

"Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 0,4MW na dachu nowej chłodni  
Centrum Logistycznego GRYF Sp. z o. o.  
dz. 1/2, 2/7 Obręb 1083 Śródmieście, dz. 12/2, 12/4, 98/3 Obręb 1084 Śródmieście"  
PROJEKT WYKONAWCZY

## **12. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

## SPIS TREŚCI BIOZ

<b>SPIS TREŚCI BIOZ .....</b>	<b>1</b>
<b>1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Przedmiot opracowania.....	2
1.2 Podstawa opracowanie .....	2
<b>2. PRZEDMIOT I ZAKRES REALIZACJI ROBÓT .....</b>	<b>3</b>
2.1 Zakres Robót .....	3
2.1 Rodzaje Robót.....	3
<b>3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....</b>	<b>3</b>
<b>4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....</b>	<b>4</b>
<b>5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .</b>	<b>5</b>
<b>6. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>5</b>
<b>7. WSKAZANIA SPOSOBU INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNNIE NIEBEZPIECZNYCH .....</b>	<b>6</b>
<b>8. SPOSÓB PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH, WYROBÓW SUBSTANCJI I PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE BUDOWY.....</b>	<b>7</b>
<b>9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA I ŻYCIA LUDZKIEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>10. STOSOWANIE ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ.....</b>	<b>8</b>
<b>11. MONTAŻ, EKSPLOATACJA, DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ .....</b>	<b>8</b>
<b>12. KOMUNIKACJA I ŚRODKI NA WYPADEK POŻARU LUB AWARII.....</b>	<b>8</b>
<b>13. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ INNYCH DOKUMENTÓW..</b>	<b>8</b>
<b>14. PUNKT SANITARNY .....</b>	<b>8</b>

"Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 0,4MW na dachu nowej chłodni  
Centrum Logistycznego GRYF Sp. z o. o.  
dz. 1/2, 2/7 Obręb 1083 Śródmieście, dz. 12/2, 12/4, 98/3 Obręb 1084 Śródmieście"

PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

## 1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla realizacji budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy 0,4MW zlokalizowanej na dachu istniejącej (nowej) chłodni Centrum Logistycznego GRYF Sp. z o.o.

#### Adres inwestycji:

ul. Władysława IV 70-651 Szczecin  
działki nr: 1/2, 2/7 obręb 1083 Śródmieście, działki nr: 12/2, 12/4, 98/3 obręb 1084 Śródmieście

#### Inwestor:

Centrum Logistycznego GRYF Sp. z o.o. przy ul. Władysława IV 1 70-651 Szczecin

### 1.2 Podstawa opracowanie

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 z późn.zm.);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy (Dz. U. z 1998r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. O Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz.1021),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004r. nr 180 poz. 1860 z późn.zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczególnych zasad bezpieczeństwa w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz.285),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz.287),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62 poz.288),
- Nowelizacja ustawy o odpadach z dnia 11 marca 2006r. (Dz. U. z 2005r. nr 175 poz. 1458);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. z 2014 poz. 1973).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz.278),
- 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. Nr 118 poz.1263)

"Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 0,4MW na dachu nowej chłodni  
Centrum Logistycznego GRYF Sp. z o. o.  
dz. 1/2, 2/7 Obręb 1083 Śródmieście, dz. 12/2, 12/4, 98/3 Obręb 1084 Śródmieście"

PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES REALIZACJI ROBÓT**

### **2.1 Zakres Robót**

Roboty związane z montażem instalacji fotowoltaicznej obejmują:

- wykonanie konstrukcji wsporczych na dachu,
- wykonanie tras kablowych prądu stałego DC i prądu zmiennego AC zlokalizowanych na dachu, poddaszu, elewacji oraz w pomieszczeniach technicznych,
- wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- montaż paneli fotowoltaicznych
- montaż urządzeń (szafy SDC/x, inwertery, rozdzielnica AC RPV, przebudowa rozdzielnic RG),
- ułożenie okablowania,
- pomiary, uruchomienie i testy
- odbiory instalacji

### **2.1 Rodzaje Robót**

Roboty związane z realizacją niniejszego zadania wykonywane będą na dachu budynku chłodni w następującej kolejności"

- Roboty Przygotowawcze (organizacja miejsc oraz stanowisk pracy),
- Roboty Montażowe (wiercenie, spawanie, skręcanie, mocowanie, uszczelnianie)
- Roboty Instalacyjne (roboty konstrukcyjno-budowlane, roboty elektryczne )
- Pomiary i uruchomienie instalacji
- Uporządkowanie terenu inwestycji
- Odbiór końcowy instalacji

## **3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Projektowana instalacja fotowoltaiczna zrealizowana będzie na dachu istniejącego (nowego) budynku chłodni zlokalizowanego przy ul. Władysława IV w Szczecinie na działkach nr: 1/2, 2/7 obręb 1083 Śródmieście, oraz nr: 12/2, 12/4, 98/3 obręb 1084 Śródmieście.

Obiekt zlokalizowany jest na terenie dawnego Portu Wolnocłowego na Łasztowni, który znajduje się w rejestrze zabytków woj. zachodniopomorskiego pod numerem A-904 na podstawie decyzji PSOZ/Sz-n/5300/68/91 z 29.04.1991 z późniejszymi zmianami.

PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

#### **4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

W związku z planowanymi robotami przewiduje się dwa obszary w rejonie których może wystąpić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Obszar nr 1 otaczający budynek na którym realizowana będzie inwestycja obejmujący: ciągi piesze, drogi dojazdowe, przyłącza oraz przestrzenie dachów przyległych do budynku.

Obszar nr 2 na budynku w którym realizowana będzie inwestycja obejmująca:

- istniejące urządzenia elektryczne zlokalizowane w pomieszczeniach w których będą instalowane trasy kablowe (komora transformatorowa),
- istniejące trasy kablowe zlokalizowane w pomieszczeniach w których będą instalowane trasy kablowe oraz rozdzielnica niskiego napięcia (pomieszczenie rozdzielni SN i nn),
- prace na dachu obiektu – dach dwuspadowy, wysokość ~14m
- projektowane połączenia kablowe – podłączenia kabli DC do modułów fotowoltaicznych, szaf SDCx, i inwerterów oraz podłączenia kabli AC do inwerterów i rozdzielnic RPV, RG

Realizacja robót budowlanych odbywała się będzie w trakcie normalnego funkcjonowania obiektu. Aby ograniczyć lub wyeliminować powyższe zagrożenia należy :

- dokonać instruktażu stanowiskowego BHP dla wszystkich pracowników z uwzględnieniem każdego z obszarów na których będą prowadzone roboty budowlane,
- wykonać w uzgodnieniu z Inwestorem czasowych wyłączeń oraz przełączeń urządzeń elektrycznych,
- wydzielić i zabezpieczyć obszary realizowanych robót zgodnie z terminem ich realizacji oraz zakresem wykonywanych czynności,
- przeszkolić personel realizujący zadania związane z funkcjonowaniem budynku w zakresie bezpiecznego poruszania się w obszarach sąsiadujących z obszarami wykonywanych robót
- poinformować dostawców o możliwych czasowo utrudnieniach związanych z realizowanymi robotami.

PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

## 5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Na etapie realizacji robót: na terenie placu budowy mogą wystąpić zagrożenia związane z transportem, montażem, robotami elektrycznymi. Zagrożenia te mogą występować oddzielnie lub mogą być wzajemnie powiązane. Przyjęto że czas trwania zagrożenia występuje codziennie 8h.

### 1. Transport

Zakres robót związany z transportem konstrukcji, urządzeń, materiałów na dach, poddasze oraz pomieszczenia ruchu elektrycznego.

Może wystąpić: potrącenie, uderzenie pracownika transportowanym ładunkiem, przygniecenie.

Przyczyną może być: nieuwaga, pośpiech, niewłaściwie zabezpieczenie ładunku, niewłaściwe składowanie ładunku.

### 2. Montaż

Zakres robót na dachu, przy elewacji oraz w pomieszczeniach technicznych związanych z:

- montażem konstrukcji wsporczej pod moduły fotowoltaiczne,
- montażem modułów fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej,
- montażem konstrukcji wsporczych oraz tras kablowych
- montażem instalacji odgromowej,

Może wystąpić: upadek pracownika z wysokości powyżej 1m, uderzenie przez spadające z wysokości narzędzia lub elementy montażowe, poślizgnięcie się lub potknięcie na śliskich i nierównych powierzchniach, skaleczenie.

Przyczynami mogą być:

- brak balustrad ochronnych na podestach lub na skrajni dachu
- brak stosowania środków ochrony indywidualnej
- brak wygradzenia stref niebezpiecznych
- nieuwaga, pośpiech
- wystające niezabezpieczone ostre elementy lub powierzchnie.

### 3. Roboty elektryczne

Zakres robót obejmuje montaż urządzeń, ułożenie kabli, wykonanie połączeń, uruchomienie instalacji, przeprowadzenie testów.

Może wystąpić: porażenie prądem elektrycznym

Przyczyną może być: nieuwaga, pośpiech

## 6. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Należy wydzielić i oznakować strefy niebezpieczne z uwagi na możliwość spadania materiałów z rozbiórki i/lub montażu oraz strefy pracy maszyn i urządzeń transportowych.

Strefy te należy wydzielić i oznakować w sposób widoczny i jednoznaczny zależnie od obszaru i czasu ich występowania oraz rodzaju zastosowanego sprzętu. Należy zastosować:

- tablice bhp w zakresie obsługi maszyn, urządzeń i elektronarzędzi,
- taśmy z tworzywa sztucznego, barierki i szarfy ostrzegawcze i informację pisemną.

PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

## **7. WSKAZANIA SPOSOBU INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Dopuszczenie każdego pracownika do pracy następuje po odbyciu kursu BHP organizowanego przez pracodawcę. Instruktaż pracowników przeprowadza się przy każdej zmianie stanowiska pracy a część szkolenia odbywa się bezpośrednio na stanowisku roboczym. Szkolenie powinno polegać na poglądowym i praktycznym instruktażu oraz omówieniu możliwych zagrożeń, a także na wskazaniu metod im zapobiegających. Powinno także uwzględniać konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, ze względu na występujące rodzaje prac i związanymi z nimi zagrożeniami. Okres ważności szkolenia ze względu na zagrożenie wypadkowe, wynosi 1 rok.

Instruktaż powinien zwracać uwagę na następujące zagadnienia:

- doświadczenie i posiadanie wymaganych kwalifikacji w odniesieniu do wykonywanych prac,
- zapoznania się pracowników ze specyfiką prowadzonych robót oraz z podstawowymi wymogami bhp, jakich muszą przestrzegać na budowie,
- udzielanie pierwszej pomocy,
- stosowanie podstawowych zasad higieny i kultury pracy;
- sposobów przewidywania zagrożeń oraz wyjaśnieniu zasad postępowania w przypadku ich wystąpienia obejmujących bezzwłoczne przerwanie pracy, opuszczenie terenu zagrożonego, poinformowanie pozostałych pracowników i kierownika budowy o niebezpieczeństwie, przystąpienie do pracy po usunięciu przyczyn zagrożenia i po potwierdzeniu tego faktu przełożonego,
- nakazie bezwzględnego przestrzegania trzeźwości pracowników,
- używania na placu budowy podstawowych środków ochrony osobistej takich jak np. kaski, obuwie, okulary, maski i rękawice ochronne;
- oznakowania placu budowy tablicami informacyjnymi i zabezpieczenia przestrzeni na wysokości powyżej 0,5m za pomocą barierek ochronnych,
- utrzymywania porządku na placu budowy z zachowaniem segregacji materiałów budowlanych, składowania materiałów i narzędzi oraz wywożenia odpadów i gruzu,
- stosowanie w pełni sprawnych narzędzi, elektronarzędzi i urządzeń, posiadających odpowiednią klasę bezpieczeństwa, zgodnie z ich przeznaczeniem,
- ustawiania rusztowań ochronnych, siatek i zadaszeń zabezpieczających zgodnie z przepisami,
- stosowania znaków lub barw wyznaczających strefy niebezpieczne i drogi ewakuacji;
- konieczności organizowania stałego nadzoru.

Planowane prace powinny być tak zorganizowane aby zminimalizować możliwe zagrożenia. W tym celu należy przewidzieć:

- organizację ruchu w miejscu prowadzenia robót
- odpowiednie oznakowanie obszaru i zakresu wykonywanych robót,
- wyposażenie każdego z pracowników w sprzęt ochrony osobistej dostosowanego do wykonywanej pracy.



PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

## **8. SPOSÓB PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH, WYROBÓW SUBSTANCJI I PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE BUDOWY**

Kierownik budowy przygotowuje i organizuje roboty ze szczególnym uwzględnieniem stref szczególnie niebezpiecznych. Przed rozpoczęciem robót należy:

- wygrodzić strefy robocze,
- wyznaczyć i oznaczyć strefy niebezpieczne,
- wydzielić skład materiału

Miejsca do składowania materiałów na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub upadku składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m od ogrodzenia lub zabudowań;
- 5,00 m od stałego stanowiska pracy.

Zabrania się

- opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych lub ścian obiektu budowlanego
- wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów

## **9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA I ŻYCIA LUDZKIEGO**

Nadzór nad przestrzeganiem przepisów BHP na budowie sprawuje kierownik budowy, który jest zobowiązany do:

- organizowania stanowisk pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbania o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizowania, przygotowywania i prowadzenia prac, uwzględniających zabezpieczenie pracowników organizowania, przygotowywania i prowadzenia prac, uwzględniających zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań mających na celu usunięcie zagrożeń w przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia na życie lub zdrowie pracowników.
- określenia miejsca i sposoby oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych.
- zgromadzenia na placu budowy podstawowego sprzętu przeciwpożarowego oraz apteczki ze środkami pierwszej pomocy



PROJEKT WYKONAWCZY  
BIOZ

## 10. STOSOWANIE ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ

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 powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. przed upadkiem z wysokości, uszkodzeniem głowy, twarzy, wzroku czy słuchu, przed porażeniem prądem elektrycznym).

## 11. MONTAŻ, EKSPLOATACJA, DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ

Zasady dotyczące montażu, użytkowania i demontażu rusztowań:

- ustawienie rusztowań systemowych, inwentaryzowanych należy wykonać zgodnie z przepisami ogólnymi, instrukcją montażu i eksploatacji opracowanych przez producenta i zdemontować po zakończeniu robót;
- miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonywania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na tablicach powinny być widoczne i czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad terenem;
- na rusztowaniu i na wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informujące o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowania i pomostu wyciągu.

## 12. KOMUNIKACJA I ŚRODKI NA WYPADEK POŻARU LUB AWARII

Dla zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybkie przemieszczanie się i ewakuację na wypadek pożaru lub awarii należy zrealizować poprzez:

- określenie miejsca i odpowiedniego oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych,
- zgromadzenie na placu budowy podstawowego sprzętu przeciwpożarowego,
- teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który musi być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych,
- posiadanie apteczki ze środkami pierwszej pomocy.

## 13. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ INNYCH DOKUMENTÓW.

Przechowywanie dokumentacji prowadzonych robót: projekt, dziennik budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn, urządzeń technicznych, dokumenty dopuszczenia do eksploatacji urządzeń powinny być przechowywane w wyznaczonym pomieszczeniu biura budowy.

## 14. PUNKT SANITARNY

Na terenie budowy należy zlokalizować punkt sanitarny.