

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

FUSE PROJECT

KAMIL KWAŚNIK

ADRES:

LIPOWA 32
26-660 JEDLIŃSK

E-MAIL: K.KWASNIK@FUSEPROJECT.PL

WWW: FUSEPROJECT.PL

TEL: 534 – 624 -743

PROJEKT TECHNICZNY – TOM III – ZAŁĄCZNIKI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY DO 23,76 kW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ**

Kategoria obiektu budowlanego: VIII – inne budowle, XXVI – sieci elektroenergetyczne

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Tczew
Obręb: Obręb 4 [0004], jedn. ewid.: Tczew – M [221402_1],
Działka nr: 39/22

INWESTOR

Gmina Miejska Tczew z siedzibą przy
Pl. M. J. Piłsudskiego 1
NIP 593-00-05-678

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY PROJEKT TECHNICZNY

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	PODPIS
KONSTRUKCJE BUDOWLANE	mgr inż. Szymon Jędruszek Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń Upr.bud. nr LUB/0216/PWBKb/19	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Kamil Kwaśnik Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych bez ograniczeń Upr.bud. nr MAZ/0731/PWBE/22	
DATA OPRACOWANIA	JEDLIŃSK, Grudzień 2023r.	

Spis treści

1.	Informacja BIOZ	3
1.1.	Podstawa opracowania.....	4
1.2.	Zakres i kolejność robót.....	4
1.3.	Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	4
1.4.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych. Skala, rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia	5
1.5.	Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych	5
1.6.	Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	6
1.7.	Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy	6
1.8.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonania 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	6
1.9.	Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych dla prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych	8
2.	Pozostałe załączniki.....	8
2.1.	Karta katalogowa modułów fotowoltaicznych	8
2.2.	Instrukcja instalacji modułów fotowoltaicznych	8
2.3.	Karta katalogowa inwerterów/mikroinwerterów	8
2.4.	Instrukcja instalacji inwerterów/mikroinwerterów.....	8
2.5.	Instrukcja montażu konstrukcji.....	8
2.6.	Obliczenia statyczne konstrukcji.....	8
2.7.	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	8

1. Informacja BIOZ

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zamierzenia budowlanego: "Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 23,76 kW wraz z infrastrukturą towarzyszącą"

Adres: Województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Tczew Obręb: Obręb 4 [0004], jedn. ewid.: Tczew – M [221402_1], Działka nr: 39/22

Inwestor: Gmina Miejska Tczew z siedzibą przy
Pl. M. J. Piłsudskiego 1

Wykonawca: Fuse Project Kamil Kwaśnik
Lipowa 32
26-660 Jedlińsk

Skład zespołu projektującego:

Branża	Zakres	Imię i nazwisko	Podpis
KONSTRUKCJE-BUDOWLANE	Projektant	mgr inż. Szymon Jędrusko Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjnobudowlanej bez ograniczeń Upr.bud. nr LUB/0216/PWBKb/19	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant	mgr inż. Kamil Kwaśnik Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych bez ograniczeń Upr.bud. nr MAZ/0731/PWBE/22	

Data opracowania: Grudzień 2023r.

1.1. Podstawa opracowania

- Projekt Techniczny
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ([Dz.U.2003.120.1126](#))
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. ([Dz.U.2023.682 t.j z póź zm.](#))
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 roku Kodeks Pracy (Dz. U. z 2023 r. poz. 1465),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 roku w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie ministra rozwoju z dnia 29 lipca 2020 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2020 poz. 1461),
- 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. 2001 nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 roku w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2012 poz. 1468),

1.2. Zakres i kolejność robót

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zapewnienie bezpieczeństwa na miejscu budowy podczas robót budowlanych. Zakres planowanych robót objętych opracowaniem dotyczy budowy instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Rodzaj prowadzonych robót:

- zagospodarowanie placu robót,
- posadowienie słupów konstrukcji pod moduły PV w gruncie,
- montaż elementów konstrukcji,
- roboty ziemne, polegające na wykopach liniowych,
- ułożenie linii kablowych,
- roboty montażowe modułów PV i inwerterów,
- wykonanie robót łączeniowych,
- roboty porządkowe.

1.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie planowanej inwestycji nie występują elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych. Skala, rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia

- Upadek z wysokości – zagrożenie obejmuje wszystkie osoby pracujące przy montażu konstrukcji i wykończenia obiektów, w trakcie całego okresu prowadzenia robót budowlano-montażowych.
- Niebezpieczeństwo wypadnięcia do otwartego wykopu podczas układania instalacji podziemnych,
- Drobne urazy spowodowane używanymi narzędziami,
- Możliwość porażenia przy użytkowaniu różnego rodzaju urządzeń i narzędzi zasilanych prądem elektrycznym. Miejsce wystąpienia zagrożenia: miejsce prowadzenia prac z użyciem narzędzi zasilanych prądem elektrycznym,
- Urazy podczas transportu i rozładunku na placu budowy materiałów zarówno przez dźwigi jak i samochody samowyładowcze, Miejsce występowania zagrożenia: drogi transportowe, place składowe, strefa zasięgu pracy dźwigów i rozładunku bezpośrednio na miejscu montażu – wbudowania,
- Możliwość wystąpienia łuku elektrycznego przy niewłaściwym łączeniu paneli fotowoltaicznych,

Każdy z pracowników budowy powinien odbyć przeszkolenie BHP oraz zostać wyposażonym w odpowiednie środki zabezpieczenia indywidualnego, odpowiednie do wykonania prac. W trakcie wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na urządzenia pod napięciem. Każdorazowo należy potwierdzić brak napięcia w podłączanych: inwerterach, ogniwach fotowoltaicznych, rozdzielnicach elektrycznych. Zwraca się uwagę, że projektowane urządzenia w czasie pracy zasilane będą dwustronnie (rozdzielnica nN, inwertery DC/AC).

WSZYSTKIE PRACE PRZY INWERTERZE, OD OGNIWACH FOTOWOLTAICZNYCH, NALEŻY BEZWZGLĘDNIE WYKONYWAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ INSTALACJI INWERTERA I OGNIW FOTOWOLTAICZNYCH. INSTALACJA I KONSERWACJA URZĄDZEŃ ŚCIŚLE WEDŁUG PROCEDUR UJĘTYCH W ODPowiedNIch INSTRUKCJACH! NIEPRZESTRZEGANIE PROCEDUR GROZI ŚMIERTELNYM PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM RÓWNIEŻ OD STRONY DC.

1.5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca odpowiednio przygotowuje teren, na którym będą wykonywane roboty, a w szczególności:

- Wykonane zostanie ogrodzenie placu budowy z wejściem lub bramą dla ruchu pieszego oraz dla pojazdów samochodowych;
- Stosownie do potrzeby zostanie wyrównany teren wraz z zasypaniem lub zabezpieczeniem miejscowych nierówności uniemożliwiających dojazd lub dojście do wznoszonych budowli, umieszczona zostanie tablica informacyjna, ustawiona w pobliżu ogrodzenia budowy oraz przy dojściu do budowy;
- Przygotowane zostanie pomieszczenie do przechowywania materiałów i urządzeń zmechanizowanych;
- Miejsca prowadzenia robót niebezpiecznych zostaną wydzielone i oznakowane stosownie do rodzaju zagrożeń.

1.6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy na terenie budowy powinni być przeszkoleni zgodnie z warunkami Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860 z późn. Zm.).

Szkolenia w dziedzinie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się, jako:

- szkolenie wstępne
- szkolenie okresowe

Szkolenie wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, regulaminie pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) przeprowadza się w celu zapoznania pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Szkolenie okresowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia
- udzielania pierwszej pomocy

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy lub kierownik robót.

1.7. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Na budowie, dla której opracowany jest plan BIOZ nie będą przechowywane i przemieszczane materiały, wyroby, substancje oraz preparaty niebezpieczne. W przypadku konieczności składowania niebezpiecznych materiałów należy przestrzegać zasad bhp oraz Regulaminu Ochrony p.poż.

1.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania 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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,

- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy,
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego:
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

1.9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych dla prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Miejscem przechowywania dokumentacji budowy i innych w/w dokumentów będzie zamknięte pomieszczenie na terenie szkoły. Dokumenty będą pod kontrolą Kierownika Budowy/Robót.

2. Pozostałe załączniki

- 2.1. Karta katalogowa modułów fotowoltaicznych
- 2.2. Instrukcja instalacji modułów fotowoltaicznych
- 2.3. Karta katalogowa inwerterów/mikroinwerterów
- 2.4. Instrukcja instalacji inwerterów/mikroinwerterów
- 2.5. Instrukcja montażu konstrukcji
- 2.6. Obliczenia statyczne konstrukcji
- 2.7. Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego