



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|  <b>Ul. Śląska 40</b><br><b>41-100 Ślesianowice Śl.</b><br>698 - 635 - 283<br>32 229 - 30 - 29<br>biuro@oze-sun.pl |  | Inwestor: Skarb Państwa - Państwowym Gospodarstwem Leśnym<br>Lasy Państwowe Nadleśnictwo Koszęcin<br>z siedzibą w Koszęcinie przy ul. Sobieskiego 1                                  |  |
| Projektował:<br>mgr inż. Martyna Dyka<br>upr. nr SLK/IE/1584/20<br>specjalność: Elektryczna   |  | Inwestycja: "Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp<br>na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku<br>biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym" |  |
| Sprawdził:<br>mgr inż. Marcin Tracz<br>upr. nr SLK/IE/9434/16<br>specjalność: Elektryczna   |  | Rodzaj opracowania: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>  |  |
| Opracował:<br>Podpis:   |  | Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>   |  |
| Tytuł rysunku:<br>Zasilanie szafy rozdzielczej z głównego budynku Nadleśnictwa Koszęcin   |  | Skala: 1:1000  |  |
| Data: 11.2022 r.  |  | Nr zlecenia: OZE-92  |  |
| Nr rysunku: E-07  |  |  |  |

Data opracowania 30.11.2022 r.

# **INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

Nazwa budowy:

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50kWp na potrzeby pokrycia  
zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym  
Nadleśnictwa Koszęcin”

Inwestor:

**Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne – Lasy Państwowe Nadleśnictwo  
Koszęcin z siedzibą w Koszęcinie przy ul. Sobieskiego 1**

ADRES: 42-286 Koszęcin ul: Sobieskiego 1

Data opracowania: 30.11.2022 r.

Podpis sporządzającego plan .....

## Spis treści

|   |   |
|---|---|
| 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....   | 3 |
| 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....  | 3 |
| 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....  | 3 |
| 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę, rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia .....   | 4 |
| 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. ....   | 6 |
| 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń..... | 7 |

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót obejmuje:

- Montaż konstrukcji wsporczej pod panele PV na połaci dachowej,
- Posadowienie paneli PV na konstrukcji wsporczej
- Prace elektryczne – łączeniowe po stronie prądu stałego(DC),
- Montaż przetwornic napięcia – inwerterów w pomieszczeniu garażowo-gospodarczym.

Kolejność wykonywania poszczególnych robót:

- Przygotowanie terenu budowy – prace przygotowawcze na połaci dachowej oraz w pomieszczeniu gospodarczym,
- Dostarczenie elementów konstrukcyjnych, kabli, paneli PV oraz falownika na plac budowy
- Składowanie dostarczonych materiałów na placu budowy,
- Montaż konstrukcji wsporczej pod panele PV na dachach, które są będących przedmiotem inwestycji,
- Posadowienie paneli PV na przytwierdzonej do połaci dachowej konstrukcji wsporczej,
- Podłączenie paneli PV do inwerterów poprzez kable elektryczne prądu stałego(DC),
- Zamontowanie inwerterów w pomieszczeniu gospodarczym.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na realizację inwestycji mają wpływ n/w istniejące obiekty budowlane:

- Dach budynku socjalno-gospodarczego, garażowego i wiaty, na których będą montowane instalacje PV.

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są następujące:

- Prace wykonywane na wysokości,
- Prace związane z napięciem elektrycznym,
- Prace związane z montażem konstrukcji stalowej,
- Prace wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego.



#### 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę, rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Poniżej w tabeli zestawiono wykaz przewidywanych zagrożeń mogących występować podczas realizacji robót budowlanych omawianego zamierzenia budowlanego.

| Lp. | Rodzaj zagrożenia                | Przyczyny zagrożenia   | Skutki zagrożenia  | Sposoby zmniejszenia ryzyka  |
|-----|----------------------------------|--|--|--|
| 1.  | Spadek z drabiny                 | 1.Brak zabezpieczenia drabiny przed poślizgnięciem się jej stóp.<br>2.Brak stopek gumowych.<br>3.Brak wyposażenia w cięgno i/lub pręt uniemożliwiający rozsuniecie drabiny.<br>4.Ustawienie drabiny na nieodpowiednim podłożu.<br>5.Brak asekuracji. | Złamanie kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia               | Stosować właściwe drabiny, w dobrym stanie technicznym, ustawiać drabiny na równym podłożu.  |
| 2.  | Spadek z dachu                   | 1.Brak zabezpieczenia.   | Złamanie kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia, utrata życia | Stosować pasy bezpieczeństwa, sprawdzić zabezpieczenia   |
| 3.  | Porażenie prądem                 | 1.Brak wyłączenia zasilania obiektu przed przystąpieniem do podłączenia inwertera.   | Utrata życia   | Sprawdzić przed przystąpieniem do podłączenia inwertera czy obiekt jest odłączony od sieci   |
| 4.  | Skaleczenia kończyny lub tułowia | 1.Pozostawienie elementów montażowych budowlanych, maszyn, sprzętu, opakowań itd.  | Rany klute lub cięte, stłuczenia, złamania                                 | Opakowania, zbędne materiały produkcyjne usunąć ze stanowiska pracy i składować w wyznaczonym miejscu, ostre elementy chwytać w rękawicach |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 5. | Urazy i schorzenia wywołane trudnymi warunkami atmosferycznymi                        | Wykonywanie prac montażowych przy wietrze ponad 10m/s, mrozie, intensywnych opadach atmosferycznych   | Ogólne potłuczenia i stłuczenia, urazy wewnętrzne, złamania                 | Wstrzymać wykonywania prac przy wietrze 10m/s, mrozie, intensywnych opadach atmosferycznych   |
| 6. | Urazy wywołane podczas rozładunku materiałów  | 1.Nie uwaga, brak koordynacji przy pracach wyładunkowych lub transporcie ręcznym.<br>2.Wyciąganie materiałów od spodu.<br>3.Nierówne ustawienie, ułożenie materiałów składowanych lub transportowanych. | Zranienia, potłuczenia i przygniecenia kończyn, tułowia.                    | 1.Prowadzić prace rozładunkowe przy ścisłej koordynacji prac w zespołach<br>2.Nie układać na sobie zbyt dużej liczby materiałów.<br>3.Materiału układać w wyznaczonym miejscu.<br>4.Zabezpieczać elementy przed upadkiem.<br>5.Stosować dodatkowe wyposażenie do dźwigania i przenoszenia.<br>6.Oznaczać teren prac dźwigu. |
| 7. | Eksploatacja narzędzi powodujących nadmierny hałas i wibracje                         | 1.Używanie narzędzi wyeksploatowanych.<br>2.Ponad normatywny czas eksploatacji.<br>3.Niestosowanie indywidualnych środków ochrony słuchu.   | Oslabienie słuchu, choroby narządów słuchu, zaburzenia naczyniowe i ruchowe | 1.Używać narzędzi o dobrym stanie technicznym.<br>2.Przestrzegać czasu eksploatacji w warunkach hałasu.<br>3.Stosować indywidualne środki ochrony słuchu.   |
| 8. | Kontakt części metalowej urządzenia dźwigowego lub transportowego z linią elektryczną | 1.Skrzyżowanie linii elektrycznej z drogą transportową.<br>2.Nie zachowanie bezpiecznych odległości.  | Porażenie prądem.   | Ustawiać na drogach transportowych znaki określające maksymalną wysokość pojazdu.   |

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników, przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia,
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób(imiona i nazwiska) wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji(wytycznych) dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie itp.

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami, procedurami w szczególności dotyczącymi:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia,
- zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych,
- pracy mechanicznych środków transportu,
- postępowania w sytuacji wymagającej natychmiastowego odcięcia prądu elektrycznego.

Szkolenia pracowników winno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacyjne

Pracownicy winni wysłuchać w/w osoby i potwierdzić fakt ukończenia szkolenia własnoręcznym podpisem. Ponadto pracownicy winni zostać przeszkoleni w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Ponadto pracownicy zatrudnieni na placu budowy winni być przeszkoleni w zakresie BHP zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 maja 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Komunikacji i administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót drogowych i mostowych Dz. U. 1977/129/844 tekst ujednolicony Dz. U. 2003/169/1650

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2002/228/1263

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.**

Przed przystąpieniem do robót należy opracować „Plan bioz”, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., w którym winny być określone techniczne i organizacyjne środki zapobiegające niebezpieczeństwom oraz sposoby umożliwiające bezpieczną i sprawną komunikację, jak również ewakuację w przypadku awarii lub innych zagrożeń. Po stronie projektanta, w rozumieniu ustawy, leży poinformowanie o następujących aspektach bezpieczeństwa:

- każdy instalator powinien posiadać aktualne zaświadczenie stwierdzające ukończenie przeszkolenia w zakresie BHP,
- przy pracach na wysokości powyżej 1.5 m, wymagane jest aktualne zaświadczenie dopuszczające instalatora do prac na wysokości,
- przy pracy z urządzeniami elektrycznymi każda z osób powinna posiadać aktualne uprawnienia elektryczne do 1 kV w zakresie montażu i eksploatacji urządzeń elektrycznych,
- podczas prac na wysokości, teren pod miejscem wykonywania prac musi być właściwie oznakowany i zabezpieczony,
- przy montażu i demontażu modułu fotowoltaicznego, urządzenia podporowe, zabezpieczające i drabiny należy stawiać na twardym podłożu i w położeniu zapewniającym bezpieczeństwo w obsłudze,
- należy stosować wyłączne drabiny i urządzenia podporowe oraz zabezpieczające o określonej nośności i wytrzymałości, posiadające aktualne atesty i dopuszczenia, a w przypadku urządzeń mechanicznych, obsługiwanych przez pracowników mających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. W przypadku używania drabin i urządzeń podporowych stosować się do instrukcji ich obsługi,
- miejscami do chwytania modułu są ramy nośne,
- transport modułów na dach powinien być przeprowadzany zgodnie z instrukcją producenta,
- w czasie prac montażowych, eksploatacyjnych, oględzin, przeglądów, konserwacji i remontów przy urządzeniach elektroenergetycznych należy stosować narzędzia, urządzenia, sprzęt ochronny zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie,



- należy zwrócić szczególną uwagę na fakt związany z przyczyną powstawania pożarów w obiektach, w których zainstalowane są urządzenia elektryczne i moduły fotowoltaiczne.