

**CZĘŚĆ OPISOWA**

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

### **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa instalacji fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zabudowanej na gruncie na działkach o numerach ewidencyjnych 372/1, 372/2 z obszaru ewidencyjnego Sulęcín, gmina Sulęcín, województwo lubuskie.

Rodzaj obiektu budowlanego: instalacja odnawialnego źródła energii, instalacja fotowoltaiczna wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zbudowana na gruncie.

Kategoria obiektu budowlanego: VIII (inne budowle).

Zakres opracowania bazuje na wytycznych Inwestora oraz projekcie konstrukcyjnym posadowienia urządzeń fotowoltaicznych, który został opracowany inną częścią dokumentacji i jest integralną częścią kompletu dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa związana z przyłączeniem instalacji fotowoltaicznej PV do istniejącej instalacji elektrycznej w budynkach obejmuje swoim zakresem:

- linie kablowe nn 0,4 kV pomiędzy projektowanymi inwerterami, a istniejącymi rozdzielnicami budynkowymi;
- instalację odgromową i połączeń wyrównawczych przeznaczone dla ochrony instalacji PV .

### **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

Głównym zadaniem projektowanej inwestycji fotowoltaicznej jest produkcja energii elektrycznej za pomocą paneli fotowoltaicznych przetwarzających odnawialną energię słoneczną w energię elektryczną. Przewiduje się, że instalacja fotowoltaiczna będzie pracowała przez okres całego roku, produkując energię elektryczną, kiedy tylko pozwolą na to warunki słoneczne.

### **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

#### **3.1 Zasilanie instalacji fotowoltaicznej**

Poszczególne parametry projektowe wynoszą:

- Napięcie zasilające - 400V, 50Hz
- Układ sieci - TN-S
- Suma mocy zainstalowanej paneli – 449 szt \*0,450kWp = 202,05 kWp

Zasilanie urządzeń instalacji fotowoltaicznej odbywać się będzie z projektowanej rozdzielni w części stacji transformatorowej inwestora- pola nN.

RnN 0,4 kV zlokalizowana w stacji transformatorowej inwestora w części nN.

Miejscem przyłączenia projektowanych inwerterów będzie rozdzielnica RnN 0,4kV, w której umieszczone będą zabezpieczenia.

Od projektowanych inwerterów do istniejącej rozdzielni głównej budynku ułożyć kabel 2 x NYY-J 5x50mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej AROT DVK110 podłączyć pod rozłączniki bezpiecznikowe w projektowanej RnN

#### **3.2. Falowniki DC/AC (Inwertery DC/AC)**

W skład systemu fotowoltaicznego będą wchodzić falowniki, zamontowane na projektowanych konstrukcjach wsporczych .

W projekcie zastosowano 4 sztuki inwerterów 50kW.



Na wyposażeniu falownika znajdować się będzie szereg zabezpieczeń, m.in.: wewnętrzne wyłączniki strony wejściowej i wyjściowej, ograniczniki przepięć, urządzenie do monitorowania sieci, zabezpieczenie ziemnozwarciowe i urządzenie kontroli stanu izolacji.

### 3.3. Okablowanie

Panele w poszczególnych łańcuchach (rzędach) zostaną ze sobą połączone szeregowo za pośrednictwem przewodów znajdujących się na wyposażeniu paneli, zakończonych typowymi złączami (wtyczką i gniazdem). Przewody prowadzone są po konstrukcjach stołów montażowych oraz w ziemi, tam gdzie to konieczne.

Powstały łańcuch zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, bezhalogenowe, ognioodporne, spełniające normy PN-EN50395, PN-EN60332-1, PN-EN61034-2, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych (2x1x6mm<sup>2</sup> lub 2x1x10mm<sup>2</sup>). Kable mocowane będą za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV do konstrukcji nośnej, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych, kable łączone opaskami nie rzadziej niż co 50cm. Układając kable należy zachować szczególną ostrożności by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji. Kable należy układać blisko siebie by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Stosować kabel przewody Solarflex –X H1Z2Z2-K NTS w wersji nadającej się do zakopania w gruncie.

Temperatura pracy kabli w granicach -40 do +70 stopni C.

Inwertery podłączone zostaną do rozdzielnicy RNN 0,4kV, za pomocą kabli ziemnych typu NYY-J – Na etapie projektu technicznego kable należy dobrać w taki sposób aby sumaryczny spadek napięcia dla AC i DC był mniejszy niż 1,0%.

### 3.4. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Konstrukcję paneli fotowoltaicznych projektowanej instalacji uziemić poprzez wykorzystanie punktów uziemiających na module fotowoltaicznym bądź wykorzystując klemy z pinami łamiącymi anodowanie modułów zg.z PT. Połączenia wykonać przewodem H07V-K o przekroju dobranym zgodnie z PT prowadzonym razem z kablami zasilającymi DC do rozdzielnic zabudowanych przy inwerterach. Połączyć przewód PE z punktem uziemiającym zg.z PT.

Instalacje wykonać zgodnie z normą 62305:2011.

### 3.5. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony instalacji przed przepięciami każdy z inwerterów wyposażony jest w ograniczniki przepięć zarówno po stronie AC jak i DC. W celu zminimalizowania możliwości indukowania się przepięć w kablach DC, kable „+” i „-” należy układać możliwie jak najbliżej siebie.

W rozdzielnicach projektuje się I i II stopień ochrony przepięciowej poprzez zastosowane ograniczniki przepięć typ. B+C.

### 3.6. Konstrukcja wsporcza

Zaprojektowano uniwersalny system dostosowany do modułów o szerokości 960-1050 mm i długości 1680-2220 mm o kącie nachylenia paneli 10° wykonany z aluminium. Układ paneli horyzontalny. Zaprojektowano inwazyjny system montażu konstrukcji. Konstrukcję należy zamontować w uprzednio ułożonych i wypoziomowanych bloczkach betonowych o wymiarach 12x24x38cm w ilości 6 sztuk na panel. Konstrukcję kotwić do bloczków za pomocą śrub do betonu typu FBS lub równoważnych. Bezwzględnie należy stosować łączniki ze stali nierdzewnej.

## 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

### 4.1. Panele PV:

- Wysokość instalacji: 0,4m.
- Wymiary w rzucie całej instalacji: 60,6x51,1m.

4.2. Wiata na inwertery:

- Wysokość, długość, szerokość: 2,55x2,0x4,0m.

4.3. Słup instalacji monitoringu:

- Wysokość: 4,0m.

**5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

Opinia geotechniczna stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji.

**6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.**

Nie dotyczy.

**7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

Nie dotyczy.

**8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEJ BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W TYM OSOBY STARSZE.**

Nie dotyczy.

**9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTU SĄSIEDNIE WZGLĘDEM SIEBIE POD WZGLĘDEM :**

**a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych;**

bez zmian;

**b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłów i płynnych, z podaniem ich rodzaju ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się;**

bez zmian, obiekt nie generuje zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych;

**c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów;**

odpady bytowe – ilość bez zmian;

**d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się;**

bez zmian – obiekt nie wytwarza ponadnormowego hałasu oraz nie emituje drgań wykraczających poza teren, obiekt nie emituje promieniowania, obiekt nie generuje pola elektromagnetycznego wykraczającego poza teren ani nie wytwarza innych zakłóceń przekraczających normy;

**e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:**

Drzewa do wycinki zostały oznaczone w części rysunkowej PZT. Pozostała zieleń pozostaje bez zmian. Projektowane obiekty nie wpływają na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

**10. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH, I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, Z TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ**



## **CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGIĘ Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ORAZ POMPY CIEPŁA.**

Nie dotyczy.

### **11. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.**

Nie dotyczy.

### **12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄC UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.**

Bez zmian.

