

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WLZ,
OŚWIETLENIA ADMINISTRACYJNEGO, TABLIC
ELEKTRYCZNYCH ORAZ WYKONANIE INSTALACJI
DOMOFONOWEJ W TRZECH BUDYNKACH MIESZKALNYCH
ADMINISTROWANYCH PRZEZ ABM1
W ZIELONEJ GÓRZE: MŁYŃSKA 6, SKŁADOWA 11, WAZÓW 72**

Nazwa i adres zamawiającego

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej

ul. Zjednoczenia 110

65-120 Zielona Góra

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	4
3. Materiały	10
4. Sprzęt	10
5. Transport	10
6. Wykonanie robót	10
7. Kontrola jakości robót	11
8. Obmiar robót	12
9. Odbiór robót	12
10. Podstawa płatności	12
11. Przepisy związane	13

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania wykonania instalacji elektrycznych WLZ, oświetlenia administracyjnego, tablic elektrycznych oraz wykonanie instalacji domofonowej w trzech budynkach mieszkalnych administrowanych przez ABM1 w Zielonej Górze w zakresie:

a) Młyńska 6

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

b) Składowa 11

- roboty demontażowe,
- montaż tablic rozdzielczych,
- montaż wewnętrznych linii zasilających,
- montaż instalacji oświetleniowej piwnic lokatorskich,
- montaż instalacji oświetleniowej klatki schodowej i strychu,
- montaż instalacji domofonowej,
- montaż instalacji dzwonekowej do mieszkań lokatorskich,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- pomiary elektryczne,
- prace tynkarskie i malarskie.

c) Wazów 72

- roboty demontażowe,
- montaż tablic rozdzielczych,
- montaż wewnętrznych linii zasilających,
- montaż instalacji oświetleniowej piwnic lokatorskich,
- montaż instalacji oświetleniowej klatki schodowej,
- montaż instalacji domofonowej,

- montaż instalacji elektrycznej w mieszkaniach lokatorskich,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- pomiary elektryczne,
- prace tynkarskie i malarskie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy instalacji elektrycznych wlv, oświetlenia administracyjnego, tablic elektrycznych oraz wykonanie instalacji domofonowej w budynkach mieszkalnych i należy je wykonać zgodnie z:

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

1.4. Określenia podstawowe

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

2. ZAKRES PRAC

2.1. Młyńska 6

2.1.1. Roboty demontażowe

Wszystkie istniejące tablice na klatce schodowej oraz dostępne instalacje elektryczne wlv, oświetlenie administracyjne od piwnic do II piętra należy zdemontować, w miejscach niedostępnych instalacje pozostawić w tynku jako trwale nieczynną, wnętrza po zdemontowanych tablicach nie wykorzystane, zamurować i tynkować.

Po zakończeniu robót konieczna będzie naprawa tynku i malowanie fragmentów ścian.

W kosztach przewidziano białkowanie naprawianych tynków.

2.1.2. Roboty instalacyjne

Od planowanego złącza ZK-1 wykonać wlv do projektowanego zestawu TG, pod warunkiem zabudowy tego złącza przez ENEA.

W innym przypadku konieczne będzie tymczasowe zasilenie z istniejącej tablicy TP.

Na korytarzu w pobliżu wejścia w miejsce po zdemontowanych tablicach, zabudować zestaw tablicy głównej TW, TO, TG, TL, TD, TB-ABM; z wyłącznikiem głównym p-poż.

Lokale parteru oraz administracja zasilane będą zalicznikowo z tablicy TL-p, TB-ABM natomiast lokale I piętra zasilić z tablicy TB-IP; TL-IP.

Tablice zaprojektowano o głębokości max 20cm jako częściowo zagłębione do 10cm (sprawdzić pomieszczenia po drugiej stronie ściany).

W mieszkaniach istniejące tablice TM bez zmian. W pomieszczeniach wc. na poddaszu zabudować tablice TM5/1 oraz TM6/1 z bezpiecznikami oraz wyłącznikiem różnicowo-prądowym dla oświetlenia i gniazda wtyczkowego.

W częściach wspólnych przewiduje się wykonanie nowej instalacji oświetlenia administracyjnego klatek schodowych, strychu i piwnic, instalacji domofonowej instalacji dla mieszkań parteru, I i II piętra.

Zasilanie mieszkań (włz) oraz instalacje prowadzić zachowując normatywne odległości od innych instalacji.

Instalację 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 wtyczkowy, 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 YDYp3x1,5 w/t, oprawy oświetleniowe z czujnikiem PIR. Numer policyjny z czujnikiem zmierzchowym.

Instalacje oświetlenia piwnic oraz strychu wykonać przewodem typu YDY3x1,5 n/t lub w rurkach RL n/t, na uchwytych, z osprzętem bakelitowym hermetycznym.

Prace prowadzić w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców. Wykonać instalację domofonową oraz połączeń wyrównawczych w piwnicy. W podwórku wykonać uziom pionowy GALMAR PO2x6m ($R_u \leq 10\Omega$).

2.1.3. Ochrona od porażen

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 zamontować na listwie PE i N w tablicach mieszkaniowych.

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;

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

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

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

d/ odległość między licznikami na tym samym poziomie 1,0m może być zmniejszona do 0,5m przy wnękach lub przesłonach oddzielających liczniki.

2.2. Składowa 11

2.2.1. Roboty demontażowe

Istniejące tablice na korytarzach należy zdemontować, wszystkie liczniki przenieść do nowej tablicy, podobnie do demontażu przewidziano złącze napowietrzne i wzl od izolatorów, instalację oświetlenia administracyjnego klatki schodowej oraz piwnic. Instalacje, które są niewidoczne pozostawić jako trwale nieczynne.

2.2.2. Roboty instalacyjne

Projekt zakłada sposób zasilanie budynku jak dotychczas z istniejącego przyłącza napowietrzego. Dla budynku wykonać nowe złącze ZN-1 z wyłącznikiem WG-p.poż., które zamontować we wnęce na zewnątrz budynku, w elewacji przygotować rury do ziemi które umożliwią w przyszłości dla ENEA wprowadzenie kabli do złącza. Wzl od izolatorów poprzez złącze ZN-1 należy wprowadzić do tablicy TW, TO i dalej zestawu tablic TO,TG,TD, TL,TB-ABM na klatce schodowej. Mieszkania na klatce schodowej zasilane będą za pomocą wzl wyprowadzonego z tablicy TL na parterze przy wejściu do budynku, do tablic mieszkaniowych TM na poszczególnych piętrach.

Wszelkie wykucia wnek wykonywać ręcznie (bez użycia młotów mechanicznych) zwracając uwagę na grubość i spękanie ścian; **sprawdzić co znajduje się z drugiej strony, szczególnie mieszkanie nr 1 na ścianie w kuchni są płytki. Na korytarzu zamontować odbojnik dla ograniczenia otwarcia drzwi wejściowych z uwagi na tablicę.**

Do mieszkań projektuje się wykonanie nowych zasileń z tablic licznikowych do poszczególnych lokali, gdzie należy zabudować tablice TM, tj. skrzynki RN-p12 z bezpiecznikami. W częściach wspólnych przewiduje się wykonanie nowej instalacji oświetlenia administracyjnego klatek schodowych, piwnic. W instalacji oświetlenia klatki schodowej przewiduje się załączanie opraw za pomocą czujników ruchu.

Zasilenie lokali mieszkalnych wykonać zgodnie ze schematem i planem instalacji elektrycznej. Tablice TM w mieszkaniach wykonać następująco: skrzynka R-12 wyposażona w zabezpieczenie B-10 szt. 4, B-16 szt. 1, różnicowy 16A dI30 oraz FR101- 40A. Włz do mieszkań YDY3x6, układać w korytarzach pt, natomiast w mieszkaniach pt lub w korytku na ścianie.

Po zabudowie tablic mieszkaniowych TM istniejące obwody w mieszkaniach należy przełączyć od TM do najbliższej puszkii instalacji elektrycznej.

Sposób ułożenia instalacji w lokalach mieszkalnych p/t (w innych przypadkach należy jednak uwzględnić życzenie lokatora). Na potrzeby dodatkowych prac w mieszkaniach (utrudnienia, boazerie, itp.) przyjęto w kosztorysie na każde mieszkanie dodatkowo 2 rg. Zasilanie mieszkań (włz) oraz instalacje prowadzić zachowując normatywne odległości od instalacji gazowych.

Instalację oświetlenia administracyjnego układać zgodnie ze schematem i planem instalacji elektrycznej, zawsze w ciągach pionowych i poziomych. Wysokość układania instalacji na klatce schodowej do 2,5m, osprzęt typowy pod tynkowy, oprawy na klatce schodowej z kloszem do przykręcania, w piwnicy osprzęt hermetyczny n/t, oprawy OPKz-60W. Instalację oświetlenia klatki schodowej wykonać przewodami typu YDYpžo3x1,5mm².

Dla instalacji oświetlenia piwnic przewidziano jeden obwód: dla oświetlenia komórki oraz korytarza piwnic. Instalacje oświetlenia piwnic wykonać przewodem typu YDYp lub YDY3; 3x1,5 mm² na tynku na uchwytych (na parterze w/t).

Prace prowadzić w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców. Instalację połączeń wyrównawczych głównych w piwnicy należy wykonać bednarką FeZn 30x4mm, do której podłączyć rury metalowe wody i gazu, za pomocą objemek opasek z taśmy metalowej. Połączenia nie obejmują kanalizacji – wykonana z PCV.W pobliżu wejścia do budynku wykonać uziom GALMAR typ PO2x6 ($R_u \leq 10\Omega$).

Rozdziału instalacji na PE i N dokonać na tablicy TW (WG-ppoż).

2.2.3 Ochrona od porażen

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.

2.2.4. 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;

b/ gaz lżejszy od l 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;

e/ odległość od krawędzi licznika elektrycznego do licznika gazu 1m.

2.3. Wazów 72

2.3.1. Roboty demontażowe

Wszystkie istniejące tablice na klatce schodowej oraz dostępne instalacje elektryczne włącz, oświetlenie administracyjne od piwnic do II piętra należy zdemontować, w miejscach niedostępnych instalacje pozostawić w tynku jako trwale nieczynną, wnęki po zdemontowanych tablicach nie wykorzystane, zamurować i tynkować.

Po zakończeniu robót konieczna będzie naprawa tynku i malowanie fragmentów ścian.

W kosztach przewidziano białkowanie naprawianych tynków.

2.3.2. Roboty instalacyjne

Od istniejącego złącza ZK-1 dokonać wymiany włącz do tablicy głównej. W pobliżu wejścia zabudować zestaw tablicy głównej TW,TO,TP-p/1,TL-p/1,TB-ABM. Nad drzwiami zabudować tablicę TD dla domofonu, natomiast dalej w głębi korytarza zestaw licznikowy dla mieszkań 2,3,4.

Mieszkanie nr 1 oraz administracja zasilane będą zalicznikowo z tablicy TL-p/1,TB-ABM natomiast lokale nr 2,3,4 z zestawu tablicowego TP-p/2; TL-p/2.

Tablice zaprojektowano o głębokości max 20cm. Zestaw przy wejściu zabudować we wnęce gł. 20cm, natomiast zestaw licznikowy w głębi korytarza jako częściowo zagłębione do ok. 10cm, wykucia prowadzić z zachowaniem ostrożności.

W mieszkaniu nr 1 zabudować nową tablicę TM. W mieszkaniach 2,3,4 tablice TM są nowe.

W częściach wspólnych przewiduje się wykonanie nowej instalacji oświetlenia administracyjnego klatek schodowych, strychu i piwnic, instalacji domofonowej instalacji dla mieszkań parteru, I i II piętra. Do wykonania również nowa instalacja w mieszkaniach nr 1 oraz w mieszkaniu nr 3 (z wyłączeniem kuchni która jest po remoncie).

Zasilanie mieszkań (włz) oraz instalacje prowadzić zachowując normatywne odległości od innych instalacji.

Instalację oświetlenia 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 wtynkowy, oprawy na klatce schodowej zgodnie z legendą, mieszkaniach tylko wypusty oświetleniowe.

W piwnicach stosować osprzęt hermetyczny nt., oprawy OPKz-60W. Instalację oświetlenia klatki schodowej wykonać przewodami typu YDYp3x1,5 w/t, oprawy oświetleniowe z czujnikiem PIR. Numer policyjny z czujnikiem zmierzchowym.

Instalacje oświetlenia piwnic wykonać przewodem typu YDY3x1,5 n/t lub w rurkach RL n/t, na uchwytych, z osprzętem bakelitowym hermetycznym

Prace prowadzić w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców. Wykonać instalację połączeń wyrównawczych głównych w piwnicy. Na podwórku wykonać uziom pionowy GALMAR PO2x6m ($R_u \leq 10\Omega$).

2.3.3. Ochrona od porażen

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.

2.3.4. 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 rozgałęzonymi (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;

e/ odległość między licznikami na tym samym poziomie 1,0m może być zmniejszona do 0,5m przy wnękach lub przesłonach oddzielających liczniki.

3. 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.

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

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

4. SPRZĘT

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.

5. 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.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. 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.

6.2. 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.

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

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

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

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

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

7.1. 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.

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

7.3. 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.

7.4. 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.

8. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z dostarczonym przedmiarem robót i dokumentacją projektową.

9. ODBIÓR 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.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

a) 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).

b) 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.

c) Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę 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.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. 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 badań 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

11.2. Inne dokumenty

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

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

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne Dz.U. z 1998 r. 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.