

autorska pracownia projektowania architektury "APPA-Jan Pudło"
41-703 Ruda Śląska ul. Wołkowa 4 tel., 602591543

NIP 627-109-24-02, Regon P-270729105, konto 96 1050 1373 1000 0090 6319 4774, www.appa.biz.pl, e-mail: appa@appa.biz.pl

Obiekt: Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku „Fabryki Fajek”
na muzeum
42-793 Zborowskie ul. Fabryczna 7 , dz. nr 264/9

Inwestor: Gmina Ciasna
ul. Nowa 1a, 42-793 Ciasna

Temat: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W
MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ,
DZ. NR 264/9

Jednostka projektowania: Autorska Pracownia Projektowania Architektury
APPA - Jan Pudło Ruda Śląska ul. Wołkowa 4

Projektant: mgr inż. Józef Smaś
nr upr. 6/78

Data oprac.: listopad 2013 r.



SPIS ZAWARTOŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1 Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia
- 1.2 Przedmiot ST
- 1.3 Zakres stosowania ST
- 1.4 Zakres robót objętych ST
- 1.5 Informacja o zasilaniu obiektu
- 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.7 Dokumentacja robót montażowych
- 1.8 Nazwy i kody
- 1.9 Definicje i pojęcia

2. MATERIAŁY

- 2.1 Ogólne wymagania
- 2.2 Rodzaj użytych materiałów
- 2.3 Warunki przechowywania na budowie

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1 Roboty wewnętrzne
- 5.2 Roboty zewnętrzne


6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. PRZEDMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. ROZLICZENIE ROBÓT

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.2
---	---	-------

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Budynek 'Fabryki Fajek' zlokalizowany jest w miejscowości Zborowskie przy ul. Fabrycznej 7, dz. nr 264/9.

Budynek drewniany częściowo podpiwniczony, zabytkowy. Przedsięwzięcie polega na wykonaniu instalacji elektrycznych obsługujących potrzeby obiektu.

1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania sieci zasilającej i instalacji wewnętrznych, oraz instalacji odgromowej budynku wyszczególnionego w pkt. 1.1 niniejszej ST.

1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2 niniejszej ST.


1.4 Zakres robót objętych ST

W zakres opracowania wchodzi następujące zagadnienia:

1. Zasilanie projektowanego obiektu
2. Główny wyłącznik pożarowy
3. Tablica rozdzielcza
4. Instalacja oświetlenia podstawowego
5. Instalacja oświetlenia awaryjnego
6. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnoużytkowych
7. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych
8. Instalacja terenowego zestawu gniazd wtyczkowych
9. Instalacja oświetlenia zewnętrznego
10. Instalacja odgromowa
11. Ochrona przeciwporażeniowa
12. Ochrona przepięciowa

1.5 Informacja o zasilaniu obiektu

Obiekt będzie zasilany z sieci napowietrznej Tauron na podstawie Warunków przyłączenia WP/090206/2013/O08R03. z dnia 2013-10-28 wydanych przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie. Moc przyłączeniowa wynosi 17,0 kW.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.3
---	---	-------

Tauron Dystrybucja S.A. zabuduje i zasilę złącze kablowe oraz szafkę pomiarową która będzie zlokalizowana przy istniejącym przy budynku Odbiorcy stanowisku słupowym linii rozdzielczej niskiego napięcia, to jest w granicy działki nr 264/9.

Odbiorca wyprowadzi z w/w szafki pomiarowej zalicznikową linię kablową ziemną zasilającą przyłączany obiekt. Zalicznikowa linia zasilająca będzie doprowadzona do tablicy rozdzielczej TE poprzez szafkę z głównym wyłącznikiem pożarowym GWP.

Szafka GWP w postaci małego złącza kablowego zlokalizowana będzie na działce Odbiorcy obok słupa linii napowietrznej z którego obiekt będzie zasilany.

Na obiekcie będą zlokalizowana jedna tablica rozdzielcza oznaczona jako TE:

Tablica TE zlokalizowana jest w pomieszczeniu socjalnym.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy technicznej, przepisami BHP, p-poż i ochrony środowiska. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie z podkreśleniem przepisów BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych.

Ponadto Wykonawca wykona roboty elektryczne zgodnie z przedmiarem robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7 Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych instalacji elektrycznych stanowią :

1. Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku „Fabryki Fajek” na muzeum w miejscowości Zborowskie, ul. Fabryczna 7, dz. nr 264/9
BRANŻA – instalacje elektryczne

2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót sporządzone zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz.U. z 2005 r Nr 75 poz 664)


3. Dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U z 2002 r. Nr 108, poz 953 z późniejszymi zmianami).

4. Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2002 r. nr 92, poz. 881)

5. Protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu.

6. Dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami)

1.8 Nazwy i kody

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.4
---	---	-------

- 1) 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne
- 2) 45317000-2 montaż instalacji elektrycznych i osprzętu
- 3) 45315700-3 montaż tablic rozdzielczych
- 4) 45311200-1 układanie kabli i przewodów zasilających
- 5) 45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych
- 6) 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacje elektryczne
- 7) 45311000-1 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacje elektryczne
- 8) 45310000-3 pomiary

1.9 Definicje i pojęcia

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi i nomenklaturą Polskich Norm

2. MATERIAŁY

Materiały i wyroby użyte do wykonania instalacji powinny mieć parametry zgodne z dokumentacją projektową i powinny spełniać wymogi niniejszej ST.

Wszystkie użyte w projekcie wykonawczym, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów i wyrobów a nie są wskazaniem na producenta.


Można stosować inne wyroby o takich samych parametrach technicznych i jakościowych. W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

2.1 Ogólne wymagania

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników elektrycznych w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy wprowadzone do Polskich Norm, normy krajowe, aprobaty techniczne
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.5
---	---	-------

- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.
Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

2.2 Rodzaj użytych materiałów

- przewody miedziane YDYpżo 2,3,4,5 żyłowe 750V układane pod tynkiem
- oprawy oświetleniowe zgodne z Projektem lub inne o parametrach fotometrycznych i technicznych nie gorszych niż zastosowano w Projekcie.

Zamiana opraw oświetleniowych wymaga wykonania projektu zamiennego w zakresie wykonania obliczeń potwierdzających spełnienie wymogów normy PN-EN 12464-1:2012

- łączniki podtynkowe klawiszowe powinny być przystosowane do montażu w puszkach niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia za pomocą wkrętów lub „pazurków”

Zaciski łączników powinny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju $1\div 2,5\text{ mm}^2$.

Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Napięcie znamionowe – 250V

Prąd znamionowy – 10A

Stopień ochrony – wg. Projektu lecz minimum IP2X (IP44)

- gniazda wtyczkowe 1-fazowe powinny mieć bolec ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach podtynkowych niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia za pomocą wkrętów lub „pazurków”.

Zaciski gniazdek powinny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju $1,5\div 4,0\text{ mm}^2$.

Obudowy gniazdek powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Napięcie znamionowe – 250V

Prąd znamionowy – 16A

Stopień ochrony – wg. Projektu lecz minimum IP2X (IP44)

2.3 Warunki przechowywania na budowie

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być pakowane i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.


W szczególności przewody powinny być przechowywane na bębnoch lub w krążkach.

Pozostały osprzęt, świetlówki i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych.

Przechowywane materiały powinny być zabezpieczone przed możliwością przypadkowego uszkodzenia. Należy utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów powinno być suche, zabezpieczone przed zawilgoceniem

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.6
---	---	-------

W pracach wykonawczych należy korzystać ze sprzętu i narzędzi w dobrym stanie technicznym, nie powodującym zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego.

Sprzęt należy wykorzystywać zgodnie z jego przeznaczeniem i instrukcją użytkowania. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na budowę niezbędne wyposażenie zapewniające bezpieczeństwo zatrudnionemu personelowi.

Wykonawca ma obowiązek posiadać i okazać na wniosek Inwestora dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymogami producenta

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ze względu na zabytkowy charakter obiektu , roboty powinny być prowadzone pod nadzorem konserwatora zabytków.

5.1 ROBOTY WEWNĘTRZNE

5.1.1 Układanie przewodów

Instalacje będą prowadzone wtynkowo lub natynkowo w zależności od rodzaju pomieszczenia. W przypadku instalacji natynkowych przewody będą prowadzone w rurkach instalacyjnych niepalnych. Bruzdy w tynku powinny mieć taką głębokość aby warstwa tynku nad przewodem nie była cieńsza niż 5 mm.

Trasy przewodów powinny być równoległe i prostopadłe do ścian.

Przewody powinny być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Żył ochronna w przewodzie wielożyłowym powinna mieć barwę izolacji jako kombinację pasm zielonych i żółtych. Przy usuwaniu izolacji na końcówkach przewodów należy zadbać aby nie nacinać żył przewodów.

Każde przejście przewodów przez stropy i ściany powinno być zabezpieczone rurką osłonową.


5.1.2 Montaż opraw oświetleniowych wewnętrznych

Oprawy oświetleniowe można mocować na sufitach przy pomocy uniwersalnych kołków rozporowych i rozkładanych kołków sprężonych.

Oprawy należy montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Źródła światła i zapłoniki należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Oprawy powinny być mocowane do stropu lub ścian wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych stalowych.

Należy wykorzystać wszystkie punkty mocowania opraw do podłoża przewidziane przez producenta opraw.

Końce przewodów należy wprowadzać do opraw w miejscach przewidzianych przez producenta opraw.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.7
---	---	-------

Przy przyłączaniu przewodów do zacisków w oprawach należy zapewnić niezawodność połączeń. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. Nie dopuszcza się połączeń bezśrubowych skręcanych.

Przewody nie powinny przenosić naprężeń a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż pozostałe przewody.

5.1.3 Montaż osprzętu

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości , aby ich górna (zewnątrzna) krawędź była zrównana z tynkiem.

Przed zamocowaniem należy wyciąć w puszcze wymaganą ilość otworów na wprowadzenie przewodów.

Należy zapewnić niezbędną wytrzymałość mechaniczną na wyciąganie wtyczki z gniazdka.

Gniazdka wtyczkowe 1-fazowe zaleca się montować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry , przewód fazowy dochodził do lewego bieguna , a przewód neutralny do prawego bieguna (Dotyczy gniazd pojedynczych)

Położenie zał/wył klawisza łącznika oświetleniowego powinno być takie aby załączenie następowało po naciśnięciu górnej części klawisza.

5.1.4 Tablice rozdzielcze

Tablica rozdzielcza TE powinna być zlokalizowana na wysokości dogodnej dla jej obsługi z poziomu podłogi (bez stosowania drabin)

5.2 ROBOTY ZEWNĘTRZNE

4.1.2 Układanie kabla zasilającego

Kabel zasilający YKYżo 5x25 będzie przebiegał od złącza i szafki pomiarowej (ZKP) Tauronu do tablicy rozdzielczej TE w budynku poprzez szafkę z głównym wyłącznikiem pożarowym GWP.

Kable należy układać zgodnie z wymogami N SEP-E-004.


W budynku kabel należy prowadzić w rurce nie podtrzymującej płomienia. Kable w ziemi należy układać na podsypce z piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm a następnie gruntem rodzimym. Folia lub siatka sygnalizacyjna powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Folia lub siatka sygnalizacyjna powinna mieć właściwości określone w N SEP-E-004 lub PN -76/E-05125. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Kable należy układać na głębokości 0,7m .

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykonać w rurach ochronnych AROT A75.

4.1.2. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

W ramach oświetlenia zewnętrznego przewidziano oświetlenie placu na zapleczu budynku . Dla oświetlenia placu zastosowane będą dwie latarnie wysokości 5,0 m nad terenem z oprawami do lamp metalohalogenowych 150 W. Oświetlenie placu będzie zasilane z tablicy TE , załączane wyłącznikiem zmierzchowym lub ręcznie.

Projektowaną trasę kabli obwodu oświetleniowego i rozmieszczenie latarni pokazano na planie rys.E-10. Zastosowany kabel zasilający YKYżo 3x6 ułożony będzie w ziemi.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.8
---	---	-------

Kabel należy układać na głębokości 0,7 m, na podsypce z piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm a następnie gruntem rodzimym.

Folia lub siatka sygnalizacyjna powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Folia lub siatka sygnalizacyjna powinna mieć właściwości określone w N SEP-E-004 . Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykonać należy w rurach ochronnych.

4.1.3 Terenowy zestaw gniazd wtyczkowych ZGW

Dla potrzeb związanych z obsługą imprez plenerowych przewidziano zainstalowanie na placu za budynkiem zestawu gniazd wtyczkowych jednofazowych i gniazda 3-fazowego . Zestaw należy zamontować w typowej obudowie złącza kablowego na typowym prefabrykowanym fundamencie .

Zestaw ZGW zasilany będzie przy pomocy kabla YKYżo 5x6 ułożonego w ziemi. Kabel należy układać na głębokości 0,7 m, na podsypce z piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm a następnie gruntem rodzimym.

Folia lub siatka sygnalizacyjna powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm.


4.1.4 Wykonanie instalacji odgromowej

Przewidziano wykorzystanie blaszanego pokrycia dachu w charakterze zwodów. Minimalna grubość blach zastosowanych w charakterze zwodów wynosi 0,5 mm. Należy zadbać aby poszczególne arkusze blach były ze sobą wzajemnie połączone galwanicznie (np. przez skręcanie metalowymi śrubami).

Dla zmniejszenia prawdopodobieństwa uszkodzenia pokrycia dachowego przez bezpośrednie wyładowanie piorunowe w obiekt , wzdłuż kalenicy poprowadzono zwód poziomy nieizolowany z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm. Od w/w zwodu poprowadzono zwody w kierunku przewodów odprowadzających.. W/w zwody powinny być połączone z blachami pokrycia dachowego.

Na kominie oraz wyrzutni wentylacyjnej zastosowano zwód pionowy. Przewiduje się prowadzenie przewodów odprowadzających z dachu do złączek kontrolnych naściennie na uchwytych wbijanych lub przykręcanych do ściany. Należy zadbać o pewne połączenie blach pokrycia dachowego z przewodami odprowadzającymi oraz jego zabezpieczenie antykorozyjne. Z trzech stron obiektu należy ułożyć uziom poziomy z zastosowaniem taśmy stalowej ocynkowanej 25x4 mm. Uziom należy układać w ziemi na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od zewnętrznego obrysu ścian budynku. Z pozostałej strony nie ma możliwości ułożenia uziomu dlatego będą zastosowane tylko uziomy pionowe szpilkowe o długości 2,5 m. Prętowe uziomy szpilkowe powinny być zagłębiane na taką głębokość aby górny koniec pręta znajdował się na głębokości 0,5 m względem poziomu gruntu.

Złączki kontrolne powinny być lokalizowane na wysokości nie mniejszej niż 0,3m i nie większej niż 1,8 m nad poziomem otaczającego terenu. Połączenia uziomu z przewodami uziemiającymi wykonać przez spawanie lub skręcanie, zwracając uwagę na pewność połączenia i jego zabezpieczenie antykorozyjne. Do blach pokrycia dachowego należy przyłączyć elementy przewodzące znajdujące się na dachu lub do niego dochodzące, jak kominy, rynny, drabiny, maszty antenowe, obróbki blacharskie, itp. Zwraca się uwagę że

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.9
---	---	-------

wszelkie urządzenia które mogą być dodatkowo zabudowane na dachu (anteny , solary, reklamy) powinny być chronione dodatkowymi zwodami pionowymi (iglicami)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób i procedurę pomiarów i badań
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

7. OBMIAR I PRZEDMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonanej roboty dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary :

- dla kabli i przewodów : m
- dla osprzętu – szt
- dla oprav - szt

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

Przygotowanie podłoża do montażu przewodów, łączników, gniazd itp.


Wykonanie przepustów w ścianach i stropach

Linie kablowe przed zasypaniem rowu kablowego

8.2 Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów które ulegają zakryciu uniemożliwiających ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym zakończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem Budowlano-wykonawczym.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.10
---	---	--------

8.3 Odbiór końcowy

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Odbiór należy udokumentować protokołem odbioru końcowego sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć następujące dokumenty:

- certyfikaty, deklaracje zgodności, karty katalogowe, karty gwarancyjne zastosowanych urządzeń i materiałów
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz powszechnie uznawaną wiedzą techniczną
- protokół z wynikami pomiarów

Wykonawca powinien dokonać próbnego załączenia pod napięcie wykonanej instalacji.

Badania i pomiary obejmują :

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów ,w tym żył PE
- sprawdzenie poprawności i jakości połączeń na zaciskach
- sprawdzenie położenia biegunów w gniazdkach
- sprawdzenie położenia klawiszy łączników oświetleniowych
- pomiar rezystancji izolacji przewodów
- pomiar rezystancji pętli zwarcia
- badania wyłączników różnicowo-prądowych
- pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary elektryczne powinna wykonać uprawniona osoba.

Przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów powinny posiadać świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny.

Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy powinny być zamieszczone w protokole pomiarów.

8.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. ROZLICZENIE ROBÓT


Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe za roboty instalacyjne uwzględniają również:


- dostarczenie na budowę materiałów , narzędzi i sprzętu
- ustawianie lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m.

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str. 11
---	---	---------

- badania i pomiary
- usunięcie wad i usterek oraz naprawa uszkodzeń powstałych z winy Wykonawcy w czasie robót
- uporządkowanie miejsc wykonywania robót
- usunięcie pozostałości, resztek materiałów i odpadów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach, znak WZ.5595.1.221.2013.MB z dnia 28 października 2013 w sprawie wymagań bezpieczeństwa pożarowego, wraz z poniższą ekspertyzą.
2. Ekspertyza techniczna w zakresie warunków ochrony przeciwpożarowej "Odbudowy i dostosowania do nowej funkcji zabytkowego budynku Wytwórni Fajek Ceramicznych (farfurnia) w miejscowości Zborowskie, ul. Fabryczna"
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690) z późniejszymi zmianami
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. nr 1129, z 24 września 2013)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U z 2004 r. nr 198, poz. 2041)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U z 2004 r. nr 195, poz. 2011)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz.U.Nr 109, poz.719)
8. PN-EN 12464-1;2012 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
9. PN - HD 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Ochrona przeciwporażeniowa
10. PN - HD 60364-4-47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
11. PN - HD 60364-4-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Uziemienia i przewody ochronne

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU „FABRYKI FAJEK” W MIEJSCOWOŚCI ZBOROWSKIE PRZY UL. FABRYCZNEJ, DZ. NR 264/9	str.12
---	---	--------

12. PN - IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
 Obciążalność prądowa długotrwała przewodów