku sterowanego bez ingerencji w strukturę dna czy brzegów ww. cieków wodnych;
- rekomenduje się wykonanie wszelkich prac ziemnych poza sezonem największej aktywności ptaków tzn. poza okresem lęgowym ptaków (październik-luty) oraz ogrodzenie miejsca realizacji przedsięwzięcia geotkaniną o minimalnej wysokości 50 cm. Warunek ten jest konieczny przy pozostawieniu wykopu niezasypanego ponownie w okresie dłuższym niż 1 doba. Warunek ten nie dotyczy budowy zaplanowanej w sposób minimalizujący to oddziaływanie w harmonogramie dobowym: wykop – ułożenie kabli – zasypanie wykopu w cyklu 24 h na każdy kolejny odcinek robót budowlanych;
- zaplecze budowy będzie umiejscowione w odległości co najmniej 50 m od rowów;
- stacje transformatorowe i magazyny energii będą usytuowane w odległości co najmniej 20 m od rowów;
- zaplecze budowy, stacje transformatorowe i magazyny energii będą posadowione w odległości co najmniej 100 m od cieku wodnego Dopływ spod Mogowa.

Podkreśla się, że w ramach przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Wokół terenu inwestycyjnego znajdują się obszary z zabudową mieszkaniową stanowiące najbliższe tereny chronione akustycznie na następujących działkach:

- działka o nr ewid. 127/2 obręb Małczyn gmina Nasielsk w odległości ok. 22 m od terenu inwestycyjnego;
- działka o nr ewid. 127/3 obręb Małczyn gmina Nasielsk w odległości ok. 13 m od terenu inwestycyjnego;
- działka o nr ewid. 90/3, 91/1, 92/1 obręb Ruszkowo gmina Nasielsk w odległości ok. 13 m od terenu inwestycyjnego;
- działka o nr ewid. 95/4 obręb Ruszkowo gmina Nasielsk w odległości ok. 28 m od terenu inwestycyjnego;
- działka inwestycyjna o nr ewid. 1/4 obręb Czajki gmina Nasielsk w odległości ok. 83 m od terenu inwestycyjnego;
- działka o nr ewid. 160 obręb Lelewo gmina Nasielsk w odległości ok. 110 m od terenu inwestycyjnego (obszar z obowiązującym mpzp oznaczony symbolem 2RM, czyli teren zabudowy zagrodowej).

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się montaż i/lub budowę następujących elementów:

- moduły fotowoltaiczne (do 166 600 szt. modułów fotowoltaicznych, dokładna moc modułów zostanie podana na etapie projektu budowlanego)
- konstrukcje wsporcze (stelaże) podtrzymujące moduły, o wysokości do 6,0 m
- okablowanie solarne niskiego napięcia DC (nN), okablowanie nN i SN
- telekomunikacyjne linie kablowe
- magazyny energii: do 50 szt.
- falowniki (inwertery) rozproszone do 250 szt.
- stacje transformatorowo-rozdzielcze (nN/SN) wraz z wyposażeniem (do 50 szt.)
- układy pomiarowo-zabezpieczające
- instalacje odgromowe
- przyłącza energii elektrycznej
- przyłącza światłowodowe
- ogrodzenie terenu o wysokości do około 2,5 m, min 15 cm od podłoża

- oświetlenie terenu (czujki ruchu)
- wewnętrzna infrastruktura komunikacyjna w postaci dróg na terenie farmy fotowoltaicznej (drogi utwardzone kruszywem o nawierzchni przepuszczalnej o szerokości do ok. 5 m (z ewentualnymi kilkoma miejscami postojowymi)
- zjazdy na tereny farmy fotowoltaicznej z istniejących dróg publicznych
- pasy zieleni izolacyjnej z nasadzeń drzew/krzewów o łącznej długości ok. 350 m.

Uwarunkowania wynikające ze stanu zagospodarowania przestrzennego

Teren, na którym planowana jest inwestycja, nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Obszar inwestycji to tereny rolne.

Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji

W fazie realizacji będą występowały wszystkie zjawiska towarzyszące drobnym robotom ziemnym oraz montażowym przy wykonywaniu tego typu inwestycji. Realizacja poszczególnych robót i czynności związanych z pracami ziemnymi oraz budowlanymi nie wpłynie bezpośrednio na pogorszenie stanu gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w przypowierzchniowej warstwie gleby. W analizowanej fazie będą miały miejsce lokalne uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza pochodzące z prac montażowych i środków transportu oraz z uciążliwością akustyczną, powodowaną eksploatacją tych maszyn przy wykonywaniu prac i transporcie niezbędnych materiałów. Na tym etapie inwestycji wpływ emisji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery oraz emisję hałasu, z uwagi na jej chwilowy charakter można uznać za minimalny. Emisje w fazie budowy mają charakter punktowy (pojedyncze maszyny) i okresowy (czas trwania budowy). Występujący lokalnie w miejscu budowy uciążliwość hałasu mógłby być odczuwalna w strefie zabudowy mieszkalnej. Prace budowlane będą prowadzone tylko w porze dnia (od godziny 6:00 do godziny 22:00).

Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Na terenie planowanej inwestycji Inwestor zajmować się będzie produkcją energii elektrycznej pozyskiwanej ze słońca. Na terenie przedmiotowej inwestycji planuje się usytuowanie maksymalnie 166 600 sztuk modułów fotowoltaicznych – ilość modułów uzależniona będzie od ich jednostkowej mocy wytwórczej. Moduł fotowoltaiczny jest częścią systemu fotowoltaicznego, w której zachodzi konwersja energii świetlnej na elektryczną. Każdy moduł fotowoltaiczny składa się z ogniw połączonych najczęściej szeregowo. Podstawą działania ogniw fotowoltaicznych jest zjawisko przetwarzania energii promieniowania optycznego w energię elektryczną. Planowane do instalacji moduły fotowoltaiczne pokryte będą powłoką antyrefleksyjną.

Montaż paneli będzie miał miejsce na stalowych lub aluminiowych konstrukcjach.

Wysokość konstrukcji nie przekroczy 6 m nad poziomem gruntu. Poszczególne zespoły paneli połączone będą ze sobą kablami tworzącymi sekcję. Instalacja wyposażona będzie również w system monitorowania wydajności oraz monitorowania prawidłowej pracy systemu w razie awarii, jednocześnie powiadamiając o niej firmę serwisową.

Przewidywane rodzaje i ilość emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Ścieki: Eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wiązać się z powstawaniem ścieków technologicznych. Wody Opadowe: Oddziaływanie planowanej elektrowni fotowoltaicznej na warunki wodne będzie polegać na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni konstrukcji i wsiąknie do gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni (wody opadowe odprowadzane będą na tereny zielone

w obrębie terenu inwestycyjnego). Projektowane urządzenia umieszczone będą w szczelnych modułach magazynowych (przykładowo kontenerach lub szafach bateryjnych) stąd też woda deszczowa nie będzie narażona na zanieczyszczenie. Zostaną zastosowane transformatory suche lub olejowe z misami, mogącymi przejąć całą objętość oleju z transformatora w przypadku wycieków.

Odpady: W trakcie funkcjonowania przedmiotowej elektrowni i infrastruktury będą powstawać niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady te będą zabierane przez firmy serwisujące, które posiadać powinny odpowiednie zezwolenie w tym zakresie. Nie będą składowane na terenie inwestycji.

Emisja hałasu: Źródłami emisji energii akustycznej do otoczenia z projektowanej instalacji, w wariantcie realizacyjnym, mogą być w zależności od ostatecznie wybranej technologii:

- falowniki - w planowanej instalacji będą zastosowane falowniki w liczbie do 250 sztuk o poziomie mocy akustycznej 80 dB(A);
- stacje transformatorowo-rozdzielcze nN/SN w liczbie do 50 sztuk o poziomie mocy akustycznej 75,3 dB(A); w odległości min 100 m od obszarów chronionych akustycznie;
- magazyny energii – 50 sztuk o poziomie mocy akustycznej 80 dB(A); w odległości min 100 m od obszarów chronionych akustycznie.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza: Eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wywierać negatywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego.

Emisja promieniowania elektromagnetycznego: z uwagi na zastosowane urządzenia inwestycja nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania w tymże zakresie.

Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Etap budowy: największe zużycie materiałów konstrukcyjnych pojawia się w fazie budowy. Będą to głównie poszczególne elementy konstrukcyjne przedmiotowej inwestycji, które będą dostarczane na teren inwestycji. Ponadto, występować będzie typowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu maszyn wykorzystywanych w czasie budowy.

Etap eksploatacji: elektrownie słoneczne są instalacjami bezobsługowymi nie będzie występować stałe zapotrzebowanie na wodę.

Etap likwidacji: nie przewiduje się wystąpienia specjalnego zużycia w/w czynników; do demontażu urządzeń niezbędny będzie odpowiedni sprzęt budowlany (standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do jego napędu).

Informacje o zapotrzebowaniu na energię

Etap budowy: wystąpi standardowe zapotrzebowanie na energię w związku z pracą maszyn i urządzeń a także środków transportujących elementy konstrukcji na teren inwestycji.

Etap eksploatacji: Projektowana farma fotowoltaiczna produkować będzie energię elektryczną, niemniej w momentach, gdzie nie będziemy mieć do czynienia z dogodnymi warunkami atmosferycznymi instalacja będzie pobierać niewielkie ilości energii z sieci, które związane będą z zaspokojeniem potrzeb własnych instalacji (m.in. instalacji monitorującej działanie systemu etc.).

Kolejną formą poboru energii będzie spalanie paliw w silnikach aut ekipy serwisowej, która będzie kontrolować stan techniczny urządzeń wchodzących w skład instalacji.

Informacje o pracach rozbiórkowych

Likwidacja przedmiotowej inwestycji będzie porównywalna do jej etapu budowy. W pierwszej kolejności nastąpi demontaż modułów fotowoltaicznych i oddanie ich do recyklingu a w następnej kolejności nastąpi demontaż konstrukcji wsporczych oraz pozostałej infrastruktury (linie kablowe, ogrodzenie). Z uwagi na brak trwałego powiązania konstrukcji wsporczych z gruntem ich demontaż polegała będzie na usunięciu zakotwiczonych elementów wsporczych. Prace rozbiórkowe ze względu na czas trwania oraz charakter użytego sprzętu będą odpowiadać etapowi budowy.

