

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Rodzaje robót według Wspólnego Słownika Zamówień  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych**

**Wykonanie remontu klatek schodowych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Matejki 22, 24, 26, 28,  
Niedźwiedziej 37, Częstochowskiej 3 i część kl. II przy ul. Barszczańskiej 3 w Białymstoku – branża elektryczna**

Adres zadania: Białystok

## Wymagania ogólne

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: **Wykonanie remontu klatek schodowych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Matejki 22, 24, 26, 28, Niedźwiedziej 37, Częstochowskiej 3 i część kl. II przy ul. Barszczańskiej 3 w Białymstoku – branża elektryczna**, miejsce wykonania robót: Białystok

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1. **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i **urządzeniami, obiekt** małej architektury.
2. **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
3. **Budowla** - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.
4. **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
5. **Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
6. **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.
7. **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
8. **Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

##### Przekazanie terenu budowy .

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych

##### Dokumentacja projektowa .

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

##### Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

- Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Ogólnych warunkach umowy.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

- Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:
  1. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  2. zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
  3. możliwością powstania pożaru

#### **Ochrona przeciwpożarowa.**

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony pożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach.
- 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.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

- Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

- Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać 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 zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **Ochrona i utrzymanie robót.**

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## **2. Materiały**

Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.
- Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **Wariantowe stosowanie materiałów.**

- Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.
- Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów.**

- Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **3.Sprzęt**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót.
- Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Na żądanie inspektora nadzoru wykonawca udostępni do wglądu dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4.Transport**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

### **5.Wykonanie robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeżeli będzie wymagać tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **6.Kontrola jakości robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

#### **Dziennik budowy.**

- Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.
- Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy.
- Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

### **7.Obmiar robót**

#### **Ogólne zasady obmiaru robót.**

- Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

### **8.Odbiór robót**

#### **Odbiór robót zanikających.**

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

#### **Odbiór częściowy.**

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.
- Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.
- Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

#### **Odbiór ostateczny.**

- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych ( ofercie).

## **ST-0001. Remont instalacji elektrycznej**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Demontaż instalacji elektrycznej i sieci zewnętrznych niskiego nap."
- "Tablice, rozdzielnice i aparaty elektryczne"
- Robót zawartych w katalogu: "KNNR-W 9"
- "Przewody i linie zasilające"
- "Urządzenia rozdzielcze i aparaty elektryczne niskiego napięcia"
- "Wymiana osprzętu instalacyjnego natablicowego,naściennego i podtynk."
- "Oświetlenie zewnętrzne"
- "Oprawy oświetleniowe"
- "Instalacje siły i światła"
- "Roboty elektromontażowe silnoprądowe"
- "Roboty stolarskie"
- "Roboty izolacyjne, odgrzybieniu i impregnacyjne"
- "Montaż konstrukcji stal.,izolatorów,bezpiecz.i odgromnik.dla linii nn"
- "Roboty przygotowawcze ślusarskie i wykończeniowe"
- "Prace uzupełniające"
- "Montaż osprzętu instalacyjnego"
- "Osprzęt instalacyjny"
- "Montaż instalacji uziemiającej i urządzeń piorunochronnych"
- "Układanie przewodów izolowanych"
- "Układanie rur i listew elektroinstalacyjnych"
- "Instalacje wodociągowe - urządzenia"
- "Badania odbiorcze, pomiary"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Demontaż tablic bezpiecznikowych i licznikowych. Bezpiecznikowe, o pow. do 0.5 m<sup>2</sup> bez odzysku materiału
- Liczniki energii elektrycznej. Demontaż licznika trójfazowego trzy systemowego. Poz. zastępcza - demontaż podlicznika w skrzynce z estroduru
- Aparaty elektryczne. Demontaż aparatu o masie do 2,5 kg
- Demontaż nieuszczelnionego łącznika podtynkowego, natynkowego bez odzysku materiału
- Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych nieuszczelnionych podtynkowych, natynkowych bez odzysku materiału
- Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtynkowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych . Demontaż przewodów w miejscach kolizji z nowymi trasami przewodów bez odzysku materiału

- Przewody kabelkowe układane na uchwytach. Demontaż przewodów ze zdjęciem uchwytów, rodzaj podłoża: pozostałe
- Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją. Konstrukcja mocowana przez zabetonowanie w podłożu dla skrzynki lub rozdzielnicy o masie do 10kg. Poz. zamienna - wymiana istniejącej skrzynki oświetleniowej z estroduru z fundamentem
- Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją. Konstrukcja mocowana przez zabetonowanie w podłożu dla skrzynki lub rozdzielnicy o masie do 10kg. Poz. zamienna - wymiana istniejącej skrzynki oświetleniowej z estroduru część bez fundamentu
- Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją. Konstrukcja mocowana przez zabetonowanie w podłożu dla skrzynki lub rozdzielnicy o masie do 10kg. Poz. zamienna - przełożenie istniejącej TU w skrzynce do nowej skrzynki z podłączeniem do 4 obwodów oświetlenia słupów
- Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - tablica wyposażona według schematu (wyłącznik różnicowo-prądowy 25A 30 mA 1f szt.1, zabezpieczenie nadprądowe 16A szt.3 , zabezpieczenie nadprądowe 10A szt.1 , obudowa z listwami , oszynowanie)
- Tablice rozdzielcze i obudowy. Prefabrykowana elektryczna tablica rozdzielcza o masie do 10kg
- Wymiana tablic licznikowych. Podłoże-drewniane lub płyta izolacyjna
- Oprawy oświetlenia zewnętrznego. Wymiana: miejsce zainstalowania oprawy: trzpień słupa lub wysięgnik. Pozycja zamienna słup parkowy 4,5 m
- Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgoodporne, strugoodporne i pyłoodporne. Oprawa porcelanowa bryzgoodporna. Pozycja zamienna oprawa LED 15 W
- Oprawy oświetleniowe zawieszane, przykręcane. Wymiana, rodzaj oprawy. Poz. zamienna - Montaż czujnika ruchu
- Wymiana żarówek, lamp, świetlówek i zapłonników w oprawach oświetleniowych. Lampy rtęciowe. w oprawach oświetleniowych zamkniętych. Pozycja zamienna - wymiana LED 5 W 3000K w słupkach parkingowych.
- Wymiana podstaw bezpiecznikowych do 200A i wkładek topikowych dużej mocy. Wkładka topikowa dużej mocy
- Przyrządy pomiarowe i rejestrujące. Zegar sterujący. Poz zamienna - ustawienie czasów zadziałań i wymiana baterii w cenie
- Wymiana okuć okiennych i drzwiowych. Wymiana okuć. zamek typu Yale. Poz. zamienna - przełożenie zamka w drzwiczkach z estroduru
- Wymiana okuć okiennych i drzwiowych. Wymiana okuć. zamek typu Yale. Pozycja zamienna - montaż zamka w złączu pomiarowym PGE wg. wymogów operatora
- Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy
- Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy
- Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy
- Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy Pozycja zastępcza - wyłącznik 3P
- Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy. Pozycja zamienna licznik 1P na szynę
- Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych. Szyna łączeniowa 3-biegunowa
- Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych. Szyna łączeniowa 1-biegunowa
- Izolacje cieplne z materiałów sypkich. Kruszywo keramzytowe, grubość 18 cm. Poz. zamienna - dosypanie keramzytu w złączu ZK i ZP
- Montaż uziemień. Montaż uziomów poziomych lub przewodów uziemiających. Głębokość wykopu 0.80 m - kat.gruntu III. Pozycja zamienna - wykop pod fundament wraz z montażem
- Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły. Długość przebicia do 1 cegły. średnica rury do 25 mm
- Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły. Długość przebicia do 1 cegły. średnica rury do 40 mm
- Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych. Długość przebicia do 40 cm. średnica rury do 40 mm
- Przygotowanie zaprawy-ręczne. Zaprawa cementowo-wapienna
- Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w betonie. Poz zamienna - podejście pod złącze pomiarowe
- Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle
- Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu przez przykręcenie; wykonanie otworów w płycie izolacyjnej. Poz zastępcza - roboty przy przebudowie skrzynki istniejącej w złącze pomiarowe zgodnie z wymogami PGE
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu; wykonanie ślepych otworów w podłożu betonowym

- Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej; wykonanie ślepych otworów w podłożu -ceglanym
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny. Mocowanie osprzętu przez przykręcenie kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglany
- Puszki i odgałęźniki instalacyjne. Wymiana, rodzaj puszek lub odgałęźników, podtynkowe, natynkowe o średn. do 60 mm
- Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm - głębokie
- Puszki i odgałęźniki instalacyjne. Puszki: podtynkowe, natynkowe o średnicy do 60mm -wymiana
- Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik świecznikowy podtynkowy IP20
- Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik jednobiegunowy podtynkowy IP20
- Gniazda instalacyjne wtykowe uszczelnione dwubiegunowe - wymiana
- Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym. Gniazda natynkowe, 2-biegunowe o obciążalności do 16A/2,5mm<sup>2</sup> przekroju przewodu, przykręcane, podwójne
- Montaż uchwytów i mostków bocznikujących na rurach. Rodzaj połączenia - uchwyt uziemiający. sposób łączenia - skręcany, średnica rury do 100 mm. Poz. zastępcza - połączenia wyrównawcze miejscowe
- Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm<sup>2</sup> pod zaciski lub bolce
- Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm<sup>2</sup> pod zaciski lub bolce
- Montaż końcówek. Przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm<sup>2</sup>
- Montaż końcówek. Przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm<sup>2</sup>
- Podłączanie przewodów pod zaciski lub bolce. Przewody pojedyncze o przekroju żyły do 6mm<sup>2</sup>. Poz zamienna - roboty łączeniowe w złączu pomiarowym lub skrzynce oświetleniowej
- Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur. Przekrój przewodu 35mm<sup>2</sup>. Pozycja zamienna - WLZ w skrzynkach z estroduru ZK do ZP
- Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte. Przewód kabelkowy wciągany do rur o łącznym przekroju żył do 30mm<sup>2</sup>
- Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm<sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie - przewody kabelkowe YDYp 3x4 mm<sup>2</sup>
- Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte. Przewód kabelkowy wciągany do rur o łącznym przekroju żył do 12,5mm<sup>2</sup>
- Przewody kabelkowe układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych. Przewód kabelkowy o łącznym przekroju żył do 12,5mm<sup>2</sup>
- Przewody kabelkowe układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych. Przewód kabelkowy o łącznym przekroju żył do 7,5mm<sup>2</sup>
- Przewody kabelkowe układane n.t. Przewód kabelkowy o łącznym przekroju żył do 12,5mm<sup>2</sup>, układany na podłożu innym niż betonowe
- Przewody kabelkowe układane n.t. Przewód kabelkowy o łącznym przekroju żył do 7,5mm<sup>2</sup>, układany na podłożu innym niż betonowe
- Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm<sup>2</sup> układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - przewód YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm<sup>2</sup> układane w tynku betonowym - przewód YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- Rury ochronne z PCW o średnicy do 80mm
- Rury winidurowe o średnicy do 47mm, układane n.t. na podłożu betonowym
- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)
- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)
- Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)
- Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (każdy następny pomiar)
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)
- Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia 1-fazowego. Poz. zamienna - Podczas badania okresowego 5 letniego
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania. Pomiar i badanie skuteczność zerowania; pomiar pierwszy. Poz. zamienna - Podczas badania okresowego 5 letniego
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania. Pomiar i badanie skuteczność zerowania; za każdy następny pomiar. Poz. zamienna - Podczas badania okresowego 5 letniego

