

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA**

### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA**

#### **1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest montaż zestawu naziemnego, paneli fotowoltaicznych, o mocy 29.70kW wraz z instalacją przyłączeniową, dla istniejącego budynku biurowego Nadleśnictwa Kolbudy w m. Kolbudy przy ul. Os. Leśników 15.

#### **1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z inwestorem,
- Program dostarczony przez inwestora,
- Normy i przepisy branżowe,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów informacyjnych,
- Pomiar terenowy, dokumentacja fotograficzna.

### **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Budynek biurowy jest wolnostojącym budynkiem wykonanym w technologii tradycyjnej z dachem o konstrukcji drewnianej, pokrycie budynku stanowi dachówka ceramiczna.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE**

#### **3.1 ZABUDOWA**

Nie projektuje się zasadniczych zmian w zagospodarowaniu działki. Panele sytuuje się w odległości ponad 78m od budynku biurowego dla którego projektuje się instalację PV.

##### **3.1.1 Ogólne parametry budynku**

budynek biurowy

Długość .....	35.25m
Szerokość .....	15.90m
Wysokość budynku.....	6.95m
P <sub>zabudowy</sub> .....	495m <sup>2</sup>

#### **3.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Nie projektuje się zasadniczych zmian w zagospodarowaniu działki. Panele sytuuje się w odległości ponad 78m od budynku biurowego dla którego projektuje się instalację PV.

#### **3.3 INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW**

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

#### **3.4 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN**

Nie dotyczy działki objętej opracowaniem.

### **3.5 CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA DOMU ORAZ ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH I ODPADÓW STAŁYCH**

Budynek o znikomym szkodliwym oddziaływaniu na środowisko w zgodzie z przepisami szczegółowymi. Inwestycja nie jest zaliczana do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymagana jest decyzja środowiskowa.

Wody opadowe zostają odprowadzone na nieutwardzony teren działki i zagospodarowane w granicach działki .

### **4. INFORMACJE O USTALENIACH DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY**

Nie dotyczy zakresu przedsięwzięcia budowlanego.

### **5. OCHRONA ŚRODOWISKA**

W obrębie granic projektowanej budowy powierzchnia terenu nie jest zróżnicowana.

Istniejące zagospodarowanie terenu działki ma charakter zabudowy biurowej.

Projektowana inwestycja nie wywiera wpływu na środowisko naturalne oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

### **6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania pozostaje na działce nr 64/23, na której jest usytuowany przedmiotowy budynek wraz z projektowaną instalacją PV.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt techniczny
- 1.3. Uzgodnienia branżowe
- 1.5. Program ogólny i wytyczne szczegółowe opracowane przez Inwestora.

### **2. KONCEPCJA KONSTRUKCJI**

Projektowana konstrukcja stalowa jednospłupowa - wspornikowa. Konstrukcję wykonać wg rysunków branży konstrukcyjnej, dopuszcza się dostosowanie wymiarów do wymiarów wybranego producenta paneli fotowoltaicznych pod warunkiem opracowania dokumentacji powykonawczej wykonanej przez osobę uprawnioną.

Obliczenia wykonano zgodnie z polskimi normami:

Eurokod 1	Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1: Oddziaływania ogólne- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe
PN-82/B-02003	- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
Eurokod 1	Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3: Oddziaływania ogólne- Obciążenie śniegiem
Eurokod 1	- Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-4: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania wiatru
Eurokod 7	Projektowanie geotechniczne, Część 1: Oddziaływania ogólne- Zasady ogólne
PN-81/B-03020	Grunty budowlane- Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie

#### **Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych**

Przyjęto założenia:

- strefa wiatrowa: II
- strefa śniegowa: 3
- założona głębokość strefy przemarzania  $h_z = 1,00\text{m}$
- „I” kategoria geotechniczna

### **3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

Warunki gruntowe ustabilizowane, brak niekorzystnych zjawisk jak: osuwiska itp.  
Warunki gruntowe określono jako proste. Wody gruntowe poniżej poziomu posadowienia.  
Grunt pod powyższą inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **4. KONSTRUKCJA NOŚNA**

Projektuje się konstrukcję wsporczą paneli fotowoltaicznych jako stalową jednosłupową wsporczą, usztywnioną zastrzałem oraz połączoną wzdłużnie płatwią. Dla mocowania paneli projektuje się wzdłużne łąty (z przedłużeniem miejscowym). Konstrukcję słupów nośnych tzw „stóp” ST wykonać z profili 120x50x3, płatew PŁ wykonać z profili 180x50x2, krokiew, zastrzały oraz łąty wykonać z profili 120x50x1.5, stosować łączniki wzdłużne dla płatwi 180x50x3 oraz śruby ze stali nierdzewnej M10 wraz z podkładkami i innymi elementami systemu. Konstrukcję wykonać wg rysunków branży konstrukcyjnej, dopuszcza się dostosowanie wymiarów do wymiarów wybranego producenta paneli fotowoltaicznych pod warunkiem opracowania dokumentacji powykonawczej wykonanej przez osobę uprawnioną.