### **13. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ, STOSOWANIE DO ZAKRESU PROJEKTU.**

Instalacje fotowoltaiczne są obiektami bezobsługowymi, dostępnymi tylko dla dochodzących pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i przeszkoleniu, posiadających uprawnienia w celu dokonywania okresowych przeglądów eksploatacyjnych.

Instalacje fotowoltaiczne nie stanowią bezpośredniego zagrożenia pożarowego dla sąsiadującego otoczenia i nie wymagają wyznaczania strefy pożarowej

Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe instalacji fotowoltaicznych zleca się:

- stosowanie wyłącznie materiałów wysokiej jakości, posiadających atesty i spełniających normy przewidziane dla tego typu urządzeń (dotyczy w szczególności: przewodów, złącz MC4, kanałów kablowych, uziemienia i ochrony odgromowej, ochrony przepięciowej, falowników, paneli PV),
- zamontowanie wszystkich elementów instalacji (w szczególności falownika) z dala od materiałów łatwopalnych, a jeśli to konieczne – zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych dla tras kablowych prowadzonych w sąsiedztwie materiałów łatwopalnych,
- zachowywanie odpowiednich odległości między poszczególnymi elementami instalacji,
- wykonanie jak najmniejszej liczby połączeń DC, przy użyciu szybkozłączek tego samego typu i od jednego producenta (wszystkie elementy należy dokręcać zgodnie z podanym przez producenta momentem obrotowym),
- zastosowanie rozłączników prądu stałego lub wyłącznika zwarcowego na obwodach DC, przed wejściem obwodów do budynku (opcjonalnie – zastosowanie rozwiązania zapewniającego obniżenie napięcia prądu stałego do poziomu bezpiecznego),
- zamontowanie urządzeń przerywających łuk (AFCI), detektorów zwarć łukowych (AFD) oraz urządzeń przerywających (ID),
- wykorzystanie w instalacji PV kabli odpornych na działanie wysokiej temperatury i wody oraz poprowadzenie ich trasami wydzielonymi pożarowo,
- umieszczenie gaśnicy proszkowej w pobliżu falownika (gaśnice, którymi wolno gasić urządzenia pod napięciem, oznaczone są napisem: „Do gaszenia urządzeń pod napięciem elektrycznym do 1000 V”

### **14. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

Prace budowlane należy wykonać i odebrać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej, przepisami BHP.

Szczegółowy opis wszystkich prac ujęto w projekcie budowlanym, na który składa się: Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt architektoniczno-budowlany, Projekt Techniczny oraz Załączniki.

Do realizacji inwestycji należy użyć materiałów tradycyjnych, wysokiej jakości, posiadających odpowiednie certyfikaty, dopuszczające je do użytku.

Wykonanie i odbiór robót budowlanych należy wykonać na podstawie projektu technicznego, aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, warunków technicznych stosowania, Polskich Norm oraz innych wymaganych certyfikatów.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. Przed zamówieniem stolarki okiennej, rzeczywiste wymiary otworów należy potwierdzić na budowie.

UWAGA:

Na podstawie art. 20 ust. 3 pkt. 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351) niniejszy projekt architektoniczno-budowlany z uwagi na zaprojektowane obiekty budowlane o prostej konstrukcji, nie wymaga sprawdzenia pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w danej specjalności konstrukcyjnej.

PROJEKTANT

KONSTRUKCJA:

mgr inż. **Michał Kruczkowski**

upr. bud. nr ewid. LBS/0013/PBKb/18.,  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej,  
bez ograniczeń

PROJEKTANT

INST. ELEKTRYCZNE:

mgr inż. **Grzegorz Kłysz**

upr. bud. nr ewid. LBS/0054/PWBE/18.,  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,  
bez ograniczeń

SPRAWDZAJĄCY

INST. ELEKTRYCZNE:

mgr inż. **Ryszard Stasiak**

upr. bud. nr ewid. WKD/0103/PWOE/03,  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,  
bez ograniczeń