- Przygotowanie dokumentacji do ZEB przed licznikowaniem (wykonanie schematu jednokresowego zasilania - skąd zasilany jest licznik i jakim (przekrój) przewodem, rozmieszczenie osprzętu i wystawienie oświadczenia do PGE ). Robota wykonywana jest po dużym remoncie, po wymianie przewodów i po wykonaniu pomiarów sprawdzających potwierdzonych protokołami pomiarów. Wykonywanie pomiarów należy wycenić oddzielnie.
- Sprawdzenie w zakresie pomiarów okresowych 5 letnich całej instalacji elektrycznej w lokalu z poprawieniem błędów łączeniowych w gniazdkach, łącznikach, rozdzielnicach itp. w taki sposób aby w lokalu były sprawne obwody ogólnego przeznaczenia gniazdowe, oświetleniowe i rozdzielnica. Istniejące obwody specjalistyczne należy trwale odłączyć i oznaczyć. Wystawienie oświadczenia do PGE przed licznikowaniem. Pomiary sprawdzające izolacji przewodów i skuteczności ochrony należy wycenić oddzielnie. W przypadku braku napięcia w lokalu należy pomiary sprawdzające wykonać z zasilania administracyjnego. Roboty wymagające nakładów materiałowych np. wymiana osprzętu elektrycznego, odcinka uszkodzonego przewodu itp należy dodatkowo wycenić według pozycji kosztorysowych. Sprawdzenie wykonywane jest na żądanie zamawiającego po drobnych robotach remontowych.
- Wymiana lub uzupełnienie źródeł światła w oprawach oświetlenia zewnętrznego. Rodzaj oprawy: sodowa: wymiana lampy Poz. zamienna - wymiana lampy (źródła światła) metalohalogenkowej 1000W E40 220V 4300K na słupie 12m

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### 2.2. Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 32,5 workowany
- Czujka ruchu PIR sufitowa 10m
- Gniazdo 2P, 10/16A, 250V, n/t. NT15, 15B
- Gniazdo wtyczkowe bryzgodporne n/t 2x2P+Z, 10/16A, 250V IP-44 n.f. 563
- Keramzyt mieszanka gruba, jednofrakcyjna 8-16 mm
- kołki rozporowe plastikowe
- Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowania na żyłach Cu K 25mm<sup>2</sup>
- końcówka kablowa zaciskowa
- lampa LED 35 W 4000K np. Corona Lite 35 W lub równoważne
- lampa LED 5W 3000K E27
- lampa metalohalogenkowa HPI-T 1000W/643 E40 220V 1SL
- licznik energii elektrycznej 1P na szynę TH
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy IP20
- łącznik świecznikowy podtynkowy IP20
- obudowa n/t 2x12 z szybką
- obudowa S4 z szybką i wyłącznikiem instalacyjnym B16A
- oprawa wnętr. LED 15 W IP 44
- Piasek zwykły
- Podgrzewacz Oskar 5C umywalkowy z wylewką
- Przewód LY-450/750V 25mm<sup>2</sup>
- Przewód płaski Cu jednodrutowy w izolacji i powłoce polwinitowej typu YDYp-450/750V, 3x4mm<sup>2</sup>
- Przewód płaski Cu jednodrutowy YDYp-450/750V 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- Przewód YDY-450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup>
- Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>
- Przewód YDY-450/750V 3x4mm<sup>2</sup>
- Przewód YDY-450/750V 5x4mm<sup>2</sup>
- Przewód YDY-450/750V 5x6mm<sup>2</sup>
- Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup>
- Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>
- Puszka instalacyjna nt/wt jednokrotna PK 60 głębokie
- Puszka instalacyjna z tworzywa sztucznego PO 60mm
- puszki izolacyjne podtynkowe 60 mm
- Rura instalacyjna z PVC RB 47mm



- rury PCV np AROT 50 mm karbowana gładkościenna lub równoważna
- skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe - np. OZ 26 x 40 z fundamentem
- Szyna łączeniowa jednobiegunowa BI 1 (16x12)
- Szyna łączeniowa trójbiegunowa BIS 3 (16x12)
- śruby stal.SRD z nakrętkami i podkł. i obejmą
- Tablica mieszkaniowa TLR-3F (N+PE)
- tablica wyposażona według schematu
- Uchwyt metalowy do rur fi 40 - 50mm
- uchwyty
- uchwyty do rur PCV
- wkładki bezpiecz. dużej mocy 40 A gG zwłoczna
- wyłącznik FR 100 A
- wyłącznik nadprądowy B 10 A
- wyłącznik nadprądowy C 25 A
- Wyłącznik tablicowy, nadprądowy 3P; C 25A
- wyłączniki przeciwporażeniowe P302 25 A 30 mA
- zamek typu - do drzwiczek złącza pomiarowego PGE
- złączki

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ☐ Podnośnik montażowy PHM na samochodzie - kpl.(2)
- ☐ Podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny do 12 m
- ☐ Samochód dostawczy do 0,90 t (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **6.Kontrola jakości robót**

#### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **7.Obmiar robót**

#### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-03W
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 9W
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR-W 9
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 13-26
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNP018
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 13-23
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 19-01
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5-10W
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5-08W

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-02
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych Kalkulacja własna-Przy

## **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 4-03W przy rozdziale "Demontaż instalacji elektrycznej i sieci zewnętrznych niskiego nap.", zakres tabel: 1101 - 1155
- w katalogu KNNR 9W przy rozdziale "Tablice, rozdzielnice i aparaty elektryczne", zakres tabel: 0201 - 0211
- w katalogu KNNR 9W przy rozdziale "Przewody i linie zasilające", zakres tabel: 0301 - 0310
- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Urządzenia rozdzielcze i aparaty elektryczne niskiego napięcia", zakres tabel: 0401 - 0412
- w katalogu KNR 4-03W przy rozdziale "Wymiana osprzętu instalacyjnego natablicowego, naściennego i podtynk.", zakres tabel: 0301 - 0313
- w katalogu KNNR 9W przy rozdziale "Oświetlenie zewnętrzne", zakres tabel: 1001 - 1013
- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Oprawy oświetleniowe", zakres tabel: 0501 - 0513
- w katalogu KNNR 9W przy rozdziale "Oprawy oświetleniowe", zakres tabel: 0501 - 0507
- w katalogu KNR 13-26 przy rozdziale "Instalacje siły i światła", zakres tabel: 0101 - 0199
- w katalogu KNR 4-03 przy rozdziale "Wymiana osprzętu instalacyjnego natablicowego, naściennego i podtynk.", zakres tabel: 0301 - 0313
- w katalogu KNP018 przy rozdziale "Roboty elektromontażowe silnoprądowe", zakres tabel: 1300 - 1399
- w katalogu KNR 13-23 przy rozdziale "Roboty stolarskie", zakres tabel: 0601 - 0699
- w katalogu KNR 19-01 przy rozdziale "Roboty izolacyjne, odgrzybieniewe i impregnacyjne", zakres tabel: 0601 - 0650
- w katalogu KNR 5-10W przy rozdziale "Montaż konstrukcji stal.,izolatorów, bezpiecz. i odgromnik. dla linii nn", zakres tabel: 0801 - 0811
- w katalogu KNR 4-03W przy rozdziale "Roboty przygotowawcze ślusarskie i wykończeniowe", zakres tabel: 1001 - 1019
- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Prace uzupełniające", zakres tabel: 1201 - 1209
- w katalogu KNR 4-03 przy rozdziale "Roboty przygotowawcze ślusarskie i wykończeniowe", zakres tabel: 1001 - 1019
- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Montaż osprzętu instalacyjnego", zakres tabel: 0301 - 0312
- w katalogu KNNR 9W przy rozdziale "Osprzęt instalacyjny", zakres tabel: 0401 - 0406
- w katalogu KNNR 9 przy rozdziale "Osprzęt instalacyjny", zakres tabel: 0401 - 0403
- w katalogu KNR 5-08W przy rozdziale "Montaż instalacji uziemiającej i urządzeń piorunochronnych", zakres tabel: 0601 - 0622
- w katalogu KNR 5-08 przy rozdziale "Prace uzupełniające", zakres tabel: 0801 - 0899
- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Układanie przewodów izolowanych", zakres tabel: 0201 - 0213
- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Układanie rur i listew elektroinstalacyjnych", zakres tabel: 0101 - 0114
- w katalogu KNR 4-02 przy rozdziale "Instalacje wodociągowe - urządzenia", zakres tabel: 0136 - 0144
- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Badania odbiorcze, pomiary", zakres tabel: 1301 - 1308

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.