

USŁUGI PROJEKTOWE - inż. Janina Wrzesińska
82-300 Elbląg, ul. Piechoty 9/III/10

Egz. nr

Rodzaj opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa zamówienia:	Projekt instalacji odgromowej w budynku Gospodarczym OHP w Pasłęku przy ul. Polnej 2c
Obiekt:	Budynek użytkowy
Adres obiektu:	ul. Polna 2c, 14-400 Pasłęk, woj. warmińsko-mazurskie
Użytkownik:	OHP OCHOTNICZE HUWCE PRACY. Warsztaty Szkolno-Produkcyjne Gospodarstwa Pomocniczego Warm-Maz WK OHP w Pasłęku, ul. Polna 2c, 14-400 Pasłęk
Zamawiający:	Warmińsko - Mazurska Wojewódzka Komenda Ochotniczych Hufców Pracy
Adres Zamawiającego:	ul. Artyleryjska 3B, 10-165 Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie
Kategoria obiektu:	XII

Zawartość opracowania:	Spis zawartości
	Część formalna
	Część opisowa
	Informacja dotycząca planu BIOZ
	Część rysunkowa
	Zalecenia, opinie i uzgodnienia

Zespół opracowujący:	Projektant: inż. Zbigniew Szulc Nr UPR. 1482/EL/89	(pieczętka i podpis)
		(pieczętka i podpis)

Elbląg, lipiec 2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

CZĘŚĆ FORMALNA

- 1 - Oświadczenie Projektanta
- 2 - Kopia uprawnień Projektanta
- 3 - Kopia zaświadczenia o przynależności do PIIB Projektanta

CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis techniczny	5
1.0. Cel opracowania	5
2.0. Podstawowe dane do opracowania. Założenia	5
3.0. Zakres opracowania	6
4.0. Stan istniejący i charakterystyka obiektu	6
6.0. Poziom ochrony	6
6.0. Wydzielenie stref ochronnych	7
7.0. Zewnętrzna instalacja odgromowa	7-9
8.0. Uziomy	9
9.0. Ochrona wewnętrzna	10
10.0. Uziemienie przewodu ochronnego "PEN" i Głównych połączeń wyrównawczych - połączenia ekwipotencjalne budynku	10
11.0. Uwagi końcowe.....	11
12.0. Uwagi montażowe.....	11
13.0. Konserwacja	12

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – plan BIOZ	1-3
--	------------

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E-1 – Rzut dachu w skali 1:100 – instalacja odgromowa i uziemiająca,

CZĘŚĆ FORMALNA

1. Oświadczenie projektanta
2. Kopia uprawnień projektanta
3. Kopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów – projektanta

Zbigniew Szulc

inż. elektryk

Nr uprawnień 1482/EL/89

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

BEZ OGRANICZEŃ

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja, pn.:

Projekt instalacji odgromowej
w budynku Gospodarczym w Pasłęku przy ul. Polnej 2c
PROJEKT WYKONAWCZY – branża elektryczna

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz że jest kompletna z punktu widzenia, któremu ma służyć.

Podpis projektanta

Elbląg, lipiec 2021 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZY

1.0. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu nowej instalacji odgromowej budynku Gospodarczego przy ul. Polnej 2c w Pasłęku.

Celem zastosowanych rozwiązań jest – OBNIŻENIE RYZYKA SZKÓD POWODOWANYCH PRZEZ WYŁADOWANIA ATMOSFERYCZNE.

2.0. PODSTAWOWE DANE DO OPRACOWANIA. ZAŁOŻENIA

- Umowa z Inwestorem,
- Wytyczne,
- Inwentaryzacja i oględziny projektanta na zewnątrz i w budynku,
- Przepisy i normy j/n:
 - PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne,
 - PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
 - PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
 - PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach,
 - PN-HD 60364-4-4-443:2016-03 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
 - PN-IEC 60364-5-534, Dobór i instalacja urządzenia do ograniczania przepięć (SPD), zgodnie z sekcją 534 części IEC 60364-5-53.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.
- Katalogi przewodów i osprzętu,

3.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy prac związanych z budową zewnętrznej instalacji odgromowej na budynku i kominie.

Na potrzeby niniejszego projektu wykonano n/w czynności:

1. Przeprowadzono oględziny istniejących instalacji i wyposażenia dachów budynków.
2. Oszacowano poziom ochrony dla obiektu wg PN-EN 62305-2:2012, PN-IEC 61024-1-1.
3. Zaprojektowano nową instalację odgromową i nowy uziom.

Zakres opracowania nie obejmuje:

- a) Prac związanych z ochroną wewnętrzną budynku,
- b) Głównych Połączeń Wyrównawczych w budynku.

4.0. STAN ISTNIEJĄCY I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek stanowi nieregularną bryłę. Dach sięga wysokości $h = \text{ok. } 8 \text{ m}$ od gruntu - z kominem $\text{ok. } 9,5 \text{ m}$ od gruntu. Obiekt jest posadowiony w zabudowie miejskiej wśród budynków o podobnej lub niższej wysokości.

Najbliższy z nich jest zabudowany w odległości takiej, że powierzchnie zbierania budynków nie zachodzą na siebie. Budynek ulokowano na terenie płaskim, a gęstość wyładowań określa się na $1,8 \text{ uderzeń/km}^2/\text{rok}$.

Na dachu nie ma urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, antenowych zasilanych z wnętrza budynku. Dominującym elementem dachu jest wyprowadzony komin od strony wschodnio-południowej (styczny z kalenicą dachu).

Elementy te nie stanowią spójnego i pełnego systemu ochronnego, zgodnego ze Strefową Koncepcją Ochrony Odgromowej.

Budynek zasilany jest kablem elektroenergetycznym ziemnymi z istn. wewnętrznej sieci rozdzielczej nn, $0,4 \text{ kV}$ w układzie TN-C. Własność OHP w Olsztynie.

W ramach tego samego zlecenia przy aktualizacji instalacji i zasilania elektroenergetycznego budynku warsztatu z RG-Proj. do w/w budynku zaprojektowano nową wewnętrzną kablową linię zasilającą.

5.0. POZIOM OCHRONY

W związku z tym, że zakres opracowania obejmuje przede wszystkim zakres prac projektowych zewnętrznej instalacji odgromowej na budynku, oraz biorąc pod uwagę posadowienie budynku, wysokość całkowitą budynku (ponad 9,5 m, licząc wysokość od poziomu gruntu z uwzględnieniem komina) oraz ilość przebywających w budynku osób, postanowiono zakwalifikować obiekt do IV (najniższego) poziomu ochrony. W związku z powyższym wszystkie zastosowane rozwiązania muszą spełniać wymagania IV poziomu ochrony i powinny zostać wykonane wg obowiązujących obecnie norm i wymagań zgodnie z (wg p. nr 2 „Podstawowe dane do opracowania. Założenia”), plikiem norm PN-EN 62305.

6.0. WYDZIELENIE STREF OCHRONNYCH.

Po zapoznaniu się z instalacjami na obiekcie oraz z uwagi na brak instalacji i urządzeń wymagających wydzielenia stref ochronnych nie przystąpiono do ich określenia i wydzielenia na i w obiekcie.

Uwaga: W razie zaistnienia takich urządzeń na obiekcie podczas realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego związanego z remontem dachu i budowy urządzeń instalacji odgromowej będzie zachodziła konieczność wydzielenia takich stref ochrony oraz zastosowano w tym wypadku typowych narzędzi jakim jest Strefowa Koncepcja ochrony odgromowej przedstawiona w normie PN-EN 62305-4.

W niniejszym opracowaniu nie analizuje się również stref tworzonych wewnątrz obiektu.

7.0. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA ODGROMOWA.

Dla budynku zaprojektowano nową instalację odgromową oraz uziom z parametrami wynikającymi z IV klasy ochronności.

Typ LPS

Zakres niniejszego opracowania nie obejmuje obliczeń odstępów iskrobezpiecznych pomiędzy urządzeniami zabudowanymi na dachu a:

- okuciami ogniomurków,

W razie pojawienia się takich urządzeń na dachu za zgodą Zamawiającej wymagane będzie zgodnie z pkt. E.5.1.3. normy PN-EN 62305-3 wyliczenie takich odstępów i zaprojektowanie nieizolowanego LPS z połączeniami wyrównawczymi do urządzeń na dachu.

Zabudowa dachu o tego typu urządzenia będzie wymagała wyboru takiego środka ochrony, który z kolei będzie miał wpływ na dobór środków wewnętrznej ochrony odgromowej.

Zwody odgromowe.

Na dachu rozmieszczono kombinację zwodów odgromowych poziomych i pionowych.

Zwody poziome, wykonane drutem **AL fi 8mm**, prowadzone będą:

- na połaciach pokrytych blachą , na wspornikach np. typu

- A 26029 wulkanizowanych do podłoża.

- na blachach ogniomurków – na wspornikach np. typu D 202 906 mocowanych do blachy wkrętami z gumowym uszczelnieniem.

Uwaga: W przypadku łączenia blach na felce można będzie użyć zacisków np. typu

D 365 050 mocowanych bez perforacji blachy.

- na ścianach, na wspornikach np. typu D 250 000.

Instalację łączyć za pomocą typowych złącz krzyżowych.

Dla ochrony pojedynczego murowanego komina, zwieńczenia krawędzi ściany i dachu zaprojektowano indywidualną ochronę odgromową tego fragmentu w postaci pojedynczego zwodu pionowego.

Jako zwód pionowy zaprojektowano iglicę typu kominowego, przyścianą o średnicy $\phi=16\text{mm}$ i wysokości min. $H=2500\text{mm}$, zamocowaną do boku komina.

Projektowany zwód pionowy na dachu należy połączyć z siecią zwodów poziomych na dachu zgodnie z rys. nr E-1.

Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym **AL fi 8mm** i poprowadzić na ścianach zewnętrznych budynku pionowo, najkrótszą trasą.

Przewody odprowadzające mocować bezpośrednio do ściany, pierwotnej za pomocą uchwytów stalowych (do prętów) za pośrednictwem kołków rozporowych stalowych o średnicy min. **fi-14mm**, w odstępach max. co 1,2m (zalecane co 1m), w miejscach pokazanych na rys. nr E-1.

Uwaga:

Ze szczególną uwagą i starannością (ze względu na bezpieczeństwo użytkownika), należy wykonać konstrukcje wsporcze do zwodu pionowego przy kominie.

Przewody odprowadzające łączyć z rynnami okapowymi za pomocą typowych złącz rynnowych.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem poziomym a złączem kontrolnym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy kontrolnych n/t.

Kąty ochronne

Zgodnie z zaleceniami norm ochrony odgromowej wyznaczona min. wartości kątów ochronnych od przyjętego poziomu ochrony (IV poziom ochrony) wymagany dla projektowanego budynku Gospodarczego oraz wysokości zwodów wynosi:

- dla murowanego komina - wymagany kąt ochrony - $\alpha \leq 45^\circ$.

Zaprojektowane zwody instalacji odgromowej na kominie i dachach spełniają zalecenia norm dla kątów α przyjętego IV poziomu ochrony.

Złącza kontrolne.

Złącza kontrolne typu „pręt – płaskownik” należy zainstalować na ścianie zewnętrznej wys. $H=1,8$ m od gruntu. Połączenia przewodu uziemiającego z uziomem wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym **FeZn 25x4mm**. Miejsce połączenia z uziomem wykonać np. w żeliwnych skrzynkach np. typu A 56017, dedykowanych do montażu w gruncie, betonie, bruku. Złącze kontrolne stanowić będzie tuleja D 450 007 zamocowana bezpośrednio na pręcie pomiedziowanego uziomu. Pozostałe połączenia płaskownika stalowego w gruncie wykonać jako spawane i zabezpieczyć przed korozją taśmą antykorozyjną np. typu D 556 125.

8.0. UZIOMY.

Uzbrojenie w sieci sanitarne, deszczowe itp. oraz zagospodarowanie terenu wokół budynku wymusza zastosowanie w projekcie uziomów sztucznych pionowych.

Przyjęto dla celów projektowych, że rezystywność gruntu wokół budynku wynosi średnio ok. $\rho=40 \Omega\text{m}$.

Na potrzeby projektu zakłada się, że pożądana rezystancja pojedynczego uziomu to 10Ω . Potrzebną długość uziomu oszacujemy ze wzoru:

$$l=0,84 \times \rho / R =0,84 \times 40 / 10 =3,36 \text{ m}$$

Przy założeniu, że pierwsze 85cm uziomu nie jest aktywne, minimalna długość uziomu wynosi $l=7,32$ m. Zatem każdy uziom będzie składał się z 3 szt. prętów po 1,5 m każdy, $l=3 \times 1,5\text{m}=4,5\text{m}>3,36\text{m}$. Do wykonania uziomów należy zastosować osprzęt z katalogu np. firm „ERICO” lub „GALMAR” lub innych o podobnych parametrach technicznych oraz jakościowych.

Uwaga: Kontroli rezystancji uziemienia należy dokonać po zabiciu każdego z uziomów. W przypadku potrzeby użyć większej ilości prętów uziomowych.

Należy zadbać aby:

- wszystkie wartości rezystancji uziemienia były zbliżone do siebie.
- rezystancja pojedynczego uziomu będzie zbliżona do wartości $10\ \Omega$, jednak nigdy nie przekroczyła wartości $15\ \Omega$, (dla komina $10\ \Omega$).

Połączenie uziomu ze złączem kontrolnym na budynku wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym **FeZn 25x4mm**. Miejsca połączeń uziomu pionowego z przewodami uziemiającymi zabezpieczyć taśmą antykorozyjną np. typu D 556 125. Zaprojektowano 5 kpl. uziomy oznaczono od nr **R1** do nr **R5**.

Całość podano na rys. nr **E-1**.

UWAGA:

Przy wgłębianiu uziomów zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość uszkodzeń instalacji i sieci uzbrojenia terenu.

9.0. OCHRONA WEWNĘTRZNA

Zakres niniejszego opracowania nie obejmuje analizy ochrony wewnętrznej budynku. W związku z brakiem urządzeń elektrycznych i elektronicznych na dachu obiektu oraz w związku z tym braku torów zasilających i sygnałowych w których mogłyby pojawić się niebezpieczne narażenia pochodzące od sprzężeń galwanicznych urządzeń wyniesionych na dach.

Ewentualne w razie konieczności zainstalowania takich urządzeń na dachu, przyszłe konieczne z tego tytułu rozwiązania powinny znaleźć się w osobnym projekcie pełnego systemu ochronnego.

10.0. UZIEMIENIE PRZEWODU OCHRONNEGO "PEN" I GŁÓWNYCH POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH - POŁĄCZENIA EKWIPOTENCJALNE BUDYNKU

Projektuje się wyprowadzenie z nowo-projektowanych indywidualnych uziemień instalacji odgromowej dodatkowego połączenia uziemiającego do zacisku ochronno-neutralnego w rozdzielnicy główn. R budynku i Głównej Szyny Wyrównawczej. Połączenia takie wykonać płaskownikiem **FeZn 25x4mm** od najbliższego uziomu w gruncie do połączenia z RG i Główną Szyną Wyrównawczą w budynku włącznie. Szczegóły w/w połączeń zostanie przedstawione w ramach nadzoru autorskiego na budowie w uzgodnieniu z przedstawicielem użytkownika.

11.0. UWAGI KOŃCOWE.

Zakres niniejszego opracowania nie przewiduje opracowania i zastosowania w obiekcie wewnętrznej wielostopniowej ochrony przeciwprzepięciowej.

Dla spełnienia wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami, w celu zapewnienia pełnej ochrony przeciwprzepięciowej zainstalowanych wysokoczułych urządzeń elektrycznych i elektronicznych mieszkańców należy na podstawie oddzielnego zlecenia zamówić (zlecić) opracowanie i wykonanie kompleksowej wielostopniowej ochrony przeciwprzepięciowej budynku Gospodarczego.

12.0. UWAGI MONTAŻOWE.

Zgodnie z zapisami w normie PN-EN 62305 ark. 3 i 4 montażu powinna dokonać specjalistyczna ekipa montażowa w skład której wchodzi osoba posiadająca pogłębianą wiedzę z zakresu ochrony odgromowej i kompatybilności elektromagnetycznej – vide Tabela nr 2 normy PN-EN 62305-4.

Czynności montażowe przeprowadzić w ścisłej współpracy i przy udziale osób nadzorujących pracę eksploatacyjno-konserwatorską.

UWAGA:

"Zabrania się przy prowadzeniu prac instalacyjnych i montażowych na dachu oraz kominie (związanych z budową instalacji odgromowej) używania otwartego ognia i używania urządzeń spawalniczych oraz innych iskrzących (np. do cięcia i łączenia metali) w celu uniknięcia zaprószenia ognia".

Wszystkie tego typu prace należy wykonywać na gruncie (przy ziemi) w wydzielonym i zabezpieczonym miejscu z dala od budynku pod ścisłym nadzorem kierownika robót elektrycznych zgodnie z przepisami BHP i P.Poż. z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Etap montażu zakończyć pracami pomiarowymi i kontrolą ciągłości i poprawności działania systemów. W/w czynności potwierdzić spisaniem stosownej notatki. Na całość wykonanych robót należy opracować dokumentację powykonawczą z naniesionymi na rzucie dachu lub szkicu sytuacyjnym miejsc zabicia uziomów szpilkowych.

13.0. KONSERWACJA.

Urządzenia LPS powinny być poddawane przeglądom w terminach ustalonych przez służby utrzymania ruchu i konserwacji Użytkownika lub Zarządcy nieruchomości. Wyboru terminów przeglądów dokonać na podstawie Tabeli E.2 PN-RN 62305-3 i wewnętrznych uzgodnień z Kierownictwem służb eksploatacyjno-konserwacyjnych. Procedura kontroli powinna sprowadzać się do:

- Kontroli wizualnej,
- Wykonania pomiarów ciągłości,
- Wykrycia i naprawienia braków w systemie ochronnym,
- Sporządzenia dokumentacji pokontrolnej,

Oprócz kontroli w wyznaczonych terminach należy dokonywać kontroli wizualnej każdorazowo, po:

- wystąpieniu stanów awaryjnych w sieci NN.
- wyładowaniu atmosferycznym w najbliższej okolicy lub bezpośrednio w obiekt.
- po okresie zimowym, przed wiosennym sezonem burzowym.

Opracował

inż. Zbigniew Szulc

Rodzaj opracowania:	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ
Branża:	Elektryczna
Nazwa zamówienia:	Projekt instalacji odgromowej w budynku Gospodarczym OHP w Pasłęku przy ul. Polnej 2c
Obiekt:	Budynek użytkowy
Adres obiektu:	ul. Polna 2c, 14-400 Pasłęk, woj. warmińsko-mazurskie
Użytkownik:	OHP OCHOTNICZE HUWCE PRACY. Warsztaty Szkolno-Produkcyjne Gospodarstwa Pomocniczego Warm-Maz Wk OHP w Pasłęku, ul. Polna 2c, 14-400 Pasłęk
Zamawiający:	Warmińsko - Mazurska Wojewódzka Komenda Ochotniczych Hufców Pracy
Adres Zamawiającego:	ul. Artyleryjska 3B, 10-165 Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie
Kategoria obiektu:	XII

Zespół opracowujący:	Projektant: inż. Zbigniew Szulc Nr UPR. 1482/EL/89	(pieczęć i podpis)
		(pieczęć i podpis)

Elbląg, lipiec 2021 r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - plan BIOZ

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23. 06. 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem BIOZ”.

Przy sporządzaniu planu BIOZ należy zwrócić szczególną uwagę na:

1. Zakres robót i kolejność realizacji

Prace montażowe instalacji uziemiającej w budynku;

1.1. Etap I

1.1.1. Montaż instalacji odgromowej .

1.1.2. Montaż instalacji uziemiającej (w tym nowych uziomów szpilekowych)

1.2. Etap II

1.2.1. Pomiar ciągłości przewodów.

1.2.2. Pomiar rezystancji uziemienia.

2. Wykaz istniejących obiektów

Budynek Gospodarczy OHP w Pasłęku w ciągłym użytkowaniu. Na terenie w pobliżu budynku objętego zakresem przedmiotowego projektu znajdują się budynki sąsiednie – w trakcie budowy instal. odgromowej sąsiednie budynki pozostaną w użytkowaniu.

Na terenie obiektu są wyznaczone wewnętrzne drogi komunikacyjne oraz ciągi piesze – w trakcie remontu budynku drogi komunikacyjne i ciągi piesze w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu muszą pozostać czynne dla zachowania normalnej komunikacji na terenie kompleksu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zachować należyta staranność i warunki bezpieczeństwa przy eksploatacji instalacji elektrycznej.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas wykonywania prac elektrycznych

- 4.1. Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, eksploatacja narzędzi elektrycznych w trakcie wykonywania prac.
- 4.2. Porażenie prądem elektrycznym - podczas prac wykonywanych przy rozdzielnicach, urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w przypadku uszkodzenia istniejących instalacji;
- 4.3. Zagrożenie upadkiem podczas montażu instalacji odgromowej.
- 4.4. Przypięcie - podczas transportu i składowania materiałów;
- 4.5. Upadek z wysokości podczas prac na drabinach i rusztowaniach.
- 4.6. Zagrożenie podczas kopania rowów.
- 4.7. Zagrożenie podczas mechanicznego, udarowego pogrążania uziomów prętowych (szpilkowych).
- 4.8. Zagrożenie podczas łączenia instalacji uziemiającej za pomocą spawania.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Kierujący robotami ma obowiązek zapoznać pracowników z zakresem wykonywanych prac – opisowym i graficznym;
- Kierujący robotami ma obowiązek zapoznać pracowników z zagrożeniami w rejonie wykonywanych prac;
- Kierujący robotami ma obowiązek przeprowadzenia instruktażu pracowników z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w rejonie wykonywanych prac - przeprowadzenie instruktażu pracowników musi zostać potwierdzone na piśmie.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występowaniu zagrożeń w związku z wykonywanymi robotami

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- Skoordynować prace wszystkich branż jeżeli występują prace innych branż w tym samym czasie;
- Sporządzić harmonogram realizacji prac, w którym należy określić ramowo czasookresy wykonywania prac uciążliwych (np. wyburzenia, długotrwałe kucie sprzętem mechanicznym);
- Określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- Teren prowadzenia robót należy wygrodzić, oznaczając folią ostrzegawczą i/lub barierami;
- Wyznaczyć strefy szczególnego zagrożenia, ciągi komunikacyjne oraz drogi ewakuacyjne;
- Powiadomić Użytkownika obiektu o planowanym rozpoczęciu prac;
- Zabrania się wyk. robót po zmroku lub w warunkach złej widoczności.

7. Telefony alarmowe

- . Policja - 997**
- . Straż Pożarna - 998**
- . Pogotowie Ratunkowe - 999**
- . Telefon ratowniczy - 112**

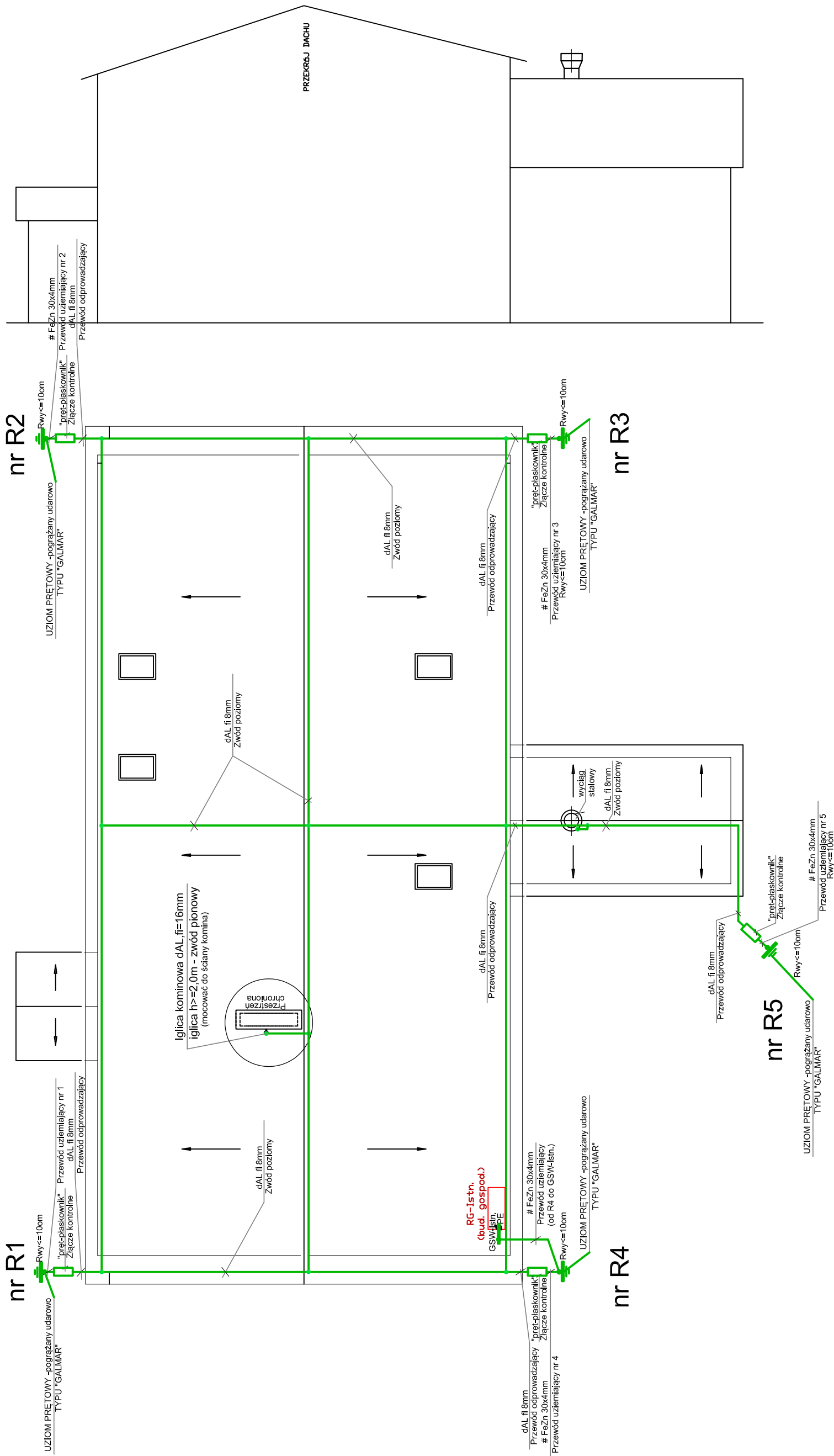
W czasie prac:

- Bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej oraz asekuracji;
- Stosować się do obowiązujących przepisów BHP;
- Zapewnić sprawną łączność ze służbami, które udzielają pomocy w przypadku powstania zagrożenia;
- Do transportu materiałów stosować odpowiednie urządzenia transportowe (np. przewożenie materiałów na paletach – wózkami widłowymi ręcznymi i/lub mechanicznymi) oraz atestowane zawiesia;
- Transportowany materiał należy odpowiednio zabezpieczyć przed przesuwaniem, zsuwaniem się z urządzeń transportowych;
- Stosować sprawne urządzenia i narzędzia zgodne z DTR (Dokumentacja Techniczno-Ruchowa),
- Utrzymać porządek na stanowiskach pracy.

Opracował

inż. Zbigniew Szulc

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



UWAGI I OZNACZENIA:

1. Dla istniejącego budynku gospodarczego Ośrodka Szkolenia i Wychowania w Pasłęku przy ul. Polnej 2C zaprojektowano nową instalację odgromową oraz uziom z parametrami wynikającymi z IV Poziomu ochrony LPS wg PN-EN62305-1. Instalację odgromową zaprojektowano w oparciu o normy: **PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-IEC 60364-5-534, PN-EN 61643-21**, oraz **PN-IEC 60364-4-444, PN-IEC 60364-5-534, PN-EN 61643-21**, oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami, przepisami p.pożarowymi oraz innymi przepisami i normami związanymi.
2. Na dachu rozmieścić kombinację zwodów odgromowych poziomych i pionowych. Zwody poziome, wykonać drutem AL fi 8mm i prowadzić:
 - na gąsiorach kalenicy, murkach i połaciach na wspornikach do muru i dachówki,
 - najwyższy punkt dachu (komin murywany) chronić za pomocą iglicy kominowej przysięciennej o fi>=16mm, min. l=2,0 m.
 - odprowadzenia od zwodów pionowych mocować na ścianach, na wspornikach
3. Przewody odprowadzające wykonać drutem AL fi 8mm i prowadzić na uchwytych odstępowych w odstępach max. co 1m.
4. Złączyć kontrolne typu "Pręt-plaskownik" dedykowane do montażu na elewacji budynku mocować na wysokości max. 1.8m od pow. gruntu.

RZUT DACHU W SKALI 1:100

- Instalacja odgromowa i uziemiająca

USKUGI PROJEKTOWE inż. Janina Wrzesińska 82-300 EBLĄG, ul. Piechoty 9/III/10	NR	RYS
	E-1	
TEMAT: Remont instalacji ogromowej i uziemiłczej budynku gospodarczego Razt dachu budynku gospodarczego – instalacja ogromowa i uziemiłcza ADRES: ul. Polna 2C, 14-400 Pasłęk STADIUM: Projekt Wykonawczy BRANŻA: Elektryczna	SKALA	1:100
	DATA	07.2021
	PROJEKTOWAŁ: inż. Zbigniew Szulc up. nr 1482/El/89	

Uwaga: Przy zabijaniu uziomów zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość uszkodzenia uzbrojenia terenu, w szczególności tych, nie uwzględnionych w inwentaryzacji na mapie uzbrojenia terenu.

Uwaga:

UWAGA: Rzut dachu tylko do celów P-W. Elektr.

USŁUGI PROJEKTOWE - inż. Janina Wrzesińska
82-300 Elbląg, ul. Piechoty 9/III/10

Egz. nr

Rodzaj opracowania:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Nazwa zamówienia:	Projekt instalacji odgromowej w budynku Gospodarczym OHP w Pasłęku przy ul. Polnej 2c
Obiekt:	Budynek użytkowy
Adres obiektu:	ul. Polna 2c, 14-400 Pasłęk, woj. warmińsko-mazurskie
Użytkownik:	OHP OCHOTNICZE HUWCE PRACY. Warsztaty Szkolno- Produkcyjne Gospodarstwa Pomocniczego Warm-Maz WK OHP w Pasłęku, ul. Polna 2c, 14-400 Pasłęk
Zamawiający:	Warmińsko - Mazurska Wojewódzka Komenda Ochotniczych Hufców Pracy
Adres Zamawiającego:	ul. Artyleryjska 3B, 10-165 Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie
Kategoria obiektu:	XII

Zespół opracowujący:	Projektant: inż. Zbigniew Szulc Nr UPR. 1482/EL/89	(pieczętka i podpis)

Elbląg, lipiec 2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	Część ogólna	4
1.1.	Przedmiot specyfikacji	4
1.2.	Zakres stosowania	4
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	4
1.4.	Określenia podstawowe.....	4-8
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	8
1.6.	Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy	9
1.7.	Kody CPV	9
1.8.	Zasady kontroli i odbioru robót	9-11
1.9.	Plac budowy i dokumenty budowy	11
1.10.	Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa	11-13
2.	Materiały	13
2.1.	Kontrola materiałów	14
2.2.	Przechowywanie materiałów	15
2.3.	Parametry techniczne materiałów – opis ogólny	16
2.4.	Parametry techniczne elementów instalacji odgromowej	16
3.	Sprzęt.....	17
4.	Transport materiałów	17
5.	Wykonanie robót	18
6.	Kontrola jakości robót.....	18
7.	Przedmiar i obmiar robót	19
8.	Odbiór robót	19
9.	Rozliczanie robót	20
10.	Dokumenty odniesienia.....	20

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST), są standardy techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych dla zadania „Budowa instalacji odgromowej dla bud. Gospodarczego na terenie kompleksu warsztatowego OHP przy Polnej 2c w Pasłęku”.

Standardy wykonania, materiały i ich parametry techniczne określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Technicznej oraz w Projekcie Budowlano-Wykonawczym mają na celu zdefiniowanie właściwości obiektu. Tego typu właściwości wymagać będzie Zamawiający od Wykonawcy podczas realizacji umowy wykonania zadania.

Przez wymagany standard rozumieć się będzie, iż Wykonawca ma obowiązek zastosować standard techniczny nie gorszy niż to co określono w Specyfikacji Technicznej (ST) oraz w Projekcie Wykonawczym (PW), pod sankcją uznania każdej części robót nie spełniających tego wymogu za wadliwą, z przewidzianymi Umową konsekwencjami. Nie podlega sankcji odstępstwo od Specyfikacji Technicznej i Projektu Wykonawczego, dla którego Wykonawca wcześniej uzyskał aprobatę Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca ma możliwość zastosowania standardu wyższego w odniesieniu do jakichkolwiek części robót, a w szczególności wszędzie i zawsze tam, gdzie służyć to będzie osiągnięciu gwarantowanych przez Wykonawcę parametrów technicznych.

Wykonawca nie może powołać się na jakikolwiek zapis Specyfikacji Technicznej oraz Projektu Wykonawczego dla usprawiedliwienia swojego nie wywiązania się z jakiegokolwiek obowiązku przypisanego Umową.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

- budowa instalacji odgromowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami oraz definicjami podanymi w niniejszej Specyfikacji.

ST – Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (roboty branży elektrycznej). Opis sposobu wykonania i odbioru robót budowlanych.

PB-W – Projekt budowlano-wykonawczy (również w rozumieniu Projekt budowlany i wykonawczy gdy jest jednym opracowaniem dopuszczanym przez Zamawiającego).

Przedmiar robót (PR) - to opracowanie określające rodzaj, sposób wykonania i ilość robót dla konkretnego zadania. Bazę normową stanowią odpowiednie zestawienia nakładów rzeczowych.

Dokumenty odniesienia (Dokumentacja Techniczna - DT) – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej (projekt, przedmiar robót), normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia, a także wszelkie podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne podręczniki i informacje o podobnym charakterze, do przedłożenia których zobowiązuje Wykonawcę Umowa lub przepisy prawa.

Dziennik budowy – w rozumieniu ustawy Prawo budowlane. Jest to urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Dokumenty budowy – do dokumentów budowy należy zaliczyć: decyzję pozwolenia na budowę, projekt, specyfikacja techniczna, dziennik budowy, protokół przekazania placu budowy, harmonogram prac/robót budowlanych, książka obmiaru robót.

Harmonogram prac (robót) – jest dokumentem budowy, za opracowanie, utrzymanie i aktualizowanie harmonogramu prac odpowiedzialny jest Wykonawca/kierownik budowy. Harmonogram prac stanowi dokument umożliwiający planowanie prac z podziałem na etapy z wyszczegółowieniem prac występujących po sobie i/lub wynikających z siebie zgodnie ze sztuką budowlaną.

Książka obmiaru robót – jest dokumentem budowy, za prowadzenie książki obmiaru robót odpowiedzialny jest Wykonawca/kierownik budowy. Książka obmiaru robót stanowi dokument pozwalający na rozliczenie wykonania każdego elementu robót i stanowi podstawę do odbiorów i rozliczeń etapowych.

Dokumentacja powykonawcza – w rozumieniu ustawy Prawo budowlane. Jest to dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

Dokumentacja odbiorowa(DO)– jest to zbiór dokumentów, który Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu po zakończeniu zadania, który Zamawiającemu pozwoli na zgłoszenie obiektu do użytkowania oraz bezpiecznej eksploatacji. W zakres dokumentacji odbiorowej w szczególności wchodzi: dokumentacja powykonawcza, protokoły z wykonanych prób i badań (wymaganych przepisami), wymagane prawem oświadczenia, instrukcje prawidłowej eksploatacji obiektu (instalacji i/lub urządzeń).

PrzedstawicielZamawiającego- oznacza Przedstawiciela Zamawiającego wg definicji klauzuli Umowy oraz każdą osobę przez niego upoważnioną (upoważnienie pisemne do reprezentowania Zamawiającego).

Kierownik budowy (Kierownik robót branżowych) – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami (posiadające odpowiednie uprawnienia) i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Projektu Wykonawczego.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca Przedstawicielem Zamawiającego, która nadzoruje i kontroluje wykonywane prace przez Wykonawcę, sprawdza zgodność wykonania robót z PW, ST oraz Dokumentami odniesienia.

Materiały – wszelkie tworzywa i wyroby budowlane niezbędne do wykonania robót posiadające odpowiednie aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania, zgodnie z Wymaganiami Technicznymi, Specyfikacją Techniczną i Projektem Wykonawczym, zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Sprzęt – wszystkie maszyny i urządzenia budowlane niezbędne do wykonania robót zgodnie z Wymaganiami Technicznymi, Specyfikacją Techniczną i Projektem Wykonawczym, które posiada Wykonawca.

Wymagania Zamawiającego – wszelkie dokumenty odniesienia przekazane, udostępnione Wykonawcy robót przez Zamawiającego, w celu szczegółowego określenia parametrów technicznych dostarczanych materiałów

(urządzeń). Wymagania Zamawiającego mogą bardziej szczegółowo określać parametry techniczne materiałów niż określa to PW i ST, które ma używać Wykonawca robót podczas realizacji zadania (np. opis parametrów technicznych z podanym przykładowym materiałem, którego wcześniej Zamawiający używał, jest w trakcie użytkowania (eksploatacji) i na podstawie doświadczenia z użytkowanym materiałem stwierdza, że parametry techniczne są odpowiednie dla Zamawiającego.

Roboty zanikające – prace ulegające zakryciu w trakcie kolejnych etapów wykonywanych robót.

Odbiórczęściowy – odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności z zawartą Umową wykonanych elementów robót w celu określenia ich zakresu, jakości i ilości.

Odbiórkońcowy - odbiór przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu Robót i usunięciu usterek (jeśli występowały w trakcie wykonywania robót, ujawnione podczas odbiorów częściowych i/lub kontroli technicznej wykonywania robót).

Odpowiednia(bliska)zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

PoleceniePrzedstawicielaZamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Parametr techniczny – cecha materiału, produktu określająca właściwości techniczne i funkcjonalne materiału, produktu. Dana znamionowa materiału określająca wytrzymałość, sposób montażu, sposób użytkowania.

Minimalny parametr techniczny – cecha materiału, produktu, która bezwzględnie musi być zachowana, obniżenie tego parametru w stosowanych materiałach, produktach powoduje niedopuszczenie do stosowania materiału, produktu w w/w zadaniu.

Stały parametr techniczny – cecha materiału, produktu, która jest ogólnie dostępna do osiągnięcia dla wszystkich producentów, spełnienie wymogu stałego parametru jest typowe dla danego produktu, materiału, a jest on

niezbędny do określenia właściwości technicznej wykonywania zadania i osiągnięcia zamierzonych efektów.

Właściwości materiału – ogólny zbiór informacji, parametrów technicznych opisujących materiał, jego cechy.

Roboty – oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

RobotyStałe – oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z Umową.

RobotyTymczasowe – oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju (poza Sprzętem Wykonawcy) potrzebne do realizacji ukończenia robót oraz usunięcia wszelkich wad.

RobotyTowarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

PlacBudowy – oznacza Plac Budowy w rozumieniu przepisów Prawa Budowlanego i Umowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Projektem Wykonawczym, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i nadzoru autorskiego, zgodnie z Art.22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów zaistniałych w Projekcie Wykonawczym lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia). Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z PW oraz ST, określonymi wymogami, a rozbieżności tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy wykonywane roboty lub parametry techniczne użytych materiałów nie będą w pełni zgodne z PW oraz ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów robót, to takie materiały należy niezwłocznie zastąpić innymi, spełniającymi parametry techniczne opisane

w dokumentacji projektowej, a roboty doprowadzające do poprawnego wykonania przedmiotu zadania będą wykonane od nowa na koszt Wykonawcy. Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB-W, ST oraz ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego (Przedstawiciela Zamawiającego). Przed przystąpieniem do ostatecznego odbioru robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona końcowego rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

1.6. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót branży elektrycznej związanych z wykonaniem zadania pn. „Budowa instalacji odgromowej dla bud. Gospodarczego na terenie kompleksu warsztatowego OHP przy Polnej 2c w Pasłęku”.

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie budowy w zadowalającym stanie, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Przedstawiciel Zamawiającego może natychmiast zatrzymać roboty.

1.7. Kody CPV

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45317000-2 - Inne instalacje elektryczne

1.8. Zasady kontroli i odbioru robót

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowa-

nia formułowane w Umowie i dokumentacji technicznej, wymaganiach technicznych, a także obowiązujące normy i wytyczne państwowe.

Przedstawiciel Zamawiającego jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę. Przedstawiciel Zamawiającego odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w PW i ST.

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego Dokumentację techniczną (PB-W, ST, przedmiar robót), branży elektrycznej w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 /Dz.U. Nr 120, poz.1133/

Koszty opracowania dokumentacji odbiorowej obciążają w całości Wykonawcę i mieszczą się w kosztach poszczególnych elementów Robót.

Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót powinny być wprowadzane na piśmie i autoryzowane przez Projektanta (zespół opracowujący PW) i Przedstawiciela Zamawiającego.

Wszystkie wykonane roboty, dostarczone materiały powinny być zgodne ze standardami zawartymi w ST i PW.

Cechy materiałów powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyłeń od wartości docelowych, które są nieuniknione ale mieszczące się w dopuszczalnych granicach.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości średnich.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu Robót, to takie materiały i roboty powinny być odrzucone.

Projekt Wykonawczy oraz wszystkie dodatkowe dokumenty umowne, w tym ST, przedmiar robót są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w PW, ST i/lub przedmiarze robót. W przypadku, gdy Wykonawca wykryje takie błędy lub braki, to powinien natychmiast powia-

domić o tym Przedstawiciela Zamawiającego celem ich poprawy lub uzupełnienia.

1.9. Plac budowy i dokumenty budowy

Przedstawiciel Zamawiającego przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekazanie Placu Budowy należy potwierdzić pisemnie protokołem przekazania.

W okresie od przekazania Placu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego odbioru robót, Wykonawca odpowiada za utrzymanie terenu budowy i istniejącej infrastruktury na Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone powyższe elementy Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Placu Budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć, a także zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego przed ich ustawieniem.

Koszt wykonania lub dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających obciąża Wykonawcę.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

1.10. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót.

W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie obowiązujące przepisy.

Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

Wymagania opisane powyżej powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować

Przedstawiciela Zamawiającego o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych powyżej spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan odtworzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem tych robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.

Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem ewentualnych robót prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie Placu Budowy uwzględni ich przeprowadzenie planując swoje roboty. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót. W związku z tym ewentualne roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Umowy.

W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające środowisko naturalne.

- Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy lub podwykonawcy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte Umową.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 120, poz. 1126/, kierownik budowy sporządza tzw. „Plan bioz” na podstawie obowiązujących przepisów oraz „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, opracowanej przez projektanta i zawartej w projekcie.

2. Materiały

Ilekoć używa się w Specyfikacji Zamawiającego nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego), możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobowujący. Zgodnie z Rozporządzeniem

Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dziennik Ustaw nr 249 poz. 2496.

Wszystkie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu muszą spełniać wymogi oznakowań i oceny zgodności wymienione w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych – Dziennik Ustaw nr 92/2004 poz.881 zmieniająca ustawę z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane i ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności.

Wszelkie materiały użyte przez Wykonawcę dla wykonania robót muszą być oryginalnie nowe, o ile innego rozwiązania nie zaleca dokumentacja lub nie dopuszcza Zamawiający i/lub projektant.

2.1. Kontrola materiałów

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać odbiorowi jakościowemu i ilościowemu.

Jakiegokolwiek roboty, do których użyto innych materiałów, bez zgody Przedstawiciela Zamawiającego, będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.

Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w dniu podpisania Umowy.

Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości, np. przewody, kable, oprawy oświetleniowe, osprzęt elektroinstalacyjny, koryta kablowe, aparaty elektryczne, rozdzielnice, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych). Dla opraw awaryjnych wg obowiązujących przepisów należy sprawdzić certyfikaty dopuszczenia do stosowania opraw jako oprawy oświetlenia awaryjnego (certyfikaty CNBOP), przy stwierdzeniu braku aktualnego certyfikatu CNBOP na dzień montażu, należy wystąpić o aktualizację certyfikatu lub użyć opraw równoważnych, które posiadają aktualny certyfikat CNBOP.

Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. Świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły wewnętrznego odbioru technicznego itp. dokumenty materiałowe należy starannie przechowywać w magazynie wraz z materiałem, a po wydaniu materiału z magazynu – u kierownika robót (budowy) do czasu odbioru, przy odbiorze dokumenty należy przekazać Inwestorowi.

Urządzenia dostarczone przez zleceniodawcę, powinny być zaopatrzone w świadectwa jakości.

Dostarczone na miejscu składowania (budowę), materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Należy również wyrywkowo sprawdzić jakość wykonania, stwierdzić brak uszkodzeń, w tym powodowanych korozją, itp.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót materiały i elementy urządzeń należy przed ich wbudowaniem podać badaniom określonym przez kierownictwo (dozór techniczny) robót.

2.2. Przechowywanie materiałów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

Teren składowiska powinien być odpowiednio oświetlony i stosownie do potrzeb ogrodzony.

Masa składowanych materiałów nie powinna przekraczać granic wytrzymałości podłoża lub danych części budynku. Dopuszczalne obciążenia (podłoża, półek, itp.) powinny być podane w każdym pomieszczeniu za pomocą widocznego, czytelnego napisu, umieszczonego na tablicy.

Składowanie materiałów, opraw oświetleniowych, kabli i przewodów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości), na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Gospodarkę magazynową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno-montażowe. W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne gospodarki magazynowej na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót, jeżeli taki organ został powołany. Jeśli generalny wykonawca nie został powołany, wytyczne gospodarki magazynowej powinno opracować przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót elektrycznych

w porozumieniu z kierownikiem budowy.

2.3. Parametry techniczne materiałów – opis ogólny

Parametry techniczne używanych materiałów powinny spełniać wymagania opisane w dokumentacji projektowej, punktem odniesienia powinien być Projekt Budowlano-Wykonawczy (PW) oraz Specyfikacja Techniczna (ST), w których projektanci opisali wymagane parametry dla urządzeń i materiałów stosowanych w instalacjach elektrycznych. Opis parametrów technicznych, pozwalający Wykonawcy na wybór odpowiednich materiałów, w szczególności opraw oświetleniowych, osprzętu elektroinstalacyjnego oraz rozdzielnic elektrycznych, powinien zawierać wymagane minimalne parametry, których nie można przekroczyć (nie można zaniżyć). Zastosowanie materiałów o obniżonych parametrach technicznych (poniżej opisanego zakresu), skutkuje niespełnianiem założeń przyjętych w dokumentacji technicznej, a co za tym idzie nie spełnienie wymagań – powodujących nienależyte wykonanie robót. Materiały z obniżonymi parametrami technicznymi zainstalowane przez Wykonawcę podlegają wymianie na właściwe, wszystkie koszty z wyminą i dostosowaniem do odpowiednich parametrów i wymaganych standardów obciążają Wykonawcę. Przedstawiciel Zamawiającego oraz Inspektor Nadzoru Inwestorskiego mają obowiązek żądania od Wykonawcy stosowania materiałów o odpowiednich parametrach technicznych, tak aby uzyskać zakładany efekt remontowanych instalacji elektrycznych.

2.4. Parametry techniczne elementów instalacji odgromowej

Przewód odgromowy (druć odgromowy):

- wymiary: średnica minimum Ø 8mm,
- materiał: aluminium AL.
stal ocynkowana ogniowo.

Przewód odgromowy (płaskownik odgromowy):

- wymiary: minimum 25 x 4 mm (szerokość x grubość),
- materiał: stal ocynkowana ogniowo.

Iglica kominowa:

Wymiary:

- wysokość: minimum 1,5 m,
- średnica iglicy: minimum Ø 14mm,

Materiał: aluminium,

stal ocynkowana ogniowo,

Podstawa iglicy:

- wyposażona w minimum 2 wsporniki do montażu przy ścianie komina,
- iglica wyposażona w złącze krzyżowe umożliwiające przyłączenie drutu odgromowego AL o średnicy minimum $\varnothing$ 8mm.

Złącza kontrolne:

Rodzaj: złącze typu drut-płaskownik przystosowane do montażu przy instalacjach odgromowych nienaprzężnych,

Materiał: stal ocynkowana ogniowo,

Typ zacisku: śrubowy minimum 4x M8.

Złącza krzyżowe:

Rodzaj: złącze typu drut-płaskownik,

Materiał: stal ocynkowana ogniowo,

Typ zacisku: śrubowy minimum 4x M8.

Złącza rynnowe:

Rodzaj: złącze na rynnę okapową,

Materiał: stal ocynkowana ogniowo,

Typ zacisku: śrubowy minimum 2x M6.

Uziom prętowy pionowy:

Rodzaj: zestaw uziomowy (ostrze grota, pręt $\varnothing$ 16mm, 3x 1,5m, łącznik),

Materiał: stal pomiedziowana,

Typ zacisku: złącza gwintowane pomiedziowane M16-systemowe
np. typu „Galmar” $Rwy \leq 10m$.

3. Sprzęt

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Wykonawca na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego usunie z Placu Budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom Umowy i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji technicznej i ST.

4. Transport materiałów

Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmiot w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie,

Transport rur ochronnych oraz innych elementów tras kablowych typu wsporniki, uchwyty, śruby montażowe, kształtowniki należy wykonywać przy użyciu samochodów transportowych przystosowanych do przewozu materiałów długich, liniowe elementy (kształtowniki, rury ochronne), nie powinny wystawać poza ładownie samochodu. Podczas transportu przewożone materiały należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

Samochód dostawczy powinien być przystosowany do transportu materiałów będących w opakowaniach. Podczas transportu przewożone materiały należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Wymagania techniczne obejmują wykonanie robót budowlanych w branży elektrycznej dla zadania inwestycyjnego pn. „Budowa instalacji odgromowej dla bud. Gospodarczego na terenie kompleksu warsztatowego OHP przy Polnej 2c w Paśleku”.

Roboty będą wykonane zgodnie z niniejszą ST, PW dostarczoną przez Zamawiającego, przy użyciu sprzętu, materiałów i metod pracy gwarantujących wysoką jakość.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Przedstawiciela Zamawiającego. Przed zatwierdzeniem systemu Przedstawiciel Zamawiającego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca

powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie ze standardami zawartymi w Wymaganiach Technicznych i ST oraz PW.

7. Przedmiar i obmiar robót

Obmiaru robót należy dokonywać w oparciu o dokumentację techniczną, przedmiar robót i kosztorys ofertowy oraz ewentualne dodatkowe ustalenia z Przedstawicielem Inwestora.

Jednostką obmiarową jest odpowiednio:

- metr [m],
- komplet [kpl.],
- sztuka [szt.],
- pomiar / badanie [kpl.].

Obmiar wykonywanych prac powinien być wykonany zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Obmiaru należy dokonywać posługując się jednostkami obmiarowymi zawartymi w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym.

Jednostki obmiarów należy stosować również w książce obmiarów jeżeli jest prowadzona dla budowy.

Dla wynikających robót dodatkowych i/lub nieprzewidzianych kosztorysem robót podstawowych należy sporządzić przedmiar robót w oparciu o założenia kalkulacyjne zamieszczane w odpowiednim katalogu nakładów rzeczowych (KNR, KNNR, AT).

8. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzany w miarę możliwości w czasie umożliwiającym dokonanie napraw wadliwie wykonanej części lub całości robót bez hamowania ich postępu w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Jeżeli Wykonawca zakończy całkowicie roboty na wydzielonej części robót, określonej w Umowie, to może on wystąpić na piśmie do Przedstawiciela Zamawiającego o dokonanie odbioru częściowego.

Odbiór robót zanikających, ulegających zakryciu polega on na ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Przedstawiciela Zamawiającego o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Przedstawiciel Zamawiającego zarządza rozbiórkę wykonanego

elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości, oraz zgodę na kontynuowanie robót Przedstawiciel Zamawiającego dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

Na podstawie zawiadomienia Wykonawcy skierowanego do Przedstawiciela Zamawiającego informującego o całkowitym zakończeniu Robót, Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru końcowego robót. Procedura odbioru (prób) końcowego winna być zgodna z warunkami Umowy. Jeżeli Roboty zostały wykonane zgodnie z Umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru robót. Jeżeli jednak inspekcja końcowa wykaże, że roboty wykonano w sposób niezadowalający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy robót.

Przedstawiciel Zamawiającego dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót.

Wadliwie wykonane roboty, których nie można stwierdzić podczas odbioru częściowego (etapowego) i/lub końcowego, a ujawnią się w okresie eksploatacji obiektu będą rozpatrywane w trybie gwarancyjnym. Wszystkie koszty dotyczące usuwania wad widocznych i ukrytych wynikających z wadliwie wykonanych prac ponosi Wykonawca.

W wypadku gdy Przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Przedstawiciel Zamawiającego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i instytucji opiniujących (PIOŚ, PIP, Straż Pożarna, itp.) oraz instytucji które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

9. Rozliczenie robót

Płatność na podstawie odbiorów zgodnie z Umową zawartą między Zamawiającym a Wykonawcą robót.

Ceny wykonania robót obejmują wszystkie roboty niezbędne do prawidłowej realizacji zadania inwestycyjnego pn. „Budowa instalacji odgromowej dla bud. Gospodarczego na terenie kompleksu warsztatowego OHP przy Polnej 2c w Pasłęku”.

10. Dokumenty odniesienia

Dla celów realizacji Umowy strony przyjmują jako obowiązujące do stosowania:

- Obowiązujące przepisy prawa (ustawy i rozporządzenia),
- Polskie Normy,
- Branżowe Normy,
- Szczegółowe Wytyczne Zamawiającego,
- Wewnętrzne przepisy Zamawiającego,
- Aprobaty techniczne,
- instrukcje montażu i obsługi (od producentów dostarczanych materiałów),
- wytyczne innych branż działające w tym samym zamierzeniu, i/lub pracujące równolegle w tym samym obiekcie i/lub jego bezpośrednim otoczeniu,
- inne dokumenty nie wymienione w ST, a na etapie realizacji robót przyjęte przez Zamawiającego i Wykonawcę za obowiązujące.

Opracował

inż. Zbigniew Szulc