

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku  
przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 2 -

## **Spis treści**

- 1.Strona tytułowa
- 2.Spis treści:
- 3.Część ogólna
  - 3.1 Przedmiot dokumentacji technicznej
  - 3.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.
  - 3.3 Zakres robót
  - 3.4 Opis prac towarzyszących
  - 3.5 Informacje o terenie budowy
  - 3.6 Nazwa i kody robót
  - 3.7 Materiały
  - 3.8 Sprzęt
  - 3.9 Transport
  - 3.10 Wykonanie robót
  - 3.11 Kontrola jakości robót
  - 3.12 Przedmiar i obmiar robót
  - 3.13 Odbiór robót
  - 3.14 Warunki płatności
  - 3.15 Warunki odniesienia

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 3 -

### 3. Część ogólna

#### 3.1 Przedmiot dokumentacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania przebudowy instalacji elektrycznej i słaboprądowej w budynku przy ulicy Noakowskiego 3 i budynku wymiennikowni w Gliwicach. Specyfikacja Techniczna została opracowana na podstawie projektu wykonawczego „Projekt Techniczny przebudowy instalacji elektrycznej budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach i Projekt instalacji elektrycznej dla pomieszczenia stacji wymienników ciepła (SWC) w budynku przy ul. Stanisława Noakowskiego 3 w Gliwicach.

oraz zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r. w sprawie formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.” (Dz. U. nr 202 poz.3072)

#### 3.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Opracowana specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót w zakresie instalacji elektrycznych wymienionych w pkt.3.3.

#### 3.3 Zakres robót

Specyfikacja techniczna dotyczy wykonania następujących prac:

- wymiana kabla zasilającego od złącza NLK do Certyfikowanej rozdzielnicy Rp.poż. –wylączenia pożarowego i dalej do tablicy z zabezpieczeniem głównym budynku WG i tablicy głównej TG-0,4kV budynku
  - montaż rozdzielnicy Rp.poż-0,4kV – (*PWP Przeciwpowozarowy wylacznik pradu*) PWP/UW i zabudowy urządzenia uruchamiającego PWP/UU przeciwpowozarowego wylacznika pradu PWP/UU oraz urządzenia sygnalizacyjnego PWP/SU. Wszystkie urządzenia certyfikowane certyfikat CNBOP. Krajowy certyfikat stalosci wlasciwosci uzytkowych nr 063-UWB-0426 „Przeciwpowozarowy wylacznik pradu – zestaw –do zastosowania w obiektach budowlanych- Urzadzenie wykonawczo-sygnalizujace zgodne z CNBOP-PIB-KOT- 2022/0331 -1013 wydanie z dn.22.03.2022 r.
- projekt tablicy głównej WG-0,4kVz zabezpieczeniem budynku szafką z blokiem listew rozdzielczych i ogranicznikami przepięć, szafką z rozłącznikiem izolacyjnym, szafką z licznikiem dla odbiorów administracyjnych, szafką z licznikiem dla odbiorów wymiennikowni. Projekt tablicy TG-0,4kV z szafką z zabezpieczeniem przelicznikowym dla jedenastu mieszkań budynku, szafką z blokiem listew rozdzielczych, szafką z wyłącznikiem nadprądowym C80A.
- zabudowa (WLZ) przewodów miedzianych pod tynkiem w rurach dla zasilania tablic mieszkaniowych (11kpl)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 4 -

- dobudowa lub wymiana tablic w mieszkaniach dla aparatury modułowej
- wymiana instalacji oświetlenia w części ogólnej budynku ( klatki schodowej, strychu piwnicy)
- zabudowa instalacji elektrycznej, zakres w uzgodnieniu z Inwestorem w mieszkaniach:  
nr 1,3,4,5,6,7,8,9,10, 12,13.
- projekt instalacji odgromowej ( zabudowa przewodów odprowadzających na ścianie 4kpl i złączy pomiarowych -4kpl odgromowych na ścianie..
- likwidacja zbędnych przewodów i nieczynnych przewodów elektrycznych,
- wykonanie pomiarów pomontażowych i dokumentacji powykonawczej.
- instalacje dla wymiennikowni  
instalacja oświetlenia ,
  - obwód gniazdka ogólnego przeznaczenia
  - instalacja uziemienia –szyna wyrównawcza
  - zasilanie kompaktowej stacji wymienników ( rozdz. Rwk-230V )
  - Zabezpieczenia odbiorów i ochrona przeciwporażeniowej
  - zabudowa kabla zasilającego rozdzielnicę wymiennikowni Rw-230V od szafki licznikowej TL/RW-230V w zestawie tablicy WG-0,4kV w korytarzu budynku głównego
    - montaż rozdzielnicy Rw-230V w pomieszczeniu wymiennikowni w piwnicy
    - zabudowa przewodów miedzianych dla opraw oświetleniowych ( 2kpl)w tym jedna z układem awaryjnym -1godz. ,gniazdek 230V (2kpl) i rozdzielnicy Rwk-230V dostarczanej razem z kompaktową stacją wymiennikowni przez producenta urządzenia.
    - montaż instalacji uziemiającej w pomieszczeniu wymiennikowni połączonej z uziomem otokowym budynku.

### 3.4 Opis prac towarzyszących

Do prac towarzyszących niniejszej inwestycji należy wykonanie prac pomiarowych obejmujących powykonawcze pomiary elektryczne zabudowanych kabli i urządzeń. .

### 3.5 Informacje o terenie budowy

#### • Organizacja robót

Prace prowadzone będą w pomieszczeniach budynku i na zewnątrz.

Zamawiający w uzgodnionym terminie i miejscu przekaze Wykonawcy dokumentację i wskaże miejsce inwestycji.

#### • Zabezpieczenie terenu budowy.

Prace wykonywane będą budynku zamieszkałym. Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa lokatorom , osobom postronnym a szczególnie dzieciom.

#### • Ochrona środowiska

Prace elektroinstalacyjne nie stanowią zagrożenia dla środowiska.

#### • Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 5 -

Podczas realizacji prac Wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, odpowiedni sprzęt i odzież ochronną.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca.

#### • Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót, materiały i narzędzia używane do realizacji zadania od rozpoczęcia do zakończenia robót potwierdzonego przez zamawiającego.

### 3.6 Nazwa i kody robót

#### Kod PCV

45310000-3- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100-0- Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

45315700-5- Instalowanie rozdzielni elektrycznych

45315600-4- Instalacje niskiego napięcia

45312310-3- Ochrona odgromowa

45314320-0- Instalowanie infrastruktury okablowania

### 3.7 Materiały

#### • Warunki ogólne stosowania materiałów.

Do wykonania instalacji elektrycznej należy stosować przewody, sprzęt, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności

wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych, tzn., że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach

Do wykonania instalacji elektrycznych stosować podstawowe wyroby elektryczne: przewody, urządzenia, aparaturę i materiały elektroinstalacyjne spełniające wymagania formalne i określone wymagania techniczne.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 6 -

• **Stosowane materiały**

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną występują wymienione materiały podstawowe wymienione w projekcie branży elektrycznej Specyfikacja Techniczna została opracowana na podstawie projektu :

- Projekt Techniczny przebudowy instalacji elektrycznej budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

Punkt 5- Zestawienie materiałów

Rozdzielnica Rp.poż - Przeciwpowozarowy wylacznik pradu PWP z certyfikatem - bez ciaglosci kontroli obwodu UU PWP

w wykonaniu zewnetrznym .

Tablicy glownej WG-0,4kV naścienno-wnęgowym z rozlacznikiem z bezpiecznikami glównymi budynku

Tablicy TG-0,4kV w wykonaniu wnetkowo-naściennym z licznikami dla mieszkanc

Tablic mieszkaniowych.

Instalacji elektrycznej w remontowanych pomieszczeniach mieszkanc.

Instalacji oświetleniowej klatki schodowej, piwnicy, strychu i komorek lokatorskich.

Instalacji odgromowej i uziemiającej

- Projekt instalacji elektrycznej dla pomieszczenia stacji wymiennikow ciepła (SWC) w budynku przy ul. Stanisława Noakowskiego 3 w Gliwicach.-branza elektryczna.

Punkt 13-zestawienie materiałów

Rozdzielnica wymiennikowni Rw230V

Instalacje elektryczne w pomieszczeniu wymiennikowni ; oświetlenia , uziemienia, gniazdek 230V.

**Rozdzielnia –szafka Rp.poż. na zewnatrz budynku na scianie**

Rozdzielnica wylaczenia powozarowego Rp.poż -0,4kV

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu PWP z certyfikatem

CNBOP - bez ciaglosci kontroli obwodu

UU PWP

zawierajacy

- urzadzenie wykonawcze PWP/UW

• rozlacznik 160A ,AC, 3P,NA z cewka wzrostowa 230V , uklad zasilania i automatyki 2004

-urzadzenie sygnalizacyjne PWP/ US

- urzadzenie uruchamiajace PWP/UU

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 7 -

- ręczny przycisk przeciwpożarowy wyłącznika prądu natynkowy-PWP1-WO1-A-11-2LED (czerwona, zielona)

500V,10A,IP65,(-40<sup>o</sup>+70<sup>o</sup>C. (LED czerwona i zielona 230V). Z tabliczką samoprzylepną, Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”

- odpływ pożarowy ( od strony zasilania z linii napowietrznej)

- rozłącznik 3x400V, 160A, z bezpiecznikami 3xWT 100A

-Obudowa termoutwardzalna z drzwiami pełnymi i zamkiem energetycznym, 2klasa środowiskowa (do pracy na zewnątrz) IP54, zakres temperatury pracy od-25<sup>o</sup>C do +75<sup>o</sup>C, wymiar 820x400x245 +900x285 z kieszenią i fundamentem, .

Ognioodporny bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny 300/500V,ognioodporny, nierozprzestrzeniający płomienia z żyłą żo FE180/PH90 5x1,5 mm<sup>2</sup> dla połączenia Rp.poż urządzenie PWP/UW ze skrzynką przyciskiem PWP/UU i 2x1,5mm<sup>2</sup> dla połączenia ze skrzynką PWP/US

#### **Tablica główna WG- 0,4kV budynku**

Zabudowa metalowego zestawu natynkowo-wnętkowego 1100x600x 250 w cegle w korytarzu

##### **Wypozażenie**

- szafka metalowa rozłącznikowa 390x310x250 z

wyłącznik główny - rozłącznik z bezpiecznikami 00160/80A i wkładkami WT80A

- rozłącznik z bezpiecznikowy. 230V z wkładką DO-25A

- zacisk N i PE dla przekroju 35mm<sup>2</sup> Cu

- pokrywa plombowana

szafka natynkowo-wnętkowa metalowa wielkość 2x12

- ogranicznik przepięciowy 400V (układ TNS) 1+2 (B+C)

- blok listew rozdzielczych L1,L2,L3,N,PE-100A

- pokrywa wewnętrzna (izolacyjne)szafki przystosowane do plombowania

szafka natynkowo-wnętkowa metalowa wielkość 1x12

- rozłącznik izolacyjny 3biegunowy 100A

- zacisk N i PE dla przekroju 35mm<sup>2</sup> Cu

- pokrywa wewnętrzna (izolacyjne)szafki przystosowane do plombowania

Tablica z licznikiem ADM i z zabezpieczeniami. –

szafka natynkowo-wnętkowa metalowa (430x220x130) z zamkiem, Un400V, IP31, 6-modułowa

Tablica z licznikiem TL/RW-230V dla wymiennikowni

szafka natynkowo-wnętkowa metalowa (430x220x130) z zamkiem, Un400V, IP31, 6-modułowa

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 8 -

**Tablica TG-0,4kV**

Zabudowa metalowego zestawu natynkowo-wnętkowego 1400x1300x 130 w warstwie cegły na parterze

**Tablica z wyłącznikiem nadprądowym C80A 3 bieg. 100A blokiem zacisków**

szafka natynkowo-wnętkowa metalowa wielkość 2x12

- wyłącznik nadprądowy C80A 3 bieg.
- pokrywa wewnętrzna (izolacyjna)szafki przystosowane do plombowania plombowania..

**Tablica z blokiem zacisków**

szafka natynkowo-wnętkowa metalowa wielkość 2x12

- blok listew rozdzielczych L1,L2,L3,N,PE-100A
- pokrywa wewnętrzna (izolacyjna)szafki przystosowane do plombowania plombowania..

**Tablica z bezpiecznikami**

Szafka wnętkowo-naścienna metalowa IP30 wielkość 3x12 ( 310x520x130)do zabudowy aparatury modułowej z listwą Th35.

Wypożalenie :

- podstawa bezpiecznikowa 1P,32A,690V z cylindryczną wkładką bezpiecznikową 25A ,400V,gG i główką-11kpl
- podstawa bezpiecznikowa 1P,32A,690Vi główką bez wkładek-22kpl .

Pokrywy wewnętrzne (izolacyjne)szafki przystosowane do plombowania

**Tablica z licznikami dla mieszkań 1,3,4-10,12,13**

Wypożalenie jednej szafki

-szafka natynkowo-wnętkowa, metalowa (310x395x130) z płytą montażową pod licznik uniwersalna -3F/1F

(Ui-500V,- 1kpl

Wypożalenie :

Licznik 230V elektroniczny( zabudowa Tauron)

Zacisk, N,PE

Pokrywy wewnętrzne (izolacyjne)szafki przystosowane do plombowania

**Tablica mieszkaniowa TM/M1,TM/M5, TM/M9 -3kpl**

Wypożalenie jednej tablicy 1kpl. j.n

Dobudowa- Rozdzielnica natynkowa 1x12 Ui-500, Un-400V, In100A, IP 30, z zaciskami N i PE.

Wypożalenie

- rozłącznik izolacyjny 3bieg/-40A,400V -1kpl

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 9 -

- włącznik ochronny różnicowo-prądowy z zabezpieczeniem nadprądowym 230V, 30mA, B16A

Lub

Wymiana istniejącej rozdzielnicy z przełożeniem istniejącej aparatury i zabudowę projektowanej j.w. na

-Rozdzielnica natynkowa 2x12 Ui-500, Un-400V, In100A, IP 30, z zaciskami N i PE.

Wymianę uzgodnić z Inwestorem

**Tablica mieszkaniowa TM/M3, TM/M4, TM/M6, TM/M7, TM/M8, TM/M10, TM12, TM13**

Wypożyczenie jednej tablicy 1kpl. j.n

Dobudowa- Rozdzielnica natynkowa 1x12 Ui-500, Un-400V, In100A, IP 30, z zaciskami N i PE.

Wypożyczenie

- rozłącznik izolacyjny 3bieg/-40A, 400V -1kpl

- włącznik ochronny różnicowo-prądowy z zabezpieczeniem nadprądowym 230V, 30mA, B16A

-- Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy . typu

P...02 -25A, 30mA (2-bieg.) 230V - 1kpl

- Wyłącznik instalacyjny do zabudowy modułowej:

-S...B16A -1kpl

-S..B6A -1kpl

-- Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy . typu

P..02 -25A, 30mA (2-bieg.) 230V - 1kpl

- Wyłącznik instalacyjny do zabudowy modułowej:

-S...B16A -2kpl

-S..B6A -1kpl

Lub

Wymiana istniejącej rozdzielnicy z przełożeniem istniejącej aparatury i zabudowę projektowanej j.w. na

-Rozdzielnica natynkowa 2x12 Ui-500, Un-400V, In100A, IP 30, z zaciskami N i PE.

Wymianę uzgodnić z Inwestorem

### **Instalacje elektryczne**

Szczegóły w zestawieniu materiałów punkt 5

Kabel miedziany 0,6/1kV nierozprzestrzeniający płomienia typu budowy XLPE o przekroju : 4x35- podłączenie z linii NLK do rozd. Rp.poż

Kabel miedziany 0,6/1kV nierozprzestrzeniający płomienia typu budowy XLPE o przekroju : 5x35

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 10 -

- podłączenie rozd. Rp.poż. z Tablicą główną WG i dalej z tablicą TG

Rura instalacyjna czarna Ø 50mm odporna na UV (4x35mm<sup>2</sup>)

Rura instalacyjna giętka niebieska Ø 50mm (5x35mm<sup>2</sup>)

Kabel miedziany 500/750V nierozprzestrzeniający płomienia typu: Cu/żo 5x6 mm<sup>2</sup>

-11 odc. (WLZ do mieszkań M1, 3,4,5,6,7,8,9,10, 12,13

Cu/żo 3x2,5 mm<sup>2</sup> - (obwody gniazdek w łazienkach i kuchni)

Cu/żo 3x1,5 ; 4x1,5 mm<sup>2</sup> - (obwody oświetlenia w łazienkach i kuchni)

Gniazdko wtyczkowe 230V L,N,PE p/t

Oprawy oświetleniowe LED z czujnikiem ruchu i zmierzchu 230V, IP20 nasufitowa, naścienna, okrągła. O -230V, 16W, IP20.Regulacja czasu świecenia 10s do 12min, zasięg wykrywania ruchu - 8m, regulacja czułości 3...2000lx) dla korytarza i klatki schodowej

Oprawa LED oświetleniowa zewn. z nr domu -1kpl automatem zmierzchowym

Oprawa LED oświetleniowa zewn. -1kpl czujnikiem zmierzchu ( wejście od podwórka)

Oprawa naścienna , na sufitowa 230V,10W LED –piwnica, strych

Osprzęt oświetlenia

### **Instalacja antenowa (AZART**

w.g dostawy firmy specjalistycznej- uzupełnienie instalacji ochrony odgromowej anteny

### **Instalacja domofonów**

w.g dostawy firmy specjalistycznej

### **Instalacja odgromowa i uziemiająca**

Dach pokryty papą bitumiczną .

Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm ( otok) Grubość ocynku min.50µm

Drut stalowy ocynkowany Ø8- zwody niskie i przewody odprowadzające

Złącze pomiarowe odgromowe drut-bednarka -4kpl

Iglica ( maszt )odgromowa z obejmami 3kpl do połączenia z kominem -1 kpl. dla ochrony anteny

## **3.8 Sprzęt**

### **• Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Przy wykonywaniu robót należy używać elektronarzędzi posiadających właściwe atesty i klasę bezpieczeństwa.

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

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 11 -

w miejscu tych robót jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

• **Sprzęt stosowany**

- Środek transportowy
- Drobnny sprzęt do wykonania robót.
- Zwyzka do prac na wysokości 6m

### **3.9 Transport**

Transport materiałów instalacyjnych powinien odbywać się przy zastosowaniu takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów i jakość wykonywanych robót.

Materiały winny być ułożone w odpowiednich pojemnikach. Przechowywanie elementów instalacyjnych w warunkach uniemożliwiających ich zniszczenie.

• **Wybór środków transportu.**

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyładowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

### **3.10 Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

• **Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

Trasy kabli i przewodów wykonać uwzględniając konstrukcję pomieszczenia i bezkolizyjność z innymi instalacjami

• **Układanie przewodów**

- Przed układaniem przewodów sprawdzić prawidłowość wykonanych tras i przepustów.
- Przewody przygotowywać do podłączenia wyłącznie specjalistycznymi kleszczami.
- Długość odsłoniętego z izolacji przewodu dostosować do zastosowanych elementów łączeniowych.
- Stosować kolory przewodów roboczych zgodne z PNE.
- Przewód przyłączenia „masy” konstrukcji o przekroju zgodnie z specyfikacją kolor żółtozielony zakończony zaciskiem oczkowym lub rurkowym
- Wszystkie urządzenia stosowane do wyposażenia rozdzielnic winny posiadać atest producenta.
- Łączenie przewodów wykonywać w odbiornikach i w osprzęcie. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- Przewody układać swobodnie, tak aby nie były narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
- W obudowie rozdzielnic należy :

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 12 -

przy listwie przyłączeniowej oznaczyć w sposób czytelny przewody fazowe oraz przewody N i PN zgodnie z PNE

miejsce przyłączenia „masy” oznaczyć zgodnie z PNE .

#### ● **Montaż rozdzielnic i osprzętu**

Wszystkie urządzenia muszą być kompletne i z całym wyposażeniem.

Montaż musi odpowiadać wymaganiom PNE.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny mocować do podłoża w sposób trwały i bezpieczny.

#### ● **Przylączenie odbiorników**

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników dokładnie oczyścić.

Połączenia wykonać w sposób pewny pod względem elektrycznym

i mechanicznym oraz zabezpieczyć przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Trasy przewodów należy wykonywać uwzględniając konstrukcję i wyposażenie pomieszczeń oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasy kabli przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

#### ● **Instalacja odgromowa**

Drut odgromowy przeznaczony na przewody odprowadzające przed montażem należy wyprostować za pomocą wstępnego naprężania lub przy użyciu urządzeń prostujących .

Przewody odprowadzające z otokiem uziemiającym należy połączyć poprzez odgromowe złącze pomiarowe naścienne. Połączenie z otokiem należy wykonać przez spawanie lub zaprasowanie i wykonać zabezpieczenie przed korozją.

### **3.11 Kontrola jakości robót**

Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenia,

a pracowników na wypadki przy pracy.

#### ● **Badania w czasie odbioru robót**

W trakcie prac elektroinstalacyjnych należy przeprowadzać następujące odbiory:

częściowe - zamocowanie gniazdek i opraw, konstrukcje wsporcze, instalacja przed załączeniem pod napięcie,

zanikowe – fragmenty instalacji, które będą niewidoczne po zakończeniu robót montażowych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 13 -

### **3.12 Przedmiar i obmiar robót**

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru

Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

### **3.13 Odbiór robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie

z dokumentacją projektową i STWiORB w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru

Błąd lub przeoczenie w przedmiarze lub STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędy zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Zamawiającego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego.

Komisja dokonuje oceny ilościowej i jakościowej prac na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych 'Instalacje elektryczne budynku przy ul. Noakowskiego 3 w Gliwicach

- 14 -

### 3.14 Warunki płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót.

Ceny jednostkowe powinny uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót określonych w danej pozycji przedmiaru łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót.

Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

### 3.15 Warunki odniesienia

Roboty elektryczne należy przeprowadzać zgodnie z ustaleniami przyjętymi w projekcie .

Przy wykonywaniu prac elektrycznych należy przestrzegać norm i przepisów:

- PN – HD: 60364 – 4 – 41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-IEC 60364-6 2016. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. -Arkusz 61. Sprawdzanie odbiorcze.
- Rozporządzenie MI z 12.04.2002 w sprawie „ Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ” Dz. U. nr 75 z 15.07.2002 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U.98.55-362)
- Prawo Budowlane
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – Tom V – Instalacje elektryczne”.
- Norma N SEP-E-002
- Norma N SEP-E-004
- Ochrona odgromowa norma wieloarkuszowa PN-EN 62305-1 do 4: 2011