#### **UWAGA**

**Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.**

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a/ umowa/zlecenie z Inwestorem,
  - b/ przeprowadzona wizja lokalna udostępnionych części,
  - c/ udostępniona dokumentacja projektowa instalacji elektrycznej budynku oraz przyłącza
  - d/ normy stanowiące wiedzę techniczną:
    - PN-EN 61773: 2002, Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej– Przewodnik,
    - PN-HD 60364-7-712:2016, Instalacje elektryczne niskiego napięcia, część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania,
    - PN-EN 62446-1:2016-08/A1, Systemy fotowoltaiczne (PV). Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania. Część 1: Systemy podłączone do sieci. Dokumentacja, odbiory i nadzór.
    - PN-EN IEC 61730-1:2018, Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV), część 1: wymagania dotyczące konstrukcji,
    - PN-EN IEC 61730-2:2018, Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV), część 2: Wymagania dotyczące badań,
    - PN-EN 50583-1:2016, Fotowoltaika w budownictwie, część 1: BIPV moduły,
    - PN-EN 50583-1:2016, Fotowoltaika w budownictwie, część 2: BIPV systemy,
      - VDE-AR-E 2100-712:2018-12 – Measures for the DC range of a PV installation for the maintenance of safety in the case of firefighting or technical assistance
- W projekcie użyto następujących skrótów rozporządzeń:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065);
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.);
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030);
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117).

### **2. ZAKRES PROJEKTU**

Zamierzenie budowlane polega na budowie instalacji fotowoltaicznej – naziemnej dla budynku biurowego Nadleśnictwa Kolbudy w m. Kolbudy przy ul. Os. Leśników 15. Przedmiotowy projekt, w celu wypełnienia obowiązku wskazanego w art. 29 ust. 2 pkt 16b Ustawy Prawo Budowlane, uzgodniony będzie z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Zakres uzgodnienia obejmuje ocenę zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

### 3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

UWAGA: Na obiekcie jest zainstalowany agregat prądotwórczy wraz z układem SZR zlokalizowany na poziomie piwnicy wewnątrz budynku. Nie jest on przedmiotem opracowania oraz dzięki istniejącemu układowi załączania rezerwy (SZR) nie wpływa na projektowaną instalację fotowoltaiczną.

Moduły fotowoltaiczne przeznaczone dla projektowanej instalacji będą zamontowane na dedykowanej konstrukcji montażowej. Moduły będą łączone ze sobą i z falownikiem przewodem w podwójnej izolacji posiadającym odporność na promieniowanie UV i zmienne warunki atmosferyczne, dedykowanym do zastosowania w instalacjach fotowoltaicznych. Falownik zostanie połączony równolegle z istniejącą instalacją elektryczną obiektu kablem przeznaczonym do instalacji prądu przemiennego. Instalacja zostanie wyposażona w odpowiednie zabezpieczenia po stronie AC i DC. Projektuje się łącznie 99 paneli o mocy pojedynczego panelu 300Wp, umieszczonych w 6 stringach.

Do wyposażenia obiektu w moduły fotowoltaiczne zastosowano dedykowane systemy mocujące. Do konwersji energii elektrycznej wygenerowanej w modułach fotowoltaicznych, w postaci prądu stałego na energię prądu przemiennego, zaprojektowano falownik o mocy 27kW zlokalizowany przy projektowanej konstrukcji naziemnej.

Przewody fotowoltaiczne zastosowane są do odprowadzenia energii elektrycznej wytworzonej w modułach fotowoltaicznych do falownika i przeznaczone są do pracy z prądem stałym. Połączenia DC zaprojektowano za pomocą szybkozłączy tego samego producenta i typu.

Kabel AC odpowiada za odprowadzenie energii elektrycznej z falownika do instalacji elektrycznej obiektu i sieci elektroenergetycznej. Zastosowano kabel: (YAKY 4x35mm<sup>2</sup>+FeZn 30x4).

Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej samych modułów, kable pomiędzy łączeniami modułów PV, a falownikami będą prowadzone na trasach kablowych lub osłoniętych za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych.

Okablowanie AC oraz DC prowadzić zgodnie ze schematem (szczegóły instalacji skoordynować na etapie wykonawstwa). Łącząc panele fotowoltaiczne w łańcuchy należy unikać tworzenia pętli przewodów, w których mogłyby się indukować napięcia. W celu minimalizacji wewnętrznej indukcji magnetycznej należy prowadzić przewód dodatni blisko ujemnego.

Przewody powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu przewodów nie powinna być mniejsza niż 0° C. Przewody można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami przewód należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody. Przewód na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne oraz ostrzegawcze. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: opisy wejść i wyjść obwodów elektrycznych, sekcji stringów generatora fotowoltaicznego oraz opisy zastosowanych aparatów i obwodów. Trasy kablowe po stronie DC będą odpowiednio oznakowane „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC w ciągu dnia obecne po wyłączeniu instalacji”. W projektowanej instalacji do wyłączenia prądu po stronie AC służy:

- projektowany rozłącznik izolacyjny zlokalizowany w projektowanym złączu

W celu zabezpieczenia instalacji fotowoltaicznej po stronie DC, w projektowanej instalacji zastosowano:  
(zabezpieczenia DC, lokalizację falownika i kabli poza budynkiem).

### MOC INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej DC obliczono w oparciu o dane modułu fotowoltaicznego, zgodnie z równaniem:

$$PPV = LM * PSTC PV$$

gdzie:

PPV – moc instalacji fotowoltaicznej [Wp],

LM – liczba modułów fotowoltaicznych w instalacji [szt],

PSTC PV – moc jednostkowa modułu fotowoltaicznego [Wp].

Moc DC instalacji fotowoltaicznej wynosi **29,7** kWp.

Moc AC instalacji fotowoltaicznej równa jest mocy wyjściowej falownika i wynosi **27** kW.

### PRZYŁĄCZENIE INSTALACJI PV DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W celu połączenia projektowanej instalacji fotowoltaicznej z siecią elektroenergetyczną należy wyprowadzić kabel z instalacji elektrycznej obiektu i doprowadzić do projektowanego falownika. Zgodnie z obowiązującymi przepisami instalacje OZE o mocy nominalnej do 50 kW podlegają zgłoszeniu przyłączenia mikroinstalacji do sieci dystrybutora energii elektrycznej. Istniejący licznik służący do pomiaru energii elektrycznej pobieranej z sieci OSD na potrzeby obiektu należy wymienić na nowy licznik dwukierunkowy. Wymiany licznika dokona Zakład Energetyczny na podstawie zgłoszenia.

UWAGA: Na obiekcie jest zainstalowany agregat prądowórczy wraz z układem SZR zlokalizowany na poziomie piwnicy wewnątrz budynku. Nie jest on przedmiotem opracowania oraz dzięki istniejącemu układowi załączania rezerwy (SZR) nie wpływa na projektowaną instalację fotowoltaiczną.

### ZAKRES PRAC INSTALACYJNYCH ORAZ WYTYCZNE W ZAKRESIE WYKONANIA INSTALACJI

Do prac instalacyjnych należy:

- dostawa wszystkich elementów instalacji fotowoltaicznej,
- montaż złącza na fundamencie wraz z rozłącznikiem izolacyjnym
- doprowadzenie linii zasilającej do falownika,
- montaż modułów fotowoltaicznych,
- ułożenie przewodów łączących moduły fotowoltaiczne,
- ułożenie przewodów łączących moduły fotowoltaiczne z falownikiem,
- montaż falownika i zabezpieczeń strony DC i AC,
- połączenie modułów z falownikiem,
- podłączenie instalacji ,
- sprawdzenie pracy układu
- wykonanie pomiarów instalacji,
- uporządkowanie terenu i przekazanie gotowego układu do eksploatacji inwestorowi,

- przeszkolenie wskazanych osób w zakresie obsługi oraz procedur w przypadkach nieprawidłowej pracy instalacji.

Wytyczne w zakresie wykonania instalacji:

- po stronie DC należy wykonać połączenia za pomocą szybkozłączy jednego typu i jednego producenta. Przy połączeniu do falownika należy stosować szybkozłącza dostarczone przez producenta falownika. Pracując ze złączkami należy używać wskazanych przez producenta narzędzi odpowiednich do prawidłowego montażu.
- przy dokręcaniu śrub w aparatach elektrycznych lub klemach modułów fotowoltaicznych należy stosować odpowiednie momenty, wskazane przez producenta. Do określania siły z jaką dokręcono dany element należy zastosować wkładki i klucze dynamometryczne. Wszystkie błędy związane z niewłaściwym momentem dokręcenia mogą przełożyć się na nadmierne nagrzewanie się połączeń co może skutkować pożarem.
- należy stosować metalowe kanały kablowe, bez ostrych krawędzi.
- przewody muszą być luźno ułożone, nie mogą być układane pod obciążeniem mechanicznym, muszą być odciążone i w wystarczającym stopniu uwolnione od naprężeń.

#### WYPOSAŻENIA URZĄDZEŃ FOTOWOLTAICZNYCH W WYMAGANE ŚRODKU OCHRONY PRZED POŻAREM SPOWODOWANYM PRZEZ URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE (NP. WSKUTEK USZKODZENIA IZOLACJI OPRZEWODOWANIA PO STRONIE PRĄDU STAŁEGO DC), WYSTĄPIENIA PRĄDU ZWARCIOWEGO LUB ODDZIAŁYWANIA CIEPLNEGO EMITOWANEGO PRZEZ URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE

Dla przedmiotowej instalacji projektuje się:

##### **Rozdzielnica DC:**

- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe – ograniczniki przepięć DC połączone przewodem ochronnym do szyny wyrównawczej,
- zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe – bezpieczniki topikowe z wkładką topikową gPV)

##### **Rozdzielnica AC:**

- zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe – wyłącznik nadmiarowoprądowy, topikowy.
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe – ogranicznik przepięć AC połączony przewodem ochronnym do szyny wyrównawczej.

#### OCHRONY ODGROMOWEJ URZĄDZEŃ FOTOWOLTAICZNYCH

Projektuje się instalację odgromową w postaci masztów odgromowych o wysokości  $h=3m$  oraz uziom poziomy otokowy FeZn 30x4 układany na głębokości 1m. Uziom pionowy wykonać za pomocą szpilek (pręt  $\varnothing 16$  - dolny koniec 5m poniżej poziomu gruntu wymagana rezystancja uziemienia  $R \leq 10\Omega$ ). Należy dążyć do zachowania odstępów separacyjnych wyliczonych zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2011. Połączenia wyrównawcze ochronne powinny być wykonane przewodem o przekroju poprzecznym minimum 16 mm<sup>2</sup> Cu lub równoważnym w przypadku zastosowania innego materiału niż Cu. Połączenia wyrównawcze funkcjonalne powinny być wykonane przewodem o przekroju poprzecznym minimum 6 mm<sup>2</sup> Cu lub równoważnym w przypadku zastosowania innego materiału niż Cu.

Dobór instalacji odgromowej wykonano na podstawie obliczeń przy użyciu arkusza udostępnionego przez firmę „ELKO-BIS systemy odgromowe”



WYZNACZANIE STREF OCHRONNYCH DLA OGNIW FOTOWOLTAICZNYCH METODĄ KĄTA OCHRONNEGO WG PN-EN 62305-3  
PRZY ZASTOSOWANIU MASZTÓW ODGROMOWYCH PRODUKCJI ELKO-BIS  
MASZTY W UKŁADZIE LINIOWYM POSADOWIONE NA POZIOMEJ PŁASZCZYZNIE ODNIESIENIA

## MASZTY Z TYPOSZEREGU PRODUKOWANEGO PRZEZ ELKO-BIS DO 10 M

Klasa LPS		
1 klasa I		2
2 klasa II		
3 klasa III		
4 klasa IV		
Długość promienia toczącej się kuli dla wybranej klasy LPS	r [m]	30
Wysokość strefy ochronnej	h <sub>1</sub> [m]	2,2
Odstęp między masztami	d [m]	8,8
Wysokość masztów odgromowych	h [m]	2,8

