


SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE ELEKTRYCZNE STWIORB

ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE POD NAZWĄ:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWEJ
MODERNIZACJI POMIESZCZENIA D.3 SZATNIA I PORTIERNIA BUDYNKU V
POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ**

OBIEKT	Budynek V - Regionalne Centrum Dydaktyczno-Konferencyjne i Biblioteczno-Administracyjne PRz		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX – BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY		
ADRES INWESTYCJI: - NR DZIAŁKI,	DZ. NR EWID. 1775/98		
• OBRĘB EWID.,	OBRĘB 0207 ŚRODMIEŚCIE , GM. RZESZÓW		
• IDENTYFIKATOR DZIAŁKI I NAZWA JEDN. EWID.	186301_1.0223.1775/98		
INWESTOR	POLITECHNIKA RZESZOWSKA im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA 35-959 RZESZÓW AL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 12		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	EGG STUDIO EWELINA GOTKOWSKA UL. KWIETNIOWA 52A, 35-303 RZESZÓW TEL: 668484879 www.eggtudio.pl 		
DATA OPRACOWANIA:	CZERWIEC 2025r.		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO:	FUNKCJA	NR UPR.:	PODPIS:
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
mgr inż. Tomasz SMYL	Projektant	PDK/0143/POOE/17 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

Spis treści - Specyfikacja

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Nazwy i kody robót
 - 1.6. Założenia projektowe
2. Materiały
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
 - 2.2. Zastosowane materiały elektrotechniczne
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 5.2. Zakres robót objętych ST
 - 5.3. Rozgraniczenie pomiędzy robotami elektrycznymi i automatyką
 - 5.4. Zabezpieczenia przeciwpożarowe
6. Kontrola jakości robót
7. Przedmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane
 - 10.1. Ustawy
 - 10.2. Rozporządzenia
 - 10.3. Normy
 - 10.4. Inne dokumenty i instrukcje

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych przy MODERNIZACJI POMIESZCZENIA D.3 SZATNIA I PORTIERNIA BUDYNKU V POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ w budynku Regionalnego Centrum Dydaktyczno - Konferencyjnego i Bibliotecznego - Administracyjnego Politechniki Rzeszowskiej.

Integralną część specyfikacji technicznej (ST) stanowi dokumentacja projektowa (projekt wykonawczy) i kosztorysowa (przedmiar i kosztorys inwestorski).

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót elektrycznych.

Projektant sporządzający dokumentację projektową może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, które są niezbędne dla określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja: Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami zawartymi w standardowych specyfikacjach technicznych (SST) - WYMAGANIA OGÓLNE -punkt 1.4. (kod CPV 45000000) wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15) oraz z obowiązującymi Polskimi Normami (PN-IEC 60050-826).

1.5. Nazwy i kody robót

Roboty w zakresie instalacji wewnętrznych	(kod CPV 45310000-3)
Instalowanie oświetlenia	(kod CPV 45312311-0)
Kładzenie kabli	(kod CPV 45314300-4)
Instalacje średniego napięcia	(kod CPV 45315500-3)
Instalacje niskiego napięcia	(kod CPV 45315600-4)
Instalowanie systemów oświetlenia i sygnalizacji	(kod CPV 45316000-5)
Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego	(kod CPV 453161-6)
Instalowanie transformatorów elektrycznych	(kod CPV 45317200-4)
Montaż rozdzielnic elektrycznych	(kod CPV 45315700-5)

Roboty w zakresie ochrony odgromowej (kod CPV 45312310-3)

Linie energetyczne kablowe (kod CPV 45315100-9)

1.6. Założenia projektowe

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z warunkami umowy.

Instalacje elektryczne zaprojektowano w oparciu o:

- podstawowy akt prawny, którym jest ustawa z dnia 7 lipca 1994 r PRAWO BUDOWLANE
- zmiany:
 - z 2000 r. Nr 109, poz.1157; Nr 120, poz.1268;
 - z 2001 r. Nr 5, poz.42; Nr 100, poz.1085; Nr 110, poz.1190; Nr 115, poz.1228; Nr 129, poz.1439; Nr 154, poz.1800;
 - z 2002 r. Nr 37, poz.353; Nr 74, poz.676
 - z 2003 r. Nr 207, poz.2016
 - z 2004 r. Nr 6, poz.41; Nr 92, poz.881; Nr 93, poz.888 i Nr 96, poz.959
 - z 2005 r. Nr 113, poz.954.
- główny akt wykonawczy, którym jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 75/2002; poz. 690; wraz z późniejszymi zmianami z 2003 r. Nr 33, poz. 270 i z 2004 r. Nr 109, poz. 1156; (Dział IV; rozdział 8)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. Nr 120, poz.1133/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz.U. Nr 202 z 16 września 2004 r./
- Polskie Normy (przedmiotowe).

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora, stanowią część umowy i są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w w/w dokumentach.

O zauważonych błędach i usterkach winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST- WYMAGANIA OGÓLNE "- (Kod CPV 45000000-7), pkt.2. wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja: Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

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

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

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,

- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: Polskie Normy, aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Możliwe jest zaproponowanie materiałów elektrotechnicznych co najmniej równorzędnej jakości.

W tym przypadku jakiegokolwiek przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne muszą być wykonane na koszt Wykonawcy.

Jakakolwiek zmiana materiałowa musi być uzgodniona na piśmie z przedstawicielem Inwestora i z zespołem projektowym.

Zbiór elementów konstrukcyjnych, nośnych, wsporczych i mocujących musi być systemowy. Nie dopuszcza się elementów wykonanych na budowie z przypadkowego materiału.

Mocowanie i wykonywanie otworów w elementach konstrukcyjnych musi być koordynowane z architektem, konstruktorem lub z inspektorem nadzoru robót budowlanych.

2.2. Zastosowane materiały elektrotechniczne

Przyjęto zastosowanie aparatów i urządzeń n/w producentów:

- | | |
|---|------------------------------------|
| - oprawy oświetleniowe | firma „ES-SYSTEM” |
| - oprawy awaryjne z systemem sterowania | firma „ES-SYSTEM” |
| - osprzęt instalacyjny | firma „Elda-Eltra” |
| - aparaty elektryczne | firma „Schneider-Polska” |
| - przewody, kable | firma: „TELEFONIKA”; „TECHNOKABEL” |
| - konstrukcje wsporcze | firma „BAKS” -Karczew |

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- WYMAGANIA OGÓLNE "- Kod CPV 45000000-7, pkt.3. wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja: Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

Sprzęt używany w robotach budowlano - montażowych powinien mieć ustalone parametry techniczne, powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym umową.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność,

- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
- obsługiwane przez wyznaczone osoby.

Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST- WYMAGANIA OGÓLNE "- (Kod CPV 45000000-7), pkt.4. wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja: Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów elektrotechnicznych.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową,
- Polskimi Normami /przedmiotowe/

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych

Niniejsza specyfikacja obejmuje wykonanie kompletnych instalacji elektrycznych wewnętrznych, w pełni sprawnych, spełniających wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

Oznacza to, że Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych projektach i kosztorysach.

5.2. Zakres robót objętych ST

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych muszą być wykonane zgodnie z n/w Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowe) opracowanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja: Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15):

- | | |
|---|----------------------|
| - Roboty w zakresie instalacji wewnętrznych | (kod CPV 45310000-3) |
| - Instalowanie oświetlenia | (kod CPV 45312311-0) |
| - Kładzenie kabli | (kod CPV 45314300-4) |
| - Instalacje średniego napięcia | (kod CPV 45315500-3) |
| - Instalacje niskiego napięcia | (kod CPV 45315600-4) |
| - Instalowanie systemów oświetlenia i sygnalizacji | (kod CPV 45316000-5) |
| - Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego | (kod CPV 453161-6) |
| - Instalowanie transformatorów elektrycznych | (kod CPV 45317200-4) |

- Montaż rozdzielnic elektrycznych (kod CPV 45315700-5)
- Roboty w zakresie ochrony odgromowej (kod CPV 45312310-3)
- Linie energetyczne kablowe (kod CPV 45315100-9)

W powyższych specyfikacjach uwzględniono wykonanie następujących robót elektrycznych:

- a. Montaż rozdzielnic 0,4 kV (kod CPV 45315700-5)-rozbudowa
- b. układanie przewodów izolacyjnych i kabelkowych (kod CPV 45315600-4):
 - wciąganie do rur ochronnych oraz do kanałów otwartych i zamkniętych,
 - w gotowych bruzdach i natynkowo,
 - w korytku, na drabinkach,
 - w listwach oraz w podłogowych kanałach,
- c. układanie rur ochronnych wraz z montażem uchwytów(kod CPV 45314200-3):
 - w gotowych bruzdach,
 - natynkowo,
 - na konstrukcjach,
- d. układanie listew, drabinek i kanałów elektroinstalacyjnych(kod CPV 45314300-4):
 - naściennych,
- e. montaż osprzętu instalacyjnego wraz z przyłączeniem przewodów (kod CPV 45315600-4):
 - przygotowanie podłoża,
 - montaż puszek podtynkowych i natynkowych,
 - mocowanie osprzętu podtynkowego i natynkowego,
 - montaż osprzętu instalacyjnego w kanałach,
 - montaż gniazd wtyczkowych,
- f. montaż opraw oświetleniowych wraz z przyłączeniem przewodów(kod CPV 45312311-0):
 - przygotowanie podłoża,
 - montaż opraw zawieszanych i przykręcanych,
 - mocowanie opraw w stropach podwieszanych,
- g. montaż urządzeń rozdzielczych i aparatów elektrycznych wraz z przygotowaniem podłoża (kod CPV 45315700-5):
 - wyposażenie rozdzielnic w akcesoria pod montaż osprzętu,
 - montaż aparatów na uprzednio zainstalowanych wspornikach (szynach),
 - podłączenie przewodów wraz z założeniem oznacznika i opisem obwodu,
 - montaż urządzeń elektrycznych,
- h. montaż stalowych konstrukcji wsporczych(kod CPV 45314200-3):
 - przygotowanie podłoża,
 - mocowanie elementów konstrukcji wsporczych,
 - układanie drabinek i korytek,
- i. prace uzupełniające:
 - przebijanie otworów w stropach i w ścianach,
 - zaprawianie bruzd i otworów w ścianach i stropach,
 - malowanie kabli emulsją ognioochronną,
 - montaż końcówek przewodów raz ich podłączanie,
- j. roboty pomocnicze:

- zabezpieczanie kabli i przewodów masą ogniochronną na granicy stref pożarowych,
- prace ślusarsko-spawalnictwo,
- wykonanie ślepych otworów pod konstrukcje,
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oświetlenia zewn.

k. wykonanie pomiarów:

- rezystancji izolacji obwodów
- ciągłości połączeń przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- impedancji pętli zwarcia
- rezystancji uziemienia ochronnego i roboczego

Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

5.3. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Zabezpieczenia przejść kablowych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

Zabezpieczenie składa się z powłoki ogniochronnej, wypełniacza ogniochronnego i płyt z niepalnej wełny mineralnej [gęstość 150kg/m³].

Urządzenia czynne w okresie zwalczania pożaru muszą być zasilane bezhalogenowymi ognioodpornymi kablami i przewodami, które zachowują swoje funkcje (czas działania nie mniejszy niż 90 minut) w warunkach działania ognia.

Należy stosować systemy posiadające aktualne dopuszczenia i certyfikaty klasyfikacji ogniowej.

Przy mocowaniu uchwytów do podłóg nie wolno przekraczać maksymalnych odległości mocowania określonych w świadectwie badań.

Trasy kablowe ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji należy w sposób trwały oznakować, podając klasę ognioodporności E90, numer protokołu kontroli, rok budowy i nazwę firmy instalującej.

Wykonawca zobowiązany jest wystawić Świadectwo Zgodności, w którym potwierdza, że zainstalowane przez niego linie kablowe ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji zostały wykonane zgodnie ze świadectwem badań otrzymanym od producenta systemów nośnych i kabli.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w standardowych specyfikacjach technicznych (ST) - WYMAGANIA OGÓLNE -punkt 7. (kod CPV 45000000-7) wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

Powykonawczy obmiar robót wykonywać w oparciu o dokumentację projektową oraz ewentualne, dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, w jednostkach ustalonych w Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR lub KNNR).

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w standardowych specyfikacjach technicznych (ST) - WYMAGANIA OGÓLNE -punkt 6. (kod CPV 45000000-7) wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- poprawności wykonania przejść instalacji elektrycznych przez stropy i ściany,
- prawidłowości zamontowania urządzeń, osprzętu i aparatów elektrycznych,
- prawidłowego oznaczenia obwodów, zacisków, łączników, aparatury itp.
- prawidłowego oznaczenia przewodów ochronnych i neutralnych,
- prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- spełnienia dodatkowych zaleceń Projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dziennika budowy lub do dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w standardowych specyfikacjach technicznych (ST) - WYMAGANIA OGÓLNE -punkt 8. (kod CPV 45000000-7) wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Po zakończeniu budowy Wykonawca dostarczy Inwestorowi:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu spisane z Inwestorem i Projektantem,
- protokoły prób i pomiarów po wykonaniu instalacji oraz montażu urządzeń,
- gwarancje, atesty oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi materiałami, aparatami i urządzeniami.

Przekazanie obiektu do eksploatacji, nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i istotnych usterek zgłoszonych przez Użytkownika.

Termin usunięcia wad i usterek wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w standardowych specyfikacjach technicznych (ST) - WYMAGANIA OGÓLNE -punkt 9. (kod CPV 45000000-7) wydanymi przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. (02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15).

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania, badania oraz pomiary składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów, wraz z kosztami zakupu, magazynowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Wykonawca robót elektrycznych powinien uwzględnić koszty wynikłe z udziału w pracach rozruchowych instalacji sanitarnych i technologicznych.

10. WYKAZ PRZEPISÓW PRAWNYCH

10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - PRAWO BUDOWLANE [jednolity tekst Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126]; zmiany:

- z 2000 r. Nr 109, poz.1157; Nr 120, poz.1268;
- z 2001 r. Nr 5, poz. 42; Nr 100, poz.1085; Nr 110, poz.1190; Nr 115, poz.1228; Nr 129, poz.1439; Nr 154, poz.1800;
- z 2002 r. Nr 37, poz.353; Nr 74, poz.676
- z 2003 r. Nr 207, poz.2016
- z 2004 r. Nr 6, poz.41;Nr 92, poz.881;Nr 93, poz.888; Nr 96, poz.959;
- z 2005 r. Nr 113, poz.954; Nr 163, poz.1362; Nr 163, poz.1364;

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych [Dz. U. Nr 92, poz. 881]

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - PRAWO ENERGETYCZNE [Dz. U. Nr 54, poz. 348; z późniejszymi zmianami]

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej [jednolity tekst – Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz.1229]

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE [Dz. U. Nr 209; poz. 1779]

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [Dz. U. Nr 129, poz. 844 oraz zmiany: z 2002 r. Nr 91, poz. 811; z 2003 r. Nr 169, poz. 1650]

Rozporządzenie Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. Nr 120; poz. 1126].

Rozporządzenie Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz. U. Nr 202; poz. 2072]

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 r. w sprawie kosztorysowania obiektów i robót budowlanych [Dz. U. Nr 80, poz. 867]

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz zmiany: z 2003 r. Nr 33, poz. 270; z 2004 r. nr 109, poz. 1156].

10.3. Normy

Normy podstawowe

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. [Zastępuje PN-91/E-05009/473].

PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:200 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzenie odbiorcze.

PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.

PN-EN 60439-2:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych.

PN-EN 60439-3:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.

PN-EN 60439-4:2005(U) Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenie budów (ACS).

PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne.

PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Poprawka do Polskiej Normy

PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych. Poprawka do Polskiej Normy

PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych-Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.

PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.

PN-IEC 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

PN-86E-05003.01 (rozdz.2) Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

Normy pozostałe

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod. IP).

PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN-12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

PN – EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

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

PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczenia znaków bezpieczeństwa a drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II; OWEOB „Promocja” – 2005 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych. Kod CPV 45310000-3.OWEOB „Promocja” – 2005 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Montaż rozdzielnic elektrycznych .Kod CPV 45315700-5. OWEOB „Promocja” – 2005 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty w zakresie ochrony odgromowej.
Kod CPV 45312310-3. OWEOB „Promocja” – 2005 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Instalacyjne roboty elektryczne. Kod CPV
45315100-9. OWEOB „Promocja” – 2006 r.

Opracował:

mgr inż. Tomasz SMYL

upr. bud. nr PDK/0143/POOE/17

mgr inż. TOMASZ SMYL

Uprawnienia Budowlane

Nr PDK/0143/POOE/17

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych