

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH WLZ, TABLIC,  
OŚWIETLENIA ADMINISTRACYJNEGO, WYKONANIE INSTALACJI DOMOFONOWEJ W TRZECH  
BUDYNKACH ADMINISTROWANYCH PRZEZ ABM2 W ZIELONEJ GÓRZE :OSADNICZA 15;  
MONIUSZKI 17;1 MAJA 23**

**Nazwa i adres zamawiającego**  
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej  
ul. Zjednoczenia 110  
65-120 Zielona Góra

**Tryb udzielenia zamówienia**  
Przetarg nieograniczony

Zielona Góra, 14.05.2020  
(data)

.....  
(sporządził)

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

45000000-7 – Roboty budowlane  
45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach  
45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne  
45312000-7 – Instalowanie systemów alarmowych i anten

### SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	3
2. Zakres prac.....	3
3. Określenia podstawowe.....	7
4. Materiały.....	7
5. Sprzęt.....	7
6. Transport.....	7
7. Wykonanie robót.....	7
8. Kontrola jakości robót.....	7
9. Obmiar robót.....	8
10. Odbiór robót.....	8
11. Podstawa płatności.....	8
12. Przepisy związane.....	8

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych WLZ, tablic, oświetlenia administracyjnego, wykonanie instalacji domofonowej w trzech budynkach administrowanych przez ABM2 oraz przebudowa infrastruktury elektroenergetycznej w jednym budynku w Zielonej Górze w zakresie:

ul. Osadniczej 15.

- roboty demontażowe,
- montaż tablic rozdzielczych,
- montaż wewnętrznych linii zasilających,
- montaż instalacji oświetleniowej piwnic lokatorskich,
- montaż instalacji oświetleniowej klatki schodowej i strychu,
- montaż instalacji dzwonek i gniazd wtyczkowych w mieszkaniach lokatorskich,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji domofonowej,
- prace tynkarskie i malarskie,
- pomiary elektryczne.

ul. St. Moniuszki 17 budynek po częściowej modernizacji instalacji

- roboty demontażowe,
- montaż tablic rozdzielczych,
- montaż wewnętrznych linii zasilających,
- montaż instalacji oświetleniowej piwnic lokatorskich,
- montaż instalacji oświetleniowej klatki schodowej i strychu,
- montaż instalacji dzwonek i gniazd wtyczkowych w mieszkaniach lokatorskich,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji domofonowej,
- prace tynkarskie i malarskie,
- pomiary elektryczne.

ul. 1 Maja 23 budynek po częściowej modernizacji instalacji

- roboty demontażowe,
- montaż tablic rozdzielczych,
- montaż wewnętrznych linii zasilających,
- montaż instalacji oświetleniowej piwnic lokatorskich,
- montaż instalacji oświetleniowej klatki schodowej i strychu,
- montaż instalacji dzwonek i gniazd wtyczkowych w mieszkaniach lokatorskich,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji domofonowej,
- prace tynkarskie i malarskie,
- pomiary elektryczne.

## 1.2. Zakres stosowania ST

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

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową wykonaną przez projektanta,
- obowiązującymi przepisami i normami.

## 2. Zakres prac:

### 2.1 Osadnicza15.

#### 2.1.1. Roboty demontażowe.

Wszystkie istniejące tablice na klatce schodowej oraz dostępne instalacje elektryczne należy zdemontować, w miejscach niedostępnych instalacje pozostawić w tynku jako trwale nieczynną, wnęki po zdemontowanych tablicach nie wykorzystane, zamurować i tynkować. Zdemontować zasilanie z przyłącza napowietrznego od strony strychu. Po zakończeniu robót konieczna będzie naprawa tynku i malowanie fragmentów ścian. W kosztach przewidzieć białkowanie naprawianych tynków, natomiast remont i malowanie klatki wg ustaleń zarządcy.

#### 2.1.2. Roboty instalacyjne. Projekt zakłada sposób zasilania z istniejącego przyłącza wlvz sprowadzonym w dół

do złącza projektowanego ZN-1. W budynku na parterze zabudować wyłącznik główny p-poż. w zestawie TW, TO, TG z tablicą licznikową dla administracji i mieszkań. Na tablicy TW dokonać podziału sieci na PE i N. Dla liczników mieszkaniowych nr 2 i 3 montować tablice TL-1f, dla mieszkania nr 1 tablicę TL1/3. Lokale zasilane będą z poszczególnych tablic zalicznikowo. Wszystkie liczniki zostają zabudowane na tablicach TL na klatce schodowej.

Przy wejściu do budynku zmontować przycisk p-poż. do zdalnego wyłączenia zasilania.

W mieszkaniach należy zabudować tablice TM, tj. skrzynki NETBOX2x12 z bezpiecznikami; wykonanie częściowo zagłębione.

Tablice TM lokalizować w miejscu istniejących (zdemontowanych)

W częściach wspólnych przewiduje się wykonanie nowej instalacji oświetlenia administracyjnego klatek schodowych, strychu i piwnic. W mieszkaniu nr 2 ( pokój) zaprojektowano nową instalację, podobnie w mieszkaniu nr 3 na I piętrze.

Dla mieszkania nr 1 i 2 przewidziano wymianę istniejących tablic TM na nowe. Po ich wymianie istniejące obwody należy przełączyć do tych tablic.

Zasilanie mieszkań (wlvz) oraz instalacje prowadzić zachowując normatywne odległości od instalacji sanitarnych.

Instalację w mieszkaniach oraz oświetlenia administracyjnego układać zgodnie ze schematem i planem instalacji elektrycznej, zawsze w ciągach pionowych i poziomych. Wysokość układania instalacji na klatce schodowej ok. 2,5m, osprzęt typowy pod tynkowy, oprawy na klatce schodowej zgodnie z legendą. W piwnicy i na strychu stosować osprzęt hermetyczny nt., oprawy OPKz-60W. Instalację oświetlenia klatki schodowej wykonać przewodami typu YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> w/t z osprzętem wtynkowym, w piwnicach i na strychu przewody YDY3x1,5 n/t ( dodatkowo w rurkach RL18) osprzęt bakelitowy hermetyczny.

Na korytarzach kl. schodowej zastosowano oprawy oświetleniowe z czujnikami ruchu.

Prace prowadzić w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców z codziennym sprzątaniem klatki schodowej. Wykonać instalację połączeń wyrównawczych w piwnicy. Wykonać uziom pionowy GALMAR PO2x6m (Ru≤10Ω).

W wykonać instalację domofonową, kasetą i zamkiem przy furtce (wejście na posesję); na potrzeby systemu cyfrowego.

#### 2.1.3. Ochrona od porażeń.

Ochronę podstawową spełnia właściwa izolacja przewodów i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową traktuje się samoczynne szybkie wyłączenie instalacji, dodatkowo instalacje połączeń wyrównawczych. Całość nowo wykonanej instalacji wykonać w układzie TN-S; z wydzielonym przewodem ochronnym PE. Instalacje wykonać przewodami o napięciu znamionowym 750 V. Do czasu wykonania w układzie TN-S modernizacji instalacji w mieszkaniach, przewody ochronne należy zmostkować na listwie PE i N w tablicach mieszkaniowych TM.

#### 2.1.4. Zasady wykonania instalacji elektrycznych w pobliżu instalacji gazu.

Zachować odległości zgodnie z Warunkami Techn. Wykonania i Odbioru t. II rozdz. 12.4:

a/ przewody gazowe min. 10 cm od puszek instalacji elektrycznych nie uszczelnionych z zaciskami rozgałęźnymi ( dotyczy również instalacji teletechnicznych);

b/ gaz lżejszy od powietrza ( ziemny) nad puszkami i tablicami elektrycznymi,  
c/ w przypadku urządzeń iskrowych jak wyłączniki, bezpieczniki, gniazda.....  
zaleca się odległość  $l > 60\text{cm}$ ,  
d/ zbliżenia do instalacji gazu przewodów elektrycznych min. 10cm, natomiast skrzyżowanie min. 2 cm  
d/ odległość między licznikami 1,0m może być zmniejszona do 0,5m przy wnękach lub przesłonach oddzielających liczniki.

## 2.2 St. Moniuszki 17

### 2.1.1. Roboty demontażowe.

W pkt. 4 opisu technicznego projektu wymieniono elementy do demontażu. Instalacje te należy zdemontować natomiast w miejscach niedostępnych pozostawić w tynku jako trwale nieczynne. Po zakończeniu robót konieczna będzie naprawa tynku i malowanie fragmentów ścian. W kosztach przewidzieć białkowanie naprawianych tynków, natomiast remont i malowanie klatki wg ustaleń zarządcy.

### 2.1.2. Roboty instalacyjne.

Sposób zasilania klatki schodowej bez zmian z istniejącego złącza kablowego.

W budynku w miejsce po zdemontowanej tablicy TG na wyłącznikiem głównym zabudować zestaw TD, TO, TB-ABM, TL-ABM, TD. Na tablicy TW dokonać podziału sieci na PE i N oraz wykonać uziom typu Galmar PO2x6 ( $R_u \leq 10\Omega$ ).

Wykorzystać istniejącą tablicę TP-p oraz nowe tablice licznikowe na parterze.

Lokale zasilane będą z istniejących tablic zalicznikowo, ( lokal nr 6 zasilany 3 fazowo).

W mieszkaniach należy wymienić i zabudować tablice TM, tj. skrzynki S 12 lub podobne ( rys 3) z bezpiecznikami oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi; wykonanie częściowo zagłębione. Tablice TM lokalizować w miejscu istniejących (zdemontowanych) lub w miejscach uzgodnionych z właścicielami – wyposażenie tablic wg rys. 3.

W mieszkaniach oraz częściach wspólnych przewiduje się wykonanie nowej instalacji elektrycznej, szczególnie obwody gniazd wtyczkowych..

Na potrzeby dodatkowych prac w mieszkaniach ( utrudnienia, boazerie, płytki itp.) przyjąć w kosztorysie na każde mieszkanie dodatkowo 4 rg.

W łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przez powiązanie tablic TM ( zacisku PE) z wanną, brodzikiem, bateriami oraz rurami instalacyjnym np. co ..itp.

Instalacje elektryczne prowadzić zachowując normatywne odległości od instalacji gazowych oraz innych instalacji sanitarnych.

Instalację oświetlenia mieszkań wykonać przewodami typu YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> w/t z osprzętem wtynkowym natomiast gniazd wtyczkowych YDYp3x2,5mm<sup>2</sup>.

Na korytarzach kl. schodowej zastosowano oprawy oświetleniowe z czujnikami ruchu.

W piwnicy i na poddaszu stosować osprzęt hermetyczny nt., oprawy OPKz-60W. Instalację oświetlenia klatki schodowej wykonać przewodami typu YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> w/t z osprzętem wtynkowym, w piwnicach i na strychu przewody YDY3x1,5 n/t ( dodatkowo w rurkach RL18).

Prace prowadzić w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców z codziennym sprzątnięciem klatki schodowej. Wykonać instalację połączeń wyrównawczych w piwnicy oraz na korytarzu parteru ( gaz i kanalizacja). Wykonać uziom pionowy GALMAR PO2x6m ( $R_u \leq 30\Omega$ ).

Przewiduje się wykonanie instalacji domofonowej cyfrowej oraz instalacji dzwonekowej dla każdego mieszkania..

**Uwaga: Na wszystkich tablicach umieścić napisy, oznakować wyłącznik p.poż**

### 2.1.3. Ochrona od porażień.

Ochronę podstawową spełnia właściwa izolacja przewodów i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową traktuje się samoczynne szybkie wyłączenie instalacji, dodatkowo instalacje połączeń wyrównawczych. Całość nowo wykonanej instalacji wykonać w układzie TN-S; z wydzielonym przewodem ochronnym PE. Instalacje wykonać przewodami o napięciu znamionowym 750 V.

### 2.1.4. Zasady wykonania instalacji elektrycznych w pobliżu instalacji gazu.

Zachować odległości zgodnie z Warunkami Techn. Wykonania i Odbioru t. II rozdz. 12.4:

a/ przewody gazowe min. 10 cm od puszek instalacji elektrycznych nie uszczelnionych z zaciskami rozgałęźnymi ( dotyczy również instalacji teletechnicznych);

b/ gaz lżejszy od powietrza ( ziemny) nad puszkami i tablicami elektrycznymi,

c/ w przypadku urządzeń iskrowych jak wyłączniki, bezpieczniki, gniazda.....  
zaleca się odległość  $l > 60\text{cm}$ ,

d/ zbliżenia do instalacji gazu przewodów elektrycznych min. 10cm, natomiast skrzyżowanie min. 2 cm  
d/ odległość między licznikami 1,0m może być zmniejszona do 0,5m przy wnękach lub przestonach oddzielających liczniki.

### 2.3 1 Maja 23

#### 2.1.1. Roboty demontażowe.

Tablicę z wyłącznikiem głównym oraz wszystkie tablice mieszkaniowe ( S6 z bezp. szt 3 ) zdemontować. Wszystkie istniejące dostępne instalacje elektryczne w mieszkaniach, kl. schodowej, piwnicy należy zdemontować, w miejscach niedostępnych instalacje pozostawić w tynku jako trwale nieczynną.

Po zakończeniu robót konieczna będzie naprawa tynku i malowanie fragmentów ścian. W kosztach przewidzieć białkowanie naprawianych tynków, natomiast remont i malowanie klatki wg ustaleń zarządcy.

#### 2.1.2. Roboty instalacyjne.

Sposób zasilania klatki schodowej bez zmian z istniejącego złącza kablowego. W budynku w miejsce po zdemontowanym wyłączniku zabudować wyłącznik główny p-poż. z ochronnikami przepięciowymi w zestawie TW, TO. Na tablicy TW dokonać podziału sieci na PE i N oraz wykonać uziom typu Galmar PO2x6 ( $R_u \leq 10 \Omega$ ).

W tablicy TB-abm dokonać wymiany wyposażenia zgodnie ze schematem.

Lokale zasilane będą z istniejących tablic zalicznikowo.

W mieszkaniach należy zabudować tablice TM, tj. skrzynki S 12 z bezpiecznikami; wykonanie częściowo zagłębione.

Tablice TM lokalizować w miejscu istniejących (zdemontowanych) lub w miejscach uzgodnionych z właścicielami – wyposażenie tablic wg rys. 11.

W mieszkaniach oraz częściach wspólnych przewiduje się wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Na potrzeby dodatkowych prac w mieszkaniach ( utrudnienia, boazerie, płytki itp.) przyjąć w kosztorysie na każde mieszkanie dodatkowo 4 rg.

W łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przez powiązanie tablic TM ( zacisku PE) z wanną, brodzikiem, bateriami oraz rurami instalacyjnym np. co ..itp.

Instalacje elektryczne prowadzić zachowując normatywne odległości od instalacji gazowych oraz innych instalacji sanitarnych.

W mieszkaniach oprawy oświetleniowe wg legendy, w niektórych przypadkach tylko wypusty.

Instalację oświetlenia mieszkań wykonać przewodami typu YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> w/t z osprzętem wtyнковym natomiast gniazd wtyczkowych YDYp3x2,5mm<sup>2</sup>.

Na korytarzach kl. schodowej zastosowano oprawy oświetleniowe z czujnikami ruchu.

W piwnicy i na strychu stosować osprzęt hermetyczny nt., oprawy OPKz-60W. Instalację oświetlenia klatki schodowej wykonać przewodami typu YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> w/t

z osprzętem wtyнковym, w piwnicach i na strychu przewody YDY3x1,5 n/t ( dodatkowo w rurkach RL18).

Prace prowadzić w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców z codziennym sprzątnięciem klatki schodowej. Wykonać instalację połączeń wyrównawczych w piwnicy. Wykonać uziom pionowy GALMAR PO2x6m ( $R_u \leq 30 \Omega$ ).

Przewiduje się wykonanie instalacji domofonowej cyfrowej.

**Uwaga: Na wszystkich tablicach umieścić napisy, oznakować wyłącznik p.poż**

#### 2.1.3. Ochrona od porażień.

Ochronę podstawową spełnia właściwa izolacja przewodów i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową traktuje się samoczynne szybkie wyłączenie instalacji, dodatkowo instalacje połączeń wyrównawczych. Całość nowo wykonanej instalacji wykonać w układzie TN-S; z wydzielonym przewodem ochronnym PE. Instalacje wykonać przewodami o napięciu znamionowym 750 V.

#### 2.1.4. Zasady wykonania instalacji elektrycznych w pobliżu instalacji gazu.

Zachować odległości zgodnie z Warunkami Techn. Wykonania i Odbioru t. II rozdz. 12.4:

a/ przewody gazowe min. 10 cm od puszek instalacji elektrycznych nie uszczelnionych z zaciskami rozgałęzycznymi ( dotyczy również instalacji teletechnicznych);

b/ gaz lżejszy od powietrza ( ziemny) nad puszkami i tablicami elektrycznymi,

c/ w przypadku urządzeń iskrowych jak wyłączniki, bezpieczniki, gniazda.....

zaleca się odległość  $l > 60 \text{cm}$ ,

d/ zbliżenia do instalacji gazu przewodów elektrycznych min. 10cm, natomiast skrzyżowanie min. 2 cm

d/ odległość między licznikami 1,0m może być zmniejszona do 0,5m przy wnękach lub przestonach oddzielających liczniki.

### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym „Prawem Budowlanym”.

**4. Materiały** Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości oraz stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania i atesty. Ich montaż wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej urządzeń.

4.1. Należy stosować elementy stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie na gorąco.

4.2. Wszystkie stosowane materiały powinny być nieuszkodzone w transporcie oraz montażu i pozbawione zabrudzeń oraz posiadać fabryczne oznakowania typu.

### 5. Sprzęt

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki a także używanego na budowie sprzętu.

### 6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu podanymi przez wytwórcę.

### 7. Wykonanie robót

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora Nadzoru, jak również za minimalizowanie utrudnień dla innych branż i osób postronnych związanych z prowadzeniem robót.

7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać między innymi przepisów ujętych w niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcji organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego przed rozpoczęciem robót przez kierownika budowy.

7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.

7.4. Prowadzić prace maksymalnie ograniczając uciążliwość robót dla osób postronnych.

7.5. Skoordynować zakres wykonywanych robót elektrycznych z pracami innych ekip budowlano montażowych.

7.6. Przygotować niezależny punkt poboru energii dla potrzeb prowadzonych prac oraz miejsce składowania odpadów budowlanych z ich segregacją pod kontem utylizacji i surowców wtórnych.

### 8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.

8.1. Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne i kanalizacji kablowej oraz kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470.

8.3. Kontrola i badania w trakcie robót:

a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,

b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

c) odbiór robót zanikowych - sposobu ułożenia i oznakowania kabla przed zasypaniem.

8.4. Badania i pomiary po montażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót,
  - b) zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną,
  - c) jakość połączeń zamontowanych kabli i przewodów,
  - d) wykonać pomiary elektryczne: -rezystancji izolacji przewodów,  
-skuteczności ochrony przeciwporażeniowej  
-rezystancji uziemień instalacji odgromowej,  
-natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych.
  - e) sporządzić protokoły robót zanikowych.
- Pomiary i próby funkcjonalne wykonać przy udziale służb eksploatacyjnych.

## 9. Obmiar robót

Zgodnie z dostarczonym przedmiarem robót i dokumentacją projektową.

## 10. Odbiór robót.

10.1. Zasady odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) protokoły z dokonanych pomiarów i badań odbiorczych,
- b) protokoły z prób rozruchowych i funkcjonalnych,
- c) atesty i certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia zastosowanych urządzeń,
- d) protokoły odbioru robót zanikowych.

## 11. Podstawa płatności

11.1 Ustalenia ogólne

1) Płatność realizowana będzie zgodnie z zapisami w umowie na wykonanie robót budowlanych:

Podstawą płatności może być cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych Lub

Cena ryczałtowa – dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

2) Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

3) Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## 12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 60 364-5 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-84/ E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/6kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

PN-E-0470 Wytyczne po montażowych badaniach odbiorczych.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastykowanego polichlorku winylu.

BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył /analogia/.

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych .

PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed prądem przetężeniowym.



PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych.  
Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.  
PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.  
PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa sterownicza.  
PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.  
PN-EN12464-1:2004 Oświetlenie pomieszczeń i stanowisk pracy znajdujących się wewnątrz budynków.

12.2. Inne dokumenty.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. z 2002r. Nr.62 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne Dz.U. z 1998r. Nr.54 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. Dz.U. Nr130

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wydanie aktualne.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. Nr 13 poz.93 z dnia 28.03.1972r. z późniejszymi zmianami.

Warunki wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych:

tom I-Budownictwo ogólne,

tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,

tom III – Konstrukcje stalowe.