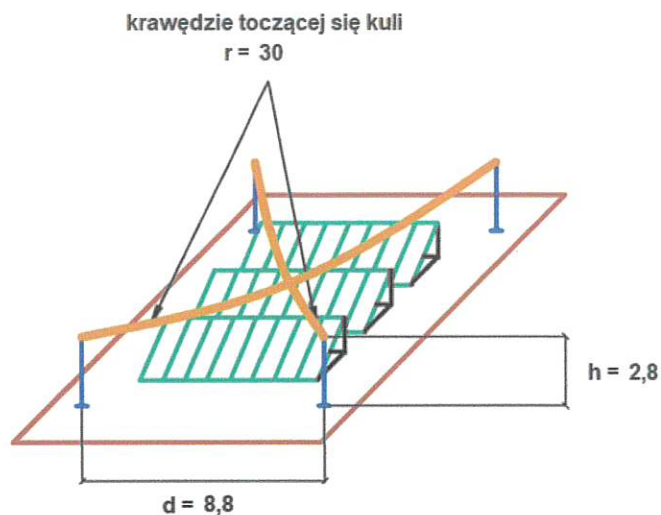
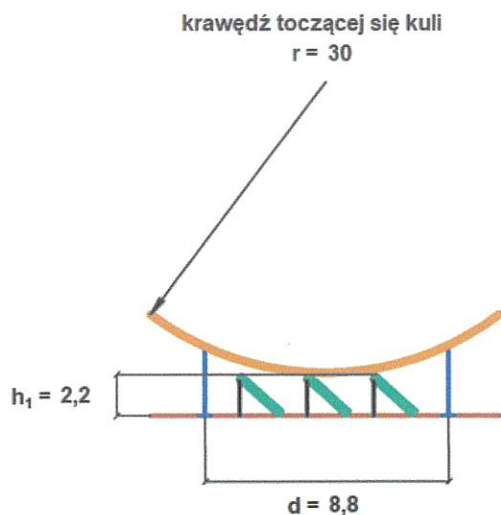
## OGNIWA W STREFIE CHRONIONEJ

### WZÓR OBLICZENIOWY MINIMALNEJ DŁUGOŚCI MASZTÓW

$$h = h_1 + r - \sqrt{r^2 - \frac{d^2}{2}}$$

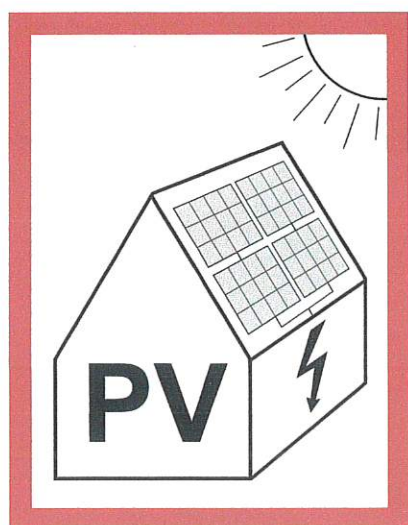
Sprawdzenie stref ochronnych wymaga skoordynowania ze sprawdzeniem odstępów izolacyjnych. Metoda obliczeń odstępów izolacyjnych podana jest w odrębnej zakładce.  
Obliczenia dla wysokości masztów z dokładnością do 0,1m

OGNIWA W STREFIE OCHRONNEJ



OZNACZENIE OBIEKTU (INSTALACJI) ZNAKIEM BEZPIECZEŃSTWA, ZGODNYM Z POLSKĄ NORMĄ PN-HD 60364-7-712:2016 INSTALACJE ELEKTRYCZNE NISKIEGO NAPIĘCIA – CZĘŚĆ 7-712: WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPECJALNYCH INSTALACJI LUB LOKALIZACJI – FOTOWOLTAICZNE (PV) UKŁADY ZASILANIA, INFORMUJĄCYM O OBECNOŚCI W OBIEKCIE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ.

Instalacja zostanie oznakowana poniższym znakiem:



## UWAGI KOŃCOWE

1. Po zakończeniu robót budowlanych polegających na instalowaniu urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 6,5 kW, zgodnie z Art. 29 ust. 2 pkt 16b Ustawy Prawo budowlane Inwestor powiadomi właściwego dla miejsca lokalizacji inwestycji komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej. Forma powiadomienia: pisemna lub jako dokument elektroniczny. Celem zawiadomienia jest pozyskanie przez Państwową Straż Pożarną (PSP) informacji na potrzeby przygotowania do prowadzenia działań ratowniczych oraz realizacji zadań w obszarze kontrolno-rozpoznawczym. Zawiadomienie powinno zawierać szczegółowe informacje o lokalizacji urządzenia fotowoltaicznego i terminie rozpoczęcia jego użytkowania oraz z punktu widzenia potrzeb związanych z planowaniem i prowadzeniem działań ratowniczych w obiektach lub na terenach z urządzeniami fotowoltaicznymi co do zasady informacje w zakresie przygotowania obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych, w szczególności:

- plan urządzenia fotowoltaicznego dla ekip ratowniczych,
- opis wyposażenia w przeciwpożarowy wyłącznik prądu lub innych rozwiązań przeznaczonych do wykorzystania przez ekipy ratownicze w celu odłączenia zasilania elektrycznego, np. rozłącznika DC,
- informacje o oznaczeniu obiektu (instalacji) znakiem bezpieczeństwa.

2. Dla budynków dla których istnieje wymóg sporządzenia oraz wdrożenia instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, instrukcję tą należy uaktualnić w zakresie objętym przedmiotowym projektem







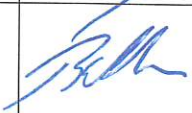
**DEBEX**  
ZAKŁAD USŁUG DOKUMENTACYJNYCH  
BUDOWNICTWA

**ZAKŁAD USŁUG  
DOKUMENTACYJNYCH BUDOWNICTWA**

Bogdan Tul

Otomin, ul. Przyjemna 3  
80-174 Gdańsk

tel. 795-565-541

<b>Opracowanie:</b>	<b>INFORMACJA BIOZ</b>  PROJEKT INSTALACJI PANELI FOTOWOLTAICZNYCH NAZIEMNYCH DLA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA KOLBUDY W M. KOLBUDY PRZY UL. OS. LEŚNIKÓW 15 NA DZIAŁCE NR 64/23, OBR. KOLBUDY 0006, ARK. 8		
<b>Miejscowość:</b> Kolbudy ul. Os. Leśników 15	<b>Gmina:</b> Kolbudy	<b>Województwo:</b> pomorskie	
<b>Inwestor:</b>	<b>P.G.L. L.P. Nadleśnictwo Kolbudy</b> <b>83-050 Kolbudy, ul. Osiedle Leśników 15</b>		
<b>Zawartość opracowania:</b>	<u>Ogółem opracowanie</u>  1. Strona tytułowa 2. Zakres robót 3. Kolejność realizacji 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych 5. Elementy zagospodarowania 6. Przewidywane zagrożenia 7. Środki techniczne		stron <u>3</u>  stron 1 stron 2
	<b>Imię i nazwisko</b> <b>numer uprawnień bud.</b> <b>adres</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b> architektura	mgr inż. Daniel Gromek w specjalności architektonicznej nr ewid.: POM/0304/ZOOA/13 Otomin, ul. Przyjemna 3	14-07-2022	
<b>Projektant</b> konstrukcja	mgr inż. Daniel Gromek specjalność konstrukcyjno-budowlana upr. nr POM/0121/POOK/10 Otomin, ul. Przyjemna 3	14-07-2022	
<b>Projektant</b> elektryczna	mgr inż. Mirosław Bukowski specjalność elektryczna nr upr.: 46/Gd/2002 Otomin, ul. Przyjemna 3	14-07-2022	



## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**  
Przedmiotem inwestycji jest montaż zestawu paneli fotowoltaicznych wraz z instalacją przyłączeniową, naziemnych dla budynku biurowego Nadleśnictwa Kolbudy w m. Kolbudy przy ul. Os. Leśników 15.

### **2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Projektuje się jednoczesną realizację całego zespołu począwszy od robót przygotowawczych.

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Budynek towarzyszący oraz garażowe poza strefą oddziaływania.

### **4. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Należy szczególną uwagę zwrócić na istniejące linie energetyczne napowietrzne oraz urządzenia podziemne.

### **5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych – skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Obiekt realizowany będzie metodą tradycyjną. Nie przewiduje się innych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji niniejszej inwestycji.

Sposób przeprowadzania instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Obiekt realizowany będzie metodą tradycyjną.

Podczas wykonywania prac wyróżnić można zagrożenia:

- prowadzenie prac powyżej 5m,
- wykonywanie ścian pionowych bez rozparcia o gł. powyżej 1,5m i bezp. nachyl. ponad 3m,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy podłączaniu kabli i przewodów.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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 i innych zagrożeń.**

Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się robót szczególnie niebezpiecznych – przewiduje się środki techniczne i organizacyjne zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia polegające na ochronie osobistej, kaski, liny, szelki dekarские.

Na pomieszczeniu socjalnym budowy należy umieścić telefony:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- straży pożarnej,
- posterunku policji

W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkty pierwszej pomocy, kaski ochronne, pasy i linki. Teren budowy wygrodzić ogrodzeniem tymczasowym o wys. min 1,5m.

Barierki wykonywać z desek o szer. 15cm i wys. 1,1m

Rozmieścić tablice ostrzegawcze z wyznaczeniem drogi ewakuacyjnej.

