

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>1</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

## SPIS TREŚCI

1.	ZASILANIE W ENERGIE I WLZ-TY .....	2
2.	ROZDZIELNICE I TABLICE ELEKTRYCZNE .....	4
3.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA.....	6
4.	INSTALACJE TELETECHNICZNE .....	10
5.	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	12

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy "lub równoważnym" co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie materiałów nie gorszych niż opisane w dokumentacji tj., spełniające wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego materiały spełniają wymagania określone przez projektanta. Wszelkie zmiany w wykonaniu przedmiotu zamówienia w stosunku do projektu Wykonawca winien uzgodnić z projektantem przed złożeniem oferty. Zgodę projektanta na rozwiązania inne niż w projekcie Wykonawca obowiązany jest w takim przypadku załączyć do składanej oferty.

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>2</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

## 1. ZASILANIE W ENERGIĘ I WLZ-TY

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej linii zasilającej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej linii zasilającej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

Materiały do wykonania linii kablowych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania linii zasilających należy użyć kabli elektroenergetycznych miedzianych 5 – żyłowych, typu YKYżo, z żyłami o przekroju zgodnym z dokumentacją spełniających wymagania PN-76/E-90301. Do łączenia i zakończenia kabla należy stosować osprzęt kablowy spełniający wymagania PN i określony w projekcie.

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

#### 5.2 Kucie bruzd

- bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu;
- przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstęp między przewodami wynosił nie mniej niż 5 mm;
- przewody zaleca się układać jednowarstwowo;
- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję;
- zabrania się kucia bruzd, przebieg i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych.

#### 5.3 Trasy kablowe

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>3</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

- sposób prowadzenia kabli zasilających należy dostosować do systemu konstrukcyjno technologicznego w jakim wykonano budynek;
- konstrukcje nośne kabli należy połączyć z przewodem ochronnym;
- kable należy mocować do konstrukcji nośnych za pomocą opasek kablowych lub uchwytów;
- linie kablowe prowadzone w korytkach prefabrykowanych nie wymagają mocowania, natomiast trasy pionowe należy mocować opaskami przytwierdzonymi do dna korytka;
- przy przejściach tras kablowych przez ściany i stropy należy stosować przepusty z rur osadzonych w ścianach i stropach, po przeprowadzeniu kabli przepusty należy uszczelnić;
- każdy kabel należy oznaczyć, podając na oznaczniakach: numer kabla, typ, przekrój i liczbę żył, oznaczniaki powinny być umieszczone na obu końcach kabla oraz przy przejściu przez ściany i sufit po obu stronach.

#### 5.4 Układanie włz

- kabel wprowadzony do rozdzielni powinien mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne
- podłoże do układania na nim kabla powinno być gładkie
- zabrania się układania kabla bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur
- kabla nie należy układać jeżeli temperatura kabla jest niższa 0<sup>0</sup>
- dopuszcza się układanie kabla w temperaturze niższej niż -10<sup>0</sup> pod warunkiem uprzedniego ogrzewania kabla na całej jego długości do odpowiedniej temperatury, tak aby w czasie układania temperatura kabla nie była niższa od najniższej dopuszczalnej.

#### 5.5 Próby montażowe

Próby montażowe należy przeprowadzić po ukończeniu montażu, a przed ich zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. W zakres tych prób wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie trasy linii kablowej;
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz;
- pomiar rezystancji izolacji;
- próba napięciowa izolacji.

### 6. Kontrola jakości robót

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości Używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania robót
- ocenę jakości i estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

### 7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe jest 1 metr

### 8. Odbiór robót

#### 8.1 Odbiór robót zanikających

Do odbiorów robót zanikających zalicza się odbiory elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia.

Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlega ułożony kabel przed jego zatynkowaniem lub zasypaniem w wykopie.

#### 8.2 Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>4</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

- protokoły prób montażowych,
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości linii kablowych do eksploatacji.

## 9. Podstawa płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiarów wg jednostek w pkt 7. niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze,
- zakup, dostarczania i zainstalowanie materiałów,
- próby montażowe,
- próby funkcjonalne i sprawdzenie odbiorcze instalacji,
- pomiary i badania,

## 10. Przepisy związane

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej takimi jak:

- Polska Norma PN-IEC 60364
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V - Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Prawo Budowlane
- Rozp. MGPIB w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Odpowiednie aprobaty

## 2. ROZDZIELNICE I TABLICE ELEKTRYCZNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu prefabrykowanych rozdzielnic i tablic elektrycznych

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu prefabrykowanych rozdzielnic i tablic elektrycznych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

Materiały do wykonania rozdzielnic określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania rozdzielnic należy bezwzględnie stosować urządzenia rozdzielcze i zabezpieczające, posiadające znak bezpieczeństwa „B”.

Rozdzielnice elektryczne dostarczone na miejsce montażu powinny mieć wewnętrzne połączenia ochronne.

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>5</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Wymagania ogólne dotyczące montażu.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Niezbędne przepusty i kotwy do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń.

#### 5.2 Montaż rozdzielnic

Rozdzielnice należy mocować poprzez ustawienie tych urządzeń bezpośrednio na podłożu, następnie po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków rozporowych, po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenie po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu. Urządzenia przyściennie, naściennie oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub osadzić w uprzednio wykonanej wnęce.

Po zamocowaniu urządzenia należy:

- założyć elementy wyposażenia zgodnie z projektem
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu należy zwrócić uwagę na oznakowanie poszczególnych osłon, każda skrzynka i przynależna do niej pokrywa powinny mieć ten sam symbol identyfikacyjny i dotyczy to przypadku umieszczenia schematu na pokrywie każdej skrzynki
- w rozdzielnicach dostarczanych na miejsce montażu w zestawach transportowych po ich ustawieniu należy wykonać połączenia ochronne pomiędzy poszczególnymi zestawami

#### 5.3 Próby montażowe

Przed przeprowadzeniem prób montażowych wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty dla zainstalowania urządzeń:

- protokoły prób jakości wyrobu przeprowadzonych przez wytwórców lub protokoły odbiorców technicznych dokonanych u wytwórcy na odpowiednich WTWiO
- dokumentację techniczną - ruchową (DTR) lub w przypadku jej braku producenta instrukcję obsługi, schematy i opisy techniczne aparatury

Właściwe badania odbiorcze należy poprzedzić:

- szczegółowymi oględzinami zamontowanych urządzeń i układów, sprawdzeniu zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcją producenta
- sprawdzeniem poprawności połączeń obwodów głównych i pomocniczych oraz działaniami aparatów i urządzeń
- usunięciem zauważonych usterek i braków.

Próby odbiorcze urządzeń elektrycznych powinni przeprowadzać pracownicy wykonawcy posiadający specjalne uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

Do badań odbiorczych należy przystąpić po zakończeniu montażu urządzeń potwierdzonym przez wykonawcę. O prowadzeniu prób montażowych wykonawca powinien powiadomić inwestora. Szczegółowe wyniki badań, prób i pomiarów należy podać w protokółach.

### 6. Kontrola jakości robót

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości Używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>6</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

- kontrolę prawidłowości wykonania robót
- ocenę jakości i estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

## 7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe jest 1 sztuka

## 8. Odbiór robót

Wykonawca powinien:

- przygotować dokumentację powykonawczą i przekazać ją z odpowiednim wyprzedzeniem inwestorowi
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonywanych robót i funkcjonowanie urządzeń oraz układów

Końcowego odbioru dokonuje zamawiający, który ustala komisję odbioru z udziałem przedstawicieli wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, użytkownika, p.poż. i itp.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji technicznej i akceptować ją
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów rozdzielnic w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją
- sprawdzić funkcjonalność urządzeń oraz wyrównanymi pomiarami zgodności danych z przedstawionymi dokumentami.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## 10. Przepisy związane

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej takimi jak:

- Polska Norma PN-IEC 60364
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V - Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Prawo Budowlane
- Rozp. MGPIB w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Odpowiednie aprobaty

## 3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych ogólnego przeznaczenia oświetleniowej i gniazd wtykowych 230 V i siłowej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu instalacji elektrycznych ogólnego przeznaczenia oświetleniowej i gniazd wtykowych 230 V i siłowej.

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>7</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

Materiały do wykonania instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtyczkowych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Oświetlenie pomieszczeń budynku należy wykonać przy wykorzystaniu opraw wyposażone różnych źródeł światła (głównie świetłówkowych zwykłych lub kompaktowych). Część z opraw oświetleniowych wyposażona zostanie w indywidualne moduły zasilania awaryjnego. Do zasilania opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego należy stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły  $1,5 \text{ mm}^2$  i napięciu izolacji  $U = 750 \text{ V}$ .

Do wykonania instalacji gniazd wtyczkowych jednofazowych należy stosować gniazda z tworzywa sztucznego wyposażone w kołek ochronny. Do zasilania gniazd stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły  $2,5 \text{ mm}^2$  i napięciu izolacji  $U = 750 \text{ V}$ .

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inwestora przy przestrzeganiu poniższych zasad:

- zapewnienie równomierności obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorców 1-fazowych;
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych i wyłączników w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia;
- poprawnego rozmieszczenia sprzętu w łazienkach z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych;
- jednakowego położenia wyłączników klawiszowych w całym pomieszczeniu;
- instalowania pojedynczych gniazd wtyczkowych ze stykiem ochronnym w takim położeniu, aby styk ten występował u góry;
- podłączania przewodów do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód centralny do prawego bieguna.

#### 5.2 Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

#### 5.3 Układanie przewodów p/t

- bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku;
- przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w wiązce należy je tak ułożyć by, odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż  $5 \text{ mm}$ ;
- przewody zaleca się układać jednowarstwowo;

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>8</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję;
- zabrania się kucia bruzd, przebieg i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych.

#### 5.4 Osadzenie puszek

Puszki p/t należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych przewodów.

#### 5.5 Mocowanie kanałów instalacyjnych

Kanały instalacyjne należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych.

#### 5.6 Mocowanie korytek kablowych

Korytka kablowe należy mocować do uprzednio zamontowanych konstrukcji wsporczych przez przykręcenie. W miejscach zmiany kierunku korytka należy wykonać łuk na korytku.

#### 5.7 Układanie i mocowanie przewodów

- w korytkach kablowych przewody należy układać bez ich mocowania;
- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe;
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne;
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie;
- przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50 cm wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu;
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek;
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem;
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, a w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

#### 5.8 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. nie wolno stosować połączeń skręcanych;
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia;
- do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany;
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie;
- zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych;
- końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

#### 5.9 Montaż sprzętu i przewodów

- gniazda wtyczkowe p/t i łączniki p/t należy mocować w uprzednio zainstalowanych puszkach;

#### 5.10 Montaż opraw oświetleniowych

- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych;
- dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

#### 5.11 Instalacja oświetleniowa

W budynku przewidziano zainstalowanie opraw oświetleniowych świetlówkowe,

Do zasilania opraw należy stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 1,5 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji U=750V. Przewody należy układać w tynku.

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.



<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>9</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

#### 5.12 Instalacja gniazd wtyczkowych jednofazowych

Do zasilania gniazd należy stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 2,5 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji U=750V. Przewody należy układać pod tynkiem

#### 5.13 Instalacja trójfazowych

Do zasilania instalacji trójfazowej należy stosować przewody 5-żyłowe z żyłami miedzianymi. Przekrój żył określa projekt

### 6. Kontrola jakości robót

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości Używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót,
- ocenę jakości i estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

### 7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe jest:

- 1 metr dla przewodów,
- 1 sztuka dla urządzeń.

### 8. Odbiór robót

Wykonawca powinien:

- przygotować dokumentację powykonawczą i przekazać ją z odpowiednim wyprzedzeniem inwestorowi
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonywanych robót i funkcjonowanie urządzeń oraz układów

Końcowego odbioru dokonuje zamawiający, który ustala komisję odbioru z udziałem przedstawicieli wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, użytkownika, p.poż. i itp.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji technicznej i akceptować ją
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów rozdzielnic w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją
- sprawdzić funkcjonalność urządzeń oraz wyrównanymi pomiarami zgodności danych z przedstawionymi dokumentami.

### 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

### 10. Przepisy związane

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej takimi jak:

- Polska Norma PN-IEC 60364
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V - Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Prawo Budowlane
- Rozp. MGPIB w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Odpowiednie aprobaty

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>10</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

#### 4. INSTALACJE TELETECHNICZNE

##### 1. Wstęp

###### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji teletechnicznych

###### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

###### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu instalacji teletechnicznych.

###### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

##### 2. Materiały

Materiały do wykonania instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtyczkowych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

##### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

##### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

##### 5. Wykonanie robót

###### 5.1 Trasowanie

Trasowanie ciągów instalacji należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji, przeglądów i remontów. Wskazane jest aby trasy przebiegały w liniach poziomych i pionowych. Przy trasowaniu ciągów instalacji telefonicznej i teletechnicznych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektroenergetycznych i innymi instalacjami, jak siecią wodociagową i kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, kanałami wentylacyjnymi itp.

###### 5.3 Układanie rur osłonowych

- rury należy układać i mocować w uprzednio wykonywanych bruzdach
- łuki z rur sztywnych należy wykonać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania; najmniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić:

średnica znamionowa rury w mm	18	21	22	28	37	47
promień łuku w mm	190	190	250	250	350	450

- przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury,
- łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych lub złązek dwukielichowych; najmniejsza dł. połączenia jednokielichowego powinna wynosić:

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>11</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

średnica znamionowa rury w mm	18	21	22	28	37	47
promień łuku w mm	35	35	40	45	50	60

- zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

#### 5.4 Układanie przewodów

- do ułożonych rur, po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągnąć przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulka z drugiej uszkiem,
- przewody wprowadzane do aparatów powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń,
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne,
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem,
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. Bez stosowania osłon w postaci rur,
- do wykonania instalacji sygnalizacji należy stosować wyłącznie kable i przewody z żyłami miedzianymi.

#### 5.5 Przygotowanie końców żył i łączenia przewodów

- łączenie przewodów linii dozorowych należy wykonywać w sprzęcie; osprzęcie i w odbornikach przez lutowanie lub na specjalnych zaciskach niezawodnych technicznie; nie wolno stosować połączeń zakręcanych,
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie,
- zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych

#### 5.6 Montaż elementów i urządzeń

Montaż elementów i urządzeń instalacji teletechnicznych wykonawca bezwzględnie musi wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz instrukcją producenta.

#### 5.7 Próby montażowe

- próby dotyczą badań i pomiarów; wyniki prób powinny być stwierdzone protokółarnie i przedstawione komisji odbioru robót.

### 6. Kontrola jakości robót

- należy sprawdzić, czy roboty zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz wymaganiami producentów,
- należy sprawdzić czy zamontowane urządzenia, osprzęt i przewody mają certyfikaty,
- należy sprawdzić, czy próby montażowe dały zadowalające wyniki oraz czy zostały wykonane zalecenia i usunięte ewentualne usterki wymieniane w protokołach z tych prób,
- wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić dokumentację powykonawczą

### 7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe jest:

- 1 metr dla przewodów,
- 1 sztuka dla urządzeń.

### 8. Odbiór robót

Wykonawca powinien:

- przygotować dokumentację powykonawczą i przekazać ją z odpowiednim wyprzedzeniem inwestorowi

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>12</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonywanych robót i funkcjonowanie urządzeń oraz układów

Końcowego odbioru dokonuje zamawiający, który ustala komisję odbioru z udziałem przedstawicieli wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, użytkownika, p.poż. i itp.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji technicznej i akceptować ją
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów rozdzielnic w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją
- sprawdzić funkcjonalność urządzeń oraz wrywkowymi pomiarami zgodności danych z przedstawionymi dokumentami.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## 10. Przepisy związane

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej.

## 5. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji połączeń wyrównawczych

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu instalacji połączeń wyrównawczych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

Materiały do wykonania instalacji połączeń wyrównawczych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania instalacji połączeń wyrównawczych należy stosować:

- płaskownik stalowy ocynkowany o przekroju 25 x 4 mm
- przewody miedziane z żyłami wielodrutowymi o przekroju 6 i napięciu izolacji 750 V
- symbol LgYżo oznacza przewód miedziany wielodrutowy o izolacji zielono-żółtej.

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>13</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

### 5.2 Układanie przewodów ochronnych

- przewody ochronne należy układać tak aby były one dostępne do oględzin, wyjątek stanowią przewody układane w tynku lub pod tynkiem
- w przypadku zmiany kierunku układania, promień zagięcia powinien być mniejszy od pięciokrotnego wymiaru przewodu (średnicy lub boku w płaszczyźnie gięcia)
- w przypadku istnienia w budynku oddzielnych uziomów roboczych i ochronnych, przewody należy odizolować od przewodów uziemiających uziemienia robocze
- do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć części metalowe konstrukcji i wyposażenia budynku, uziemione przewody neutralne, zaciski PE rozdzielnic i tablic elektrycznych oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziomami sztucznymi i naturalnymi.

### 5.3 Łączenie przewodów ochronnych

Przewody ochronne powinny być łączone w następujący sposób:

- połączenia i przyłączenia przewodów ochronnych należy wykonać jako stałe, przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi, połączenia stałe można wykonywać przez spawanie, spajanie na zimno, spajanie termiczne, nitowanie lub docisk śrubowy, w przypadku łączenia przewodu ochronnego z osłoną metalową przewód dopuszcza się również lutowanie
- przewody z taśmy gołej należy łączyć połączeniem spawanym lub nitowanym na zakładkę o długości co najmniej 10cm lub śrubami dociskowymi przez otwory wywiercone w obu końcówkach taśmy lub połączeniem śrubowym na zakładkę przy użyciu co najmniej dwóch obejmek dwuśrubowych
- połączenia śrubowe należy wykonywać śrubami o średnicy co najmniej 10 mm (gwint M10) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją
- połączenia śrubowe należy wykonywać w taki sposób, aby ponad nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnieniem
- powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową

### 5.4 Oznakowanie barwne

Oznakowanie barwne należy wykonać w następujący sposób:

- przewody ochronne powinny być oznakowane kombinacją barw zielonej i żółtej należy realizować przez naniesienie przylegających do siebie zielono - żółtych pasków o szerokości od 15 do 100 mm każdy
- kombinacja barw zielonej i żółtej nie może być stosowana do żadnych innych celów poza wyróżnieniem przewodu pełniącego funkcję przewodu ochronnego instalacji połączeń wyrównawczych
- oznakowanie kombinacją barw zielonej i żółtej należy wykazywać na całej długości przewodu ochronnego
- dopuszcza się stosowanie barwnych tulejek izolacyjnych w przypadku niemożności zabarwienia całych przewodów ochronnych

### 5.5 Próby montażowe

Po wykonaniu instalacji połączeń wyrównawczych należy przeprowadzić próbę montażową w zakresie:

- oględziny wykonanej instalacji połączeń wyrównawczych wraz z urządzeniami i aparatami wchodzącymi w jej skład
- pomiary rezystancji uziemienia

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>14</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

Na podstawie oględzin instalacji połączeń wyrównawczych należy sprawdzić, czy została ona wykonana zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych
- umocowanie przewodów ochronnych
- rodzaje i wymiary poprzeczne przewodów ochronnych oraz jakość wykonywanych połączeń i przyłączy
- prawidłowość wykonanych zabezpieczeń antykorozyjnych gołych przewodów ochronnych oraz ich połączeń i przyłączy
- oznakowanie barwne przewodów ochronnych
- pomiary rezystancji uziomów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w przepisach

## 6. Kontrola jakości robót

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości Używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót,
- ocenę jakości i estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

## 7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe jest:

- 1 metr dla przewodów,
- 1 sztuka dla urządzeń.

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne przeprowadza przedstawiciel inwestora w obecności wykonawcy robót instalacyjnych.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze pod przewody ochronne

### 8.2 Odbiór częściowy

Odbiory częściowe dotyczą robót ulegających zakryciu. Odbiorom tym podlegają:

- ułożone przewody ochronne przed tynkowaniem
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

Warunkiem zgłoszenia do odbioru instalacji połączeń wyrównawczych jest:

- wykonanie wszystkich robót objętych dokumentacją projektową oraz dodatkowymi uzgodnieniami z inwestorem
- przedłożenie dokumentacji powykonawczej
- skompletowanie protokołów z badań i pomiarów

Odbiór instalacji połączeń wyrównawczych należy przeprowadzić wraz z odbiorem całej instalacji elektrycznej obiektu.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

<b>KAJOCH</b> Kompleksowa Obsługa Budownictwa Ul. Kwiatowa 12, Kąkolewo 64-113 Osieczna	<b>OBIEKT:</b> ADAPTACJA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ARCHIWUM DLA JEDNOSTEK POWIATOWYCH MAJĄCYCH SIEDZIBĘ PRZY UL. POZNAŃSKIEJ 200 - CZĘŚĆ II <b>ADRES:</b> 63-800 GOSTYŃ, UL. POZNAŃSKA 200 <b>INWESTOR:</b> STAROSTWO POWIATOWE W GOSTYNIU 63-800 GOSTYŃ, UL. WROCŁAWSKA 256	<b>STRONA</b> <b>15</b>
CPV 45453000-7	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót –  INSTALACJA ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</b>	

#### 10. Przepisy związane

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regulami sztuki budowlanej takimi jak:

- Polska Norma PN-IEC 60364
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V - Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Prawo Budowlane
- Rozp. MGPIB w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Odpowiednie aprobaty