Opis elementów przyrodniczych środowiska

Teren inwestycyjny zlokalizowany jest na mezoregionie - Wysoczyzna Ciechanowska (318.64).

Mezoregion Wysoczyzna Ciechanowska leży w centralnej części makroregionu, pomiędzy Równiną Raciąską i doliną Wkry na zachodzie, Wzniesieniami Mławskimi na północy, Równiną Kurpiowską i Doliną Dolnej Narwi na wschodzie oraz Kotliną Warszawską na południu. Jego północną i północno-zachodnią granicę wyznacza ciąg wałów i wzgórz morenowych ukształtowanych podczas zlodowacenia Warty, natomiast wschodnią, zachodnią i południową przebieg dolin rzecznych Narwi i Wkry.

Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne, będzie zlokalizowana na obszarach typowo wiejskich (o wysokiej intensyfikacji rolnictwa). W najbliższej odległości od terenu inwestycyjnego występuje zabudowa miejscowości Małczyn, Ruszkowo i Czajki. Maksymalna wysokość stołów fotowoltaicznych wynosić będzie do 6 m, dzięki czemu zasięg ich widoczności będzie nieznaczny. Najbardziej charakterystycznym elementem farmy będą montowane na wolnostojących konstrukcjach wsporczych moduły fotowoltaiczne zgrupowane w rzędy, świadczące o przemysłowym charakterze inwestycji.

W panoramie terenów sąsiadujących z działką inwestycyjną występują przede wszystkim tereny rolne, jak również drogi lokalne, ciekі wodne, zadrzewienia, zabudowania mieszkaniowo-gospodarcze. Na wschód od terenu inwestycyjnego w odległości ok. 115 m znajduje się turbina wiatrowa. Najbliższy kompleks leśny jest zlokalizowany w odległości ok. 315 m w kierunku południowym od terenu przedsięwzięcia.

Dobra materialne

Bezpośrednio na terenie przedmiotowej inwestycji a także w zasięgu oddziaływania nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję 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

Na terenie przeznaczonym pod realizację inwestycji brak jest innych przedsięwzięć zrealizowanych – są to tereny rolne. Z uwagi na charakter omawianego zamierzenia jego oddziaływanie nie będzie wykraczało poza granice terenu inwestycyjnego. Zważywszy na zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji w zakresie oddziaływania akustycznego oraz elektromagnetycznego, z którego wynika, iż emisje te będą miały charakter lokalny i

organiczne będą do terenu inwestycji jednoznacznie można wskazać, iż nie ma możliwości wystąpienia skumulowanego oddziaływania w tymże zakresie z innymi inwestycjami.

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia nie nastąpi bezpośrednie pogorszenie jakości środowiska związane przede wszystkim z:

- etapem budowy tj. hałas z placów budowy oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza (spaliny z pojazdów) oraz wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach budowlanych;
- etapem eksploatacji tj. emisja hałasu do środowiska, wprowadzeniem zmian w krajobrazie, odpadami pochodzącymi z konserwacji/remontów urządzenia oraz wykonywanych prac serwisowych;
- etapem likwidacji tj. emisją hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza do momentu zakończenia prac demontażowych oraz emisją odpadów.

Jednocześnie nie miałyby miejsca pozytywne oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznej, której wykorzystanie przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych oraz pozwala na oszczędność ograniczonych, kopalnych surowców energetycznych. W wyniku realizacji inwestycji zostanie „uwolniony” teren biologicznie czynny w wyniku usunięcia budynków po byłym gospodarstwie rolnym.

Opis analizowanych wariantów

Wariant realizacyjny

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykonanie następujących elementów:

- moduły fotowoltaiczne (do 166 600 szt. modułów fotowoltaicznych, dokładna moc modułów zostanie podana na etapie projektu budowlanego)
- konstrukcje wsporcze (stelaże) podtrzymujące moduły, o wysokości do 6,0 m
- okablowanie solarne niskiego napięcia DC (nN), okablowanie nN i SN
- telekomunikacyjne linie kablowe
- magazyny energii: do 50 szt.
- falowniki (inwertery) rozproszone do 250 szt.
- stacje transformatorowo-rozdzielcze (nN/SN) wraz z wyposażeniem (do 50 szt.)
- układy pomiarowo-zabezpieczające
- instalacje odgromowe
- przyłącza energii elektrycznej
- przyłącza światłowodowe
- ogrodzenie terenu o wysokości do około 2,5 m, min 15 cm od podłoża
- oświetlenie terenu (czujki ruchu)
- wewnętrzna infrastruktura komunikacyjna w postaci dróg na terenie farmy fotowoltaicznej (drogi utwardzone kruszywem o nawierzchni przepuszczalnej o szerokości do ok. 5 m (z ewentualnymi kilkoma miejscami postojowymi)
- zjazdy na tereny farmy fotowoltaicznej z istniejących dróg publicznych
- pasy zieleni izolacyjnej z nasadzeń drzew/krzewów o łącznej długości ok. 350 m.

Wariant alternatywny – wariant technologiczny

Najbardziej korzystnym wariantem alternatywnym z punktu widzenia adekwatnego i zbliżonego do wariantu inwestycyjnego jest zastosowanie ruchomych modułów w systemie automatycznego naprowadzania w

umożliwiający ruch paneli zarówno w pionie jak i poziomie, tzw. „dual axis”. Konstrukcja opierać się będzie na pojedynczych, stalowych podporach wbijanych lub wkręcanych w podłoże za pomocą słupków.

Głębokość osadzenia podpór wyniesie podobnie jak w wariantcie inwestorskim, ok. 2 m. Naziemna część konstrukcji mocowana będzie za pomocą połączeń śrubowych i uchwyty. Łączna wysokość konstrukcji nie przekroczy 10 m. Konstrukcja będzie umocniona od spodu betonowym statywem. Przywrócenie stanu pierwotnego odbywa się poprzez wyjęcie z ziemi stalowej lub aluminiowej konstrukcji. konstrukcja układu nadążnego będzie składać się z siłownika liniowego do sterowania osią pionową trakera w zakresie od 0° do 90°, aby zapewnić śledzenie wysokości Słońca oraz napędu obrotowego (obrotnicy) w zakresie 260°, aby zapewnić śledzenie azymutu Słońca. Średnia prędkość Słońca w azymucie wynosi około 0,25°/min, tj. 0,000694 rpm, co pozwala zastosować układy napędowe o małej mocy w połączeniu z przekładniami o dużym przełożeniu, które gwarantują wysoką precyzję pozycjonowania.

Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów

Oddziaływanie na ludzi w zakresie promieniowania elektromagnetycznego

W przypadku planowanej inwestycji – budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i wariantach alternatywnym – źródłami pól elektromagnetycznych będą:

- transformatory SN/nn (napięcie robocze na uzwojeniu pierwotnym transformatora do 1000 V, napięcie robocze na uzwojeniu wtórnym transformatora do 33kV)
- podziemne połączenia kablowe o napięciu do 33 kV;

Na podstawie przedstawionych informacji można jednoznacznie stwierdzić iż projektowana inwestycja nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na środowisko.

Oddziaływanie na ludzi w zakresie emisji hałasu

Na podstawie przeprowadzonego analiz akustycznych należy jednocześnie stwierdzić iż przedmiotowa inwestycja zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i alternatywnym nie będzie stanowić zagrożenia dla klimatu akustycznego terenów chronionych przed hałasem.

Gospodarka odpadami

Realizacja przedsięwzięcia zarówno w wariantcie alternatywnym jak i realizacyjnym 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, papy, szkło) będą zbierane do pojemników i wywożone na składowisko bądź do odzysku.

W trakcie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej i infrastruktury towarzyszącej zarówno w wariantcie alternatywnym jak i realizacyjnym będą powstawać niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady te będą zabierane przez firmy serwisujące, które posiadać powinny odpowiednie zezwolenie w tym zakresie (przede wszystkim: oleje przekładniowe).

W fazie likwidacji powstaną odpady związane z demontażem konstrukcji oraz infrastruktury towarzyszącej, zarówno w wariantcie alternatywnym jak i realizacyjnym. Powstałe odpady, związane z prowadzeniem likwidacji inwestycji, to głównie:

- ☐ złom stalowy,
- ☐ odpady z rozbiórki odpadów (tj. gruz betonowy oraz stal),
- ☐ elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń,
- ☐ odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Na etapie likwidacji poszczególne elementy elektrowni fotowoltaicznej – m.in. moduły fotowoltaiczne, elementy konstrukcji nośnej czy linie kablowe, urządzenia elektryczne, elektroniczne będą segregowane w wyznaczonych miejscach na powstałym na czas likwidacji zapleczu budowy i zostaną przekazane specjalistycznym firmom do recyklingu. Odpady inne niż niebezpieczne zostaną gromadzone w kontenerach przeznaczonych do tego celu. Natomiast odpady niebezpieczne takie jak oleje będą zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji) do szczelnych pojemników wykonanych z materiałów trudno zapalnych i odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem.

Oddziaływanie na powietrze

Eksploracja przedmiotowej inwestycji w analizowanych wariantach nie będzie wywierać negatywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego.

Oddziaływanie na wodę

Oddziaływanie planowanej elektrowni słonecznej zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i w alternatywnym na warunki wodne będzie polegać na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni konstrukcji i wsiąknie do gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni (wody opadowe odprowadzane będą na tereny zielone w obrębie terenu inwestycyjnego).

Zagrożeniem dla środowiska wodnego może być także wyciek oleju z transformatorów, jednakże przy zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń np. szczelna misa olejowa umożliwiająca zatrzymanie całej objętości oleju lub zastosowanie obudów dwuściennych transformatora zagrożenie powyższe zostanie skutecznie zminimalizowane.

Ilość oleju w transformatorze jest uzależniona od mocy transformatora. Przyjmuje się, że moc pojedynczego transformatora będzie do 3 MVA, zatem ilość oleju dla jednego transformatora będzie wynosiła do ok. 2000 l. Planowanych jest do 50 sztuk transformatorów, co daje łączną ilość do 100 000 l oleju.

Przewiduje się zastosowanie bezwodnej technologii oczyszczania paneli w związku z czym nie przewiduje się ich oddziaływania na wody powierzchniowe, jak również pierwszy poziom wód gruntowych.

Oddziaływanie na dobra materialne

Na etapie funkcjonowania planowana inwestycja nie będzie w jakikolwiek sposób oddziaływać na zabytki i dobra kultury materialnej. Nie będzie oddziaływać także na dobra materialne – teren inwestycyjny to obszary rolnicze.

Oddziaływanie na klimat

Z uwagi na zmiany klimatu związane z emisjami dwutlenku węgla (CO₂), tlenku diazotu (N₂O) lub metanu (CH₄) albo innych gazów cieplarnianych objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu przedmiotowe przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie źródłem w/w emisji. Z uwagi na powyższe przedmiotowa inwestycja nie będzie prowadzić do bezpośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych. Przedmiotowa inwestycja nie będzie zaliczona także do technologii energochłonnych ze względu na fakt iż sama eksploatacja inwestycji nie będzie wymagała ciągłego poboru energii – farma fotowoltaiczna będzie produkować energię elektryczną.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

„Elektrownie fotowoltaiczne” nie należą do grupy obiektów stwarzających zagrożenie dla środowiska w wyniku wystąpienia pożaru, wybuchu lub wycieku paliwa. Charakter przedsięwzięcia pozwala przypuszczać o braku istotnego zagrożenia w przypadku potencjalnej awarii lub innej nieprzewidzianej sytuacji krytycznej. Użyte do budowy surowce nie stwarzają potencjalnego zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Teren inwestycyjny na etapie budowy i likwidacji będzie ochraniały przez 24 godziny i 7 dni w tygodniu. Ochroniarze zostaną odpowiednio przeszkoleni i poinstruowani, aby stale kontrolować miejsce postoju pojazdów, maszyn i urządzeń w celu zlokalizowania potencjalnych awarii lub wycieków, a w przypadku wystąpienia awarii lub wycieku, zastosowane zostaną odpowiednie procedury, mające na celu minimalizację potencjalnego zagrożenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego.

Urządzenia wykorzystane w przedmiotowej inwestycji będą wyposażone w systemy ciągłego monitoringu pracy instalacji (w tym. m.in. kontrola temperatury), które będą nadzorować pracę elementów wchodzących w skład inwestycji i alarmować Inwestora bądź osobę/firmę wskazaną przez Inwestora o nieprawidłowej pracy lub awarii urządzeń na etapie eksploatacji.

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Przedsięwzięcie, z uwagi na jego lokalizację zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i w wariantcie alternatywnym i ograniczony zakres oddziaływania na środowisko, wobec zastosowanych rozwiązań, nie będzie wywoływać oddziaływań transgranicznych.

Krajobraz obszaru przedsięwzięcia

Wyróżniony na podstawie cech przyrodniczych krajobraz inwestycji jest typowy dla obszarów rolnych. Fauna i flora wykazują cechy daleko posuniętej ingerencji człowieka, co oznacza, że są w znacznym stopniu zorganizowane i kontrolowane przez człowieka. Melioracje i nawożenie powodują antropogeniczne przekształcenie gleb oraz zbiorowisk roślinnych, co wiąże się z występowaniem zbiorowisk ruderalnych i wegetatywnych.

Wnioski:

- projektowana elektrownia zlokalizowana zostanie na równinnych terenach rolnych wskutek czego zmieni dotychczasowy krajobraz rolniczy; w najbliższym otoczeniu inwestycji jej ekspozycja krajobrazowa będzie największa, jednakże potencjalni obserwatorzy będą przebywać na tym terenie okresowo (jedynie podczas prowadzenia prac polowych) więc oddziaływanie w tym zakresie będzie ograniczone;
- największe zagęszczenie potencjalnych obserwatorów znajdować się będzie w obrębie zabudowy.

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów

Z analizy przedstawionej w dokumentacji wynika, iż najbardziej korzystnym z punktu widzenia środowiska będzie wariant wybrany do realizacji, który cechuje się zastosowaniem optymalnej technologii w ramach przedmiotowej instalacji.

Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

W przypadku porównania wariantu realizacyjnego i wariantu alternatywnego wskazuje się iż w przypadku zastosowania technologii nadążnych (tzw. trakerów dwuosioowych) koniecznym będzie prawdopodobnie obniżenie mocy produkcyjnej inwestycji z uwagi na fakt, iż proponowany system potrzebuje znacznie większej powierzchni zabudowy. Jest on również bardziej energochłonny w porównaniu z technologią wskazaną w wariantcie realizacyjnym.

Dokonano zatem wyboru wariantu inwestorskiego jako cechującego się niewielką skalą i zasięgiem oddziaływania na środowisko, optymalną lokalizacją i zachowaniem korzyści ekonomicznych, a zatem wyboru zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, ekorozwoju. Planowana instalacja zespołu paneli fotowoltaicznych o max. mocy 50 MW w proponowanej lokalizacji jest optymalna z punktu widzenia kosztów i wyniku finansowego przedsięwzięcia oraz możliwości podłączenia do sieci odbiorczej Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Przedmiotowa elektrownia fotowoltaiczna będzie spełniała obowiązujące przepisy środowiskowe, odpowiednie normy i standardowo wykorzystywane wytyczne projektowania tego typu instalacji. Wariant realizacyjny jest zgodny z polityką ochrony atmosfery, polityką energetyczną Polski i trendami zmierzającymi do przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

Opis metod zastosowanych przez wnioskodawcę

W ramach przedmiotowej dokumentacji przeprowadzono szereg analiz, których celem było przedstawienie prognozy oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko. Znając główne oddziaływania projektowanej inwestycji dokonano, dzięki dostępnej na dzień dzisiejszy technologii, identyfikacji głównych potencjalnych zagrożeń spowodowany eksploatacją elektrowni fotowoltaicznej.

Opis oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Poniżej przedstawiono oddziaływania z podziałem na bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia planowanego przedsięwzięcia oraz emisji

Oddziaływania bezpośrednie : przekształcenia terenu w związku z powstaniem inwestycji oraz infrastruktury towarzyszącej, które może potencjalnie oddziaływać na zwierzęta poprzez unikanie terenu objętego budową.

Oddziaływania pośrednie: lokalne pogorszenie podstawowych wskaźników emisji hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego w marginalnym zakresie;

Oddziaływania wtórne: nie wystąpi.

Działania krótkoterminowe zaistnieją na etapie budowy i likwidacji inwestycji, spowodują chwilowe zmiany w środowisku przyrodniczym i ustąpią po zakończeniu tychże etapów.

Zarówno oddziaływania średnioterminowe jak i długoterminowe związane będą z istnieniem inwestycji, i jej lokalnym oddziaływaniem na krajobraz.

Oddziaływania chwilowe: emisja zanieczyszczeń do atmosfery związana z pracami budowlanymi oraz rozbiórkowymi (materiały budowlane, pojazdy dostarczające materiały niezbędne do wykonania robót budowlanych), uciążliwości akustyczne związane z pracami budowlanymi oraz rozbiórkowymi, powstawanie odpadów opakowaniowych po materiałach budowlanych, odpadów budowlanych (gruz, kawałki drewna, itp.).

Oddziaływania te będą miały charakter chwilowy oraz ustąpią w wyniku zakończenia etapu budowy oraz likwidacji, dlatego też nie będą one kwalifikowane jako znaczące dla środowiska.

Oddziaływania stałe: zmiana krajobrazu terenu.

Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie negatywnych oddziaływań na środowisko

- prace budowlane należy wykonywać poza okresem lęgowym ptaków t.j. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia, dopuszcza się prowadzenie prac w ww. okresie pod nadzorem ornitologa (przyrodnika), który na dwa dni przed rozpoczęciem prac wykluczy obecność czynnych gniazd ptasich na powierzchni przeznaczonej pod zabudowę PV; ewentualne naruszenie zakazów wobec chronionych gatunków ptaków

powinno być poprzedzone uzyskaniem zezwolenia od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zgody na odstępstwa od zakazów określonych w art. 52 pkt 1 p pkt. 12- 13 ustawy o ochronie przyrody (umyślne płoszenie lub niepokojenie w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych lub w miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub zimujących);

- w czasie prowadzenia prac ziemnych zaleca się sprawdzanie wykopów czy żadne z przedstawicieli małych ssaków (gryzoni) i płazów nie zostało uwięzione. W przypadku znalezienia osobników z wyżej wymienionych gromad należy je uwolnić i przenieść poza teren inwestycyjny;
- celem umożliwienia opuszczenia wykopu przez herpetofaunę w przypadku wykopów otwartych dłużej niż 24 h zaleca się zamienne stosowanie: pochylni (jej powierzchnia musi być szorstka dla ułatwienia wspinania się zwierząt), wypłaszczenia jednej ze ścian na początku lub końcu wykopu, ustawienia desek pod kątem pozwalającym na wydostanie się zwierząt;
- aby zminimalizować zagrożenie śmiertelności małych zwierząt na etapie prowadzenia wykopów należy podjąć działania minimalizujące polegające na:
 - w przypadku prowadzenia wykopów w okresie od marca do połowy października zaleca się zasłonić je lub ogrodzić siatką z tworzywa sztucznego o oczkach 1 cm lub mniejszych; siatka zabezpieczy wpadaniu do wykopów drobnych zwierząt np.: płazów, gadów, młodych ptaków, małych ssaków.
 - prowadzeniu wykopów krótkimi odcinkami;
 - kontrolowaniu światła wykopów przed kontynuowaniem prac ziemnych i ich zsypywaniem pod kątem obecności zwierząt;
 - odławianiu uwięzionych zwierząt w świetle wykopów w sytuacji długotrwałego okresu otwarcia rowów;
- teren inwestycyjny zostanie odsunięty od rowów i cieków wodnych;
- nie składować materiałów niebezpiecznych w obrębie cieków i terenów podmokłych;
- w celu ograniczenia czasowego wzrostu hałasu, wytwarzanego przez pracujące maszyny oraz dowóz materiałów budowlanych, prace budowlane i montażowe prowadzone będą wyłącznie w porze dnia, tj. w godzinach 6:00-22:00;
- wstęp na teren inwestycji będą miały jedynie odpowiednio upoważnione osoby, a obsługę pojazdów, maszyn i urządzeń prowadzić będą wyłącznie odpowiednio przeszkolone osoby; gospodarka materiałowo – sprzętowa, odpadowa i ściekowa będzie zorganizowana w oparciu o sprawdzone procedury;
- prowadzenie prac ziemnych dla wykopów pod kabel w sposób selektywny polegający na zebraniu w pierwszej kolejności 30-40 cm wierzchniej warstwy ziemi i składowanie jej w określonym miejscu (np. jedna ze stron wykopu) celem wykorzystania jej do odtworzenia zbliżonych do pierwotnych warunków glebowych i ułatwienie samorzutnego powrotu gatunków obecnej dotychczas flory;
- ostateczne ogrodzenie inwestycji należy wykonać z materiału umożliwiającego przenikanie i migracje zwierząt małych (gryzoni, owadożerne, płazy i gady, duże bezkręgowce – migracje sezonowe, lokalne migracje pokarmowe), przez obszar instalacji, ograniczając efekt bariery. Wykorzystać siatkę lub ogrodzenie panelowe, należy zastosować pozostawienie wolnej przestrzeni od gruntu min. 20 cm;
- zakaz użytkowania sprzętu ciężkiego emitującego hałas i drgania porą nocną ze względu na wykazane gatunki zwierząt o nocnej aktywności; prace budowlano-montażowe prowadzić w porze dziennej;
- zastosowany sprzęt będzie w dobrym stanie technicznym;

- w trakcie realizacji przedsięwzięcia do minimum ograniczone zostaną uciążliwości dla ludzi i środowiska, poprzez zapewnienie sprawnej organizacji ruchu pojazdów transportowych, prawidłową organizację terenu budowy, zapewnienie nadzoru nad pracą maszyn budowlanych;
- tankowanie i uzupełnianie/wymiana płynów eksploatacyjnych pojazdów, maszyn oraz urządzeń, wykorzystywanych podczas budowy elektrowni, powinno odbywać się w wyznaczonym miejscu na terenie zaplecza budowy, wyposażonym w nawierzchnię utwardzoną wykonaną np. z płyt betonowych. W miejscu utwardzonym należy również parkować sprzęt po zakończeniu prac i wykonywać konieczne drobne naprawy;
- naprawy pojazdów, maszyn lub urządzeń, wykorzystywanych podczas budowy elektrowni, będą odbywać się poza terenem inwestycji; ewentualne zabiegi związane z konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń, niemożliwe do wykonania poza placem budowy, będą wykonywane w miejscach do tego odpowiednio przystosowanych, o podłożu zabezpieczonym przed przedostaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych;
- zaplecze budowy, w tym miejsce magazynowania materiałów i odpadów budowlanych oraz miejsca postoju pojazdów, maszyn i urządzeń, zostanie zlokalizowane na terenie utwardzonym; wykorzystanie tego rodzaju materiałów pozwoli zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego przez wycieki substancji ropopochodnych; dodatkowo, teren budowy będzie zdalnie monitorowany przez 24 godziny i 7 dni w tygodniu;
- teren budowy zostanie wyposażony w pojemniki/kontenery do selektywnej zbiórki odpadów, w zależności od ich rodzajów i możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia; odpady zbierane selektywnie przekazywane będą przedsiębiorcom, posiadającym wymagane prawem pozwolenia;
- teren budowy zostanie wyposażony w wystarczające ilości środków do neutralizacji substancji ropopochodnych (np. sorbentów); ewentualne wycieki substancji ropopochodnych będą na bieżąco usuwane z wykorzystaniem sorbentów; jeśli substancje przenikną do gruntu, zostanie on niezwłocznie zebrany i przekazany do unieszkodliwienia wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym niezbędne pozwolenia, sprzęt oraz doświadczenie w zakresie utylizacji tego rodzaju odpadów;
- w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki przemysłowe; natomiast, powstające ścieki socjalno - bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi, a następnie na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę, posiadającego stosowne zezwolenia oraz doświadczenie;
- eksploatację oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w sposób eliminujący możliwość zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi.
- należy dokonywać okresowych konserwacji elementów elektrowni celem zapewnienia prawidłowego działania instalacji;
- nie należy używać silnych detergentów do czyszczenia powierzchni paneli, zaleca się używanie wody i/lub środków biodegradowalnych;
- w trakcie prac budowlanych część większych kamieni i głazów (o średnicy większej niż 30 cm) należy postawić na swoim miejscu lub zebrać je w niewielkich przyzmach o wysokości ok. 1 m i 4-7 m² powierzchni na skrajach projektowanej inwestycji w celu umożliwienia schronień dla płazów i gadów;

- zaplanowane prace konserwacyjne powinny być prowadzone w miarę możliwości poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia (nie dotyczy sytuacji awaryjnych);
- nie składować odpadów na terenie inwestycji;
- transformatory zostaną umieszczane w stacjach i będą typu olejowego lub suchego (np. typu żywicznego lub gazowego); na wypadek awarii, w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno – gruntowego, pod transformatorami znajdować się będą szczelne misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 110% oleju oraz wody z akcji gaśniczej, wykonane z takich materiałów, aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostały się do środowiska gruntowo-wodnego;
- zastosowane urządzenia elektryczne i elektroniczne będą nowe i będą posiadać niezbędne certyfikaty i atesty dopuszczające je do zastosowania;
- dla wszystkich urządzeń, przez które płynąć będzie prąd, zostanie zastosowana izolacja okablowania w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem;
- w celu minimalizacji oddziaływania pola elektromagnetycznego wszystkie linie elektroenergetyczne (oprócz przewodów niskiego napięcia, prowadzonych po konstrukcji nośnej paneli) będą wykonane jako podziemne;;
- zachowanie odpowiedniej odległości siatki ogrodzeniowej od gruntu (co najmniej 20 cm) umożliwi migrację drobnych zwierząt; siatka nie będzie miała ostrego zakończenia, zatem nie będzie stanowiła zagrożenia dla zwierząt; siatka zostanie pomalowana w kolorach szarości lub naturalnej zieleni;
- otwory w ścianach stacji transformatorowych oraz magazynów energii zabezpieczone zostaną siatką o średnicy oczek do 1 cm, aby tym samym uniemożliwić zajmowanie ich przez nietoperze;
- konstrukcja wsporcza zostanie wykonana w kolorach naturalnej szarości; budynek każdej stacji transformatorowej oraz każdy magazyn energii pomalowany zostanie kolorami naturalnymi, wpisującymi się w krajobraz (np. na szaro, szaro-zielono albo zielono); ogrodzenie zostanie wykonane w kolorach naturalnej zieleni lub naturalnych szarości;
- zastosowana zostanie niska konstrukcja wsporcza (jej wysokość nie przekroczy 6 metrów), aby inwestycja nie stanowiła dominanty krajobrazowej i nie wyróżniała się na tle pól uprawnych, zwłaszcza w sezonie wzrostu upraw;
- zakaz chemicznego usuwania roślinności porastającej przestrzenie pomiędzy panelami;
- koszenie będzie miało miejsce po 15 sierpnia (1-2 razy w zależności od potrzeb), aby umożliwić zakwitnięcie wszystkim roślinom, również tym późnoletnim oraz ze względu na ochronę potencjalnych lęgów ptaków; dopuszcza się koszenie wcześniejsze w przypadku, gdy sucha roślinność na terenie inwestycji może stwarzać zagrożenie pożarowe;
- zaleca się wykonanie pasów zieleni z nasadzeń krzewów o łącznej długości do 350 m

Analiza konfliktów społecznych związanych z analizowanym przedsięwzięciem

Dokonując obiektywnej oceny co do lokalizacji inwestycji, nie ma bezpośrednich podstaw do konfliktów społecznych, gdyż przedmiotowa działka oraz ich sąsiedztwo to tereny rolne. Przedstawiona w niniejszym „Raporcie oddziaływania...” szczegółowa analiza emitowanego przez elektrownię fotowoltaiczną hałasu (w wariantach realizacyjnym i alternatywnym) powinna rozwiązać wszelkie wątpliwości – protesty otoczenia przedsięwzięcia nie mają wobec powyższego ani merytorycznych ani prawnych podstaw.

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Nie przewiduje się wykonania monitoringu porealizacyjnego.

Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska

Technologia, która zostanie zastosowana w nowo uruchamianej elektrowni fotowoltaicznej zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i alternatywnym spełnia wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, m.in.:

- podczas montażu konstrukcji zostaną zastosowane substancje o małym potencjale zagrożeń, podczas eksploatacji będą one używane jedynie w śladowych ilościach;
- efektywne wykorzystanie energii –elektrownia fotowoltaiczna będzie produkować energię w sposób nieuciążliwy dla środowiska;
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw - oddziaływanie wynikające z fazy budowy będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia prac budowlanych. Podczas budowy pojazdy dowożące elementy elektrowni będą używać paliwo w racjonalny sposób. Żadne inne surowce ani materiały nie będą używane podczas budowy oraz eksploatacji;
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji - działalność przedmiotowej inwestycji nie będzie źródłem emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza. W wyniku eksploatacji elektrowni słonecznej nie będzie używana woda. Nie będą powstawały ani ścieki bytowe, ani technologiczne. Natomiast wody opadowe odprowadzane będą na tereny zielone w obrębie działki inwestycyjnej. Wody opadowe nie będą narażone na kontakt z substancjami niebezpiecznymi. Analizowane przedsięwzięcie nie powoduje uciążliwości akustycznej na terenach chronionych.

Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W czasie opracowywania „Raportu oddziaływania...” nie natrafiono na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

W przypadku niniejszej inwestycji zarówno w wariantcie realizacyjnym jak i alternatywnym nie ma konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.