



**BRANŻA**

ELEKTRYCZNA

**EGZ. 1**

**STADIUM**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Nazwa obiektu:**

BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

**Nazwa zamówienia:**

Przebudowa budynku komunalnego na Świetlicę Wiejską  
w Orłowie gm. Nidzica.

**Adres i Lokalizacja**

**Obiektu Budowlanego:**

ORŁOWO GM. NIDZICA, (Dz. Nr 19/4; )  
woj. Warmińsko-Mazurskie

**Zamawiający:**

GMINA NIDZICA  
13-100 NIDZICA, PLAC WOLNOŚCI 1  
woj. Warmińsko-Mazurskie

**OPRACOWANIE**

techn. Włodzimierz Żebrowski  
upr. bud. 167/94/OL

30 MARCA 2008r.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAWIERA

1. Stronę tytułową .....str. 1
2. Spis treści .....str. 2
3. Ogólna specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych.....str. 3-19
4. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych.....str. 20-69

**B BRANŻA** ELEKTRYCZNA

**STADIUM** OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Nazwa obiektu:** BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

**Nazwa zamówienia:**

Przebudowa budynku komunalnego na Świetlicę Wiejską  
w Orłowie gm. Nidzica.

**Adres i Lokalizacja**

**Obiektu Budowlanego:**

ORŁOWO GM. NIDZICA, (Dz. Nr 19/4; )  
woj. Warmińsko-Mazurskie

**Zamawiający:**

GMINA NIDZICA  
13-100 NIDZICA, PLAC WOLNOŚCI 1  
woj. Warmińsko-Mazurskie

**OPRACOWANIE**

techn. Włodzimierz Żebrowski  
upr. bud. 167/94/OL

30 MARCA 2008r.

## SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA .....	str. 3
2. SPIS TREŚCI .....	str. 4
3. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	str. 5
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW .....	str. 9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	str. 11
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	str. 11
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....	str. 12
8. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI.....	str. 12
9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	str. 15
10. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH .....	str. 16
11. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	str. 18
12. DOKUMENY ODNIESIENIA.....	str. 19

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

Niniejsza ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (OST) jest odniesieniem dla wszystkich pozycji ujętych w tabeli kosztorysu inwestorskiego, przedmiarów robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (ST) dla robót (branży elektrycznej) potrzebnych do wykonania przy realizacji inwestycji polegającej na „Przebudowie budynku komunalnego na Świetlicę Wiejską w Orłowie”. dz. Nr 19/4;

### **1.1 Przedmiot OST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy niżej wyszczególnionych pracach :

- budowa linii napowietrzno-kablowej nn 0,4 kV oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego
- budowa latarni oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego
- budowa linii rozdzielczych (wzl-tów)
- montaż rozdzielnic
- budowę instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych
- budowę instalacji odgromowej

### **1.2 Zakres stosowania OST**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót:

- budowa linii napowietrzno-kablowej nn 0,4 kV oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego
- budowa latarni oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego
- budowa linii rozdzielczych (wzl-tów)
- montaż rozdzielnic
- budowę instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych
- budowę instalacji odgromowej

### **1.3 Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą ogólnych zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu realizację robót :

- budowa linii napowietrzno-kablowej nn 0,4 kV oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego
- budowa latarni oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego
- budowa linii rozdzielczych (wzl-tów)
- montaż rozdzielnic
- budowę instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych
- budowę instalacji odgromowej

przy realizacji inwestycji polegającej na „Przebudowie budynku komunalnego na Świetlicę Wiejską w Orłowie”. dz. Nr 19/4; Całość prac wykonać zgodnie z opracowanym projektem budowlanym i wykonawczym „Przebudowie budynku komunalnego na Świetlicę Wiejską w Orłowie”. dz. Nr 19/4;

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich wykonanie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

#### **1.4.1 Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy linii kablowych, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet ST.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.4.2 Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację :

- projektową - Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę - powykonawczą.

#### **1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera dla Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były z całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału w tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, wymaganiami rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynę to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy.**

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony w Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, specyfikacjami ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

#### **1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do okresowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### **1.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.4.11 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót ( do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### 1.4.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### 1.5 Określenia podstawowe

**1.5.1 Linia kablowa** - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie.

**1.5.2 Napięcie znamionowe linii (U)** - napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego lub między biegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa jest zbudowana.

**1.5.3 Osprzęt elektroenergetyczny** - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli, przewodów itp.

**1.5.4 Osłona kabla** - konstrukcja otaczająca kabel mająca na celu jego ochronę przed uszkodzeniami.

**1.5.5 Ochrona odgromowa podstawowa** - zespół środków do ochrony, w których wyładowanie piorunowe mogą powodować ograniczone skutki.

**1.5.6 Ochronnik** - urządzenie służące do ograniczenia przepięć.

**1.5.7 Uziom** - przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów metalowych umieszczonych w gruncie zapewniający z nim połączenie elektryczne.

**1.5.8 Uziom fundamentowy** - uziom naturalny w postaci stopy lub ławy fundamentowej ze zbrojeniem przystosowanym do podłączenia z naturalnym lub sztucznym przewodem odprowadzającym.

**1.5.9 Zacisk probierczy** - rozłączalne połączenia śrubowe przewodu odprowadzającego z przewodem uziemiającym w celu umożliwienia pomiaru rezystancji uziomu lub sprawdzenia ciągłości galwanicznej części nadziemnej.

**1.5.10 Równomierność oświetlenia (na danej powierzchni)** - stosunek natężenia oświetlenia najmniejszego do średniego na tej powierzchni.

**1.5.11 Obwód (instalacji elektrycznej)** - zespół elementów instalacji elektrycznej wspólnie zasilanych i chronionych przed przetężeniami wspólnym zabezpieczeniem.

**1.5.12 Obwód odbiorczy: obwód końcowy (obiektu budowlanego)** - obwód, do którego są przyłączone bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe.

**1.5.13 Prąd obliczeniowy (obwodu)** - prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym podczas normalnