

## II. SPIS TREŚCI

<b>I. STRONA TYTUŁOWA</b>	1
<b>II. SPIS TREŚCI</b>	2
<b>III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>	4
1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	4
1.2. Zakres stosowania SST	4
1.3. Zakres robót objętych SST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2. MATERIAŁY	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2. Elementy gotowe	5
3. SPRZĘT	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
3.2. Sprzęt do wykonania robót	6
4. TRANSPORT	6
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	6
4.2. Transport materiałów	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.1. Wymagania ogólne	6
5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania instalacji elektrycznej	7
5.3. Rodzaje robót	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Zasady kontroli jakości robót	9
6.2. Certyfikaty i deklaracje	10
6.3. Kontrola w trakcie robót	10
6.4. Badania i próby pomontażowe	10
6.5. Kontrola jakości robót	11
7. ODBIÓR ROBÓT	12
7.1. Ogólne zasady odbioru robót	12
8. PRZEPISY ZWIĄZANE	12
8.1. Normy	12
8.2. Inne przepisy i dokumenty	12

### **III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej (CPV 45310000-3) w budynku administracji publicznej, usług społecznych, handlu i apteki na działkach nr geod. 355/14 i 542 przy Pl. Anny Jagiellonki w Cegłowie.

Inwestor: Burmistrz Miasta Cegłów, ul. Kościuszki 4 , 05-319 Cegłów.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej instalacji elektrycznej (CPV 45310000-3) w budynku administracji publicznej, usług społecznych, handlu i apteki na działkach nr geod. 355/14 i 542 przy Pl. Anny Jagiellonki w Cegłowie przy Pl. Anny Jagiellonki w Cegłowie i obejmują:

- linie zasilające ,
- tablice rozdzielcze ,
- układanie przewodów ,
- montaż osprzętu,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż urządzeń,
- instalację przyzewową z sanitariatu dla niepełnosprawnych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację oddymiającą,
- instalacje odgromowa,
- pomiary instalacji,

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, branża elektryczna.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami branżowymi, katalogami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” opracowanymi przez Instytut Energetyki.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz z poleceniami Inwestora.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Za dopuszczone do 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: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- 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.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznym w obiekcie budowlanym.

Materiały pozyskiwane z ogólnodostępnych źródeł winny być zgodne z rozwiązaniami zawartymi w projekcie i posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań jakości materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST.

### **2.2. Elementy gotowe**

#### **2.2.1. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Stosować przeciwpowozarowy wyłącznik prądu posiadający Krajową Ocena Techniczną CNBOP-PIB, Krajowy Certyfikat Właściwości Użytkowych CNBOP-PIB i Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych.

Wyłącznik wyzwalany przyciskiem z sygnalizacją stanu pracy w przeszklonej obudowie zamontowanym przy wejściu do budynku.

Od przycisku do wyłącznika należy doprowadzić przewody niepalne HDGs FE180/PH90 5 x1,5 mm<sup>2</sup> w rurze niepalnej.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu oraz reczny wyzwalacz PWP nalezy oznakowac zgodnie z obowiazujacymi przepisami.

#### 2.2.2. Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze w obudowach izolacyjnych, wyposazone w aparature moduLOWA wg Dokumentacji Projektowej.

#### 2.2.3. Rury instalacyjne

W instalacji uzywane sa rury niepalne RL-HF-FR20, RL-37, RG 20/14.

#### 2.2.4. Przewody

W instalacji uzywane sa przewody LgY25 mm<sup>2</sup>, YDY5x10mm<sup>2</sup>, YDY5x6mm<sup>2</sup>, YDY5x4 mm<sup>2</sup>, LgY 10 mm<sup>2</sup>, YDY3x2,5 mm<sup>2</sup>, YDYp3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYp2x1,5 mm<sup>2</sup>, YDY4x1,5 mm<sup>2</sup>, YDY5x2,5 mm<sup>2</sup>, HDGs FE180/PH90 5x1,5 mm<sup>2</sup>, YTKSY3x2x0,8 mm<sup>2</sup>, HDGs PH90 3x1,5 mm<sup>2</sup>, HDGs ekw PH90 4x2x0,8 mm<sup>2</sup>, YnTKSYekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup>.

#### 2.2.5. Osprzet instalacyjny

Nalezy zastosowac osprzet p/t i n/t w klasie ochronnosci IP-20 w pomieszczeniach suchych i IP-44 w pomieszczeniach wilgotnych. Typy lacznikow i gniazd wtykowych wg Dokumentacji Projektowej.

#### 2.2.6. Oprawy oswietleniowe

Nalezy stosowac oprawy oswietleniowe LED o parametrach wg Dokumentacji Projektowej.

#### 2.2.7. Pruty instalacji odgromowej

Nalezy stosowac pruty FeZn lub AlMgSi o srednicy 8 mm.

### 3. SPRZET

#### 3.1. Ogolne wymagania dotyczace sprzetu

Wykonawca jest zobowiazany do uzywania jedynie takiego sprzetu, ktory nie spowoduje niekorzystnego wplywu na jakoosc wykonywanych robót.

Sprzet uzywany do robót powinien byc zgodny z oferta wykonawcy i powinien odpowiadac pod wzgledem typow i ilosci wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót; w przypadku braku ustalen w takich dokumentach sprzet powinien byc uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajnosć sprzetu bedzie gwarantowac przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami okreslonymi w dokumentacji projektowej, SST w terminie przewidzianym umowa o roboty budowlano-montażowe.

Sprzet będaCY wlasnoscia Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma byc stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowosci do pracy. BędaCY on odpowiadac wymaganiom ochrony srodowiska i przepisom dotyczacym jego uzytkowania.

Jakikolwiek sprzet, maszyny, urzadzenia i narzędzia nie gwarantujace zachowania warunkow umowy, zostana przez przedstawiciela zamawiajacego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do wykonania przebudowy instalacji elektrycznej wewnętrznej można wykorzystać następujący sprzęt:

- wiertarki,
- bruzdownice,
- noże monterskie,
- szczypce uniwersalne,
- wkrętaki,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. 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.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową o roboty budowlano-montażowe, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami przedstawiciela zamawiającego.

Decyzje przedstawiciela zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji przedstawiciel zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia przedstawiciela zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez

Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **5.2. Wymagania ogólne dotyczące wykonania instalacji elektrycznych**

1. Do wykonania instalacji elektrycznych należy przewodów, osprzętu, opraw oświetleniowych, aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa, dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz posiadające deklarację zgodności z wymaganymi normami.
2. Urządzenia, aparaty, osprzęt i oprawy oświetleniowe powinny być zamontowane w sposób umożliwiający swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w trakcie przeglądów i konserwacji.
3. Instalacja powinna być wykonana tak, żeby zapewniała dostawę energii elektrycznej o wymaganych parametrach technicznych
4. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie obwodów jednofazowych
5. Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z pozostałymi instalacjami
6. Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i sufitów.
7. Tablice rozdzielcze należy montować tak, aby zapewnić łatwą obsługę i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
8. Mocowanie puszek i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczek z gniazd. Zaleca się stosowanie puszek przystosowanych do mocowania gniazd za pomocą wkrętów.
9. W łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia osprzętu i opraw oświetleniowych z uwzględnieniem stref ochronnych.
10. Montaż łączników oświetlenia należy wykonać w sposób taki, że załączanie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego.
11. Instalować gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym podłączonym do przewodu ochronnego PE.
12. Pojedyncze gniazda wtykowe należy instalować w takim położeniu, aby styk występował u góry.
13. Przewody do gniazd wtyczkowych należy podłączyć tak, żeby przewód fazowy był podłączony do lewego zacisku, a przewód neutralny do prawego zacisku.
14. Nie zaleca się stosowania gniazd wtyczkowych wielokrotnych, w których nie może być zrealizowany sposób podłączenia przewodów jak podano w p-cie 13.
15. Wszystkie wypusty oświetleniowe powinny posiadać wyprowadzony przewód ochronny PE.
16. Należy przestrzegać, aby parametry zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej były zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.
17. Instalacje elektryczne należy wykonać tak, aby nie były źródłem pożaru.

18. Instalacja powinna zapewniać ochronę środowiska przed skażeniem, emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływania pola elektromagnetycznego.

19. Instalacje nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych.

### **5.3. Rodzaje robót**

#### **5.3.1. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu**

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu montowac w miejscu oznaczonym na rysunku.

Przycisk nalezy montowac przy wejsciu do budynku.

Po montazu nalezy dokrecic w sposob pewny wszystkie sruby i wkrety w polaczeniach elektrycznych i mechanicznych. Nastepnie nalezy zalozyc oslony zdjete w czasie montazu i zwrócic uwage na oznakowania.

#### **5.3.2. Tablice rozdzielcze**

Tablice rozdzielcze nalezy montowac w miejscach wyznaczonych jako wnękowe. Po montazu tablic nalezy dokrecic w sposob pewny wszystkie sruby i wkrety w polaczeniach elektrycznych i mechanicznych. Nastepnie nalezy zalozyc oslony zdjete w czasie montazu i zwrócic uwage na oznakowania.

#### **5.3.3. Układanie przewodów.**

Przed przystapieniem do układania przewodów, nalezy przeprowadzić trasowanie. Trasa przebiegu przewodów mogą być tylko równoległe lub prostopadłe do sufitu lub podłogi. Wymagane jest układanie przewodów po liniach prostych.

Bruzdy pod przewody wykonywac ręcznie za pomoca młotka i przecinaka lub mechanicznie za pomoca bruzdownic.

Wszystkie przejścia obwodów przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przewody nalezy układac swobodnie, tak żeby nie były narażone na naciagi i dodatkowe naprężenia.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodowac uszkodzeń mechanicznych. Długość odizolowanego przewodu powinno zapewniać prawidłowe jego przyłączenie.

Łączenie przewodów musi spełniać następujące wymagania:

- zapewnić minimalną wartość rezystancji przejścia,
- mieć trwałość nie mniejszą niż trwałość instalacji,
- umożliwiać wielokrotną likwidację i ponowne wykonanie łączenia przy zachowaniu przewodów w stanie nieuszkodzonym,
- zapewnić wytrzymałość elektryczną izolacji w miejscu łączenia nie gorszą niż wytrzymałość izolacji łączonych przewodów.

#### **5.3.4. Montaż osprzętu.**

Osprzęt instalacyjny montowac w puszkach przewidzianych do montazu osprzętu, osadzonych w ścianach.

Osprzęt instalacyjny nalezy mocowac w sposob trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Wysokość mocowania osprzętu wg Dokumentacji Projektowej.

#### 5.3.5. Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych. Przy montażu opraw należy zwrócić uwagę na zachowanie prostej linii mocowania.

#### 5.3.6. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System sieci zasilającej TT.

System ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie zasilania.

W tablicy głównej TG przewód PEN należy rozdzielić na przewód neutralny P i ochronny PE. Przewód PE w tablicy należy uziemić. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć  $10 \Omega$ .

Bolce ochronne gniazd wtykowych należy połączyć z przewodem ochronnym PE, wykorzystując trzecią żyłę przewodów zasilających.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacji, mogą być dopuszczone przez Inżyniera do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju, terminie i miejscu badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wykonawca powiadamia Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera i ewentualnie przedstawiciela Inwestora założonej jakości.

### 6.2. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono



- c) Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.  
W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.  
Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę przedstawicielowi zamawiającego.  
Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.3. Kontrola w trakcie robót**

W trakcie prowadzonych robót należy sprawdzać:

- wykonanie instalacji przed wykonaniem tynków, pomiary i badania ciągłości żył przewodów oraz ich izolacji, zachowanie kolorystyki izolacji ochronnej żył przewodów,
- ciągłość uziomów, oraz połączeń spawanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym spawów,
- poprawność wykonania przejść instalacji przez ściany i stropy,
- poprawności przygotowania podłoża do zamocowania aparatów, osprzętu i opraw oświetleniowych,

### **6.4. Badania i próby pomontażowe**

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- jakość i kompletność robót,
- projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonanymi w trakcie realizacji robót,
- prawidłowość zamontowania urządzeń elektrycznych, aparatów, osprzętu i opraw oświetleniowych w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowość zabudowy urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych,
- prawidłowego oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronno-neutralnych,
- prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- dokumentację techniczno-ruchową oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń,
- certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia materiałów i wyrobów do stosowania w budownictwie
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń, zabezpieczeń i przewodowania,
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji instalacji oraz ciągłości przewodów ochronnych,
- protokoły pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,

W przypadku, gdy SST nie obejmuje jakiegokolwiek badania, stosować należy stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury.

## **6.5 Kontrola jakości robót**

### **6.5.1. Wyłącznik główny**

Zwracać uwagę na właściwe zamocowanie obudowy i właściwe podłączenie przewodów.

Po montażu złącza należy dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych

### **6.5.2. Przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Zwracać uwagę na właściwe zamocowanie obudów i właściwe podłączenie przewodów.

### **6.5.3. Przewody**

W czasie wykonywania robót należy zwracać uwagę na prostoliniowe układanie przewodów na właściwej głębokości umożliwiającej ułożenie odpowiedniej warstwy tynku.

Po ułożeniu przewodów przed wykonaniem tynków należy wykonać sprawdzenie poszczególnych obwodów induktorem. Ewentualne uszkodzone odcinki przewodów należy wymienić.

### **6.5.4. Osprzęt**

Zwracać uwagę na właściwe zamocowanie osprzętu, właściwe podłączenie przewodów, zwracając uwagę na przewody ochronne i wysokość zamontowania osprzętu.

### **6.5.5. Oprawy**

Zwracać uwagę na pewność zamocowania kołków rozporowych, właściwe podłączenie przewodów i prostoliniowość montowania opraw.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Przy przekazaniu instalacji wewnętrznej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną przyłącza energetycznego nn,
- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły pomiarów,

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **8.1. Normy**

- SEP- E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-71/E-05160 – Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-IEC 60364-5-54;1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-86/E-05003.01- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- BN-68/6353-03 – Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- BN-73/3725-16 – Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

### **8.2. Inne przepisy i dokumenty**

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23.06.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. Ustaw nr. 120 z 2003r. poz. 1126.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26. 11. 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. Ustaw nr 81 z dn. 26.11.1990 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych. Dz. Ustaw nr 80 z 90 rok. poz. 912
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26. 11. 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. Ustaw nr 81 z dn. 26.11.1990 r.
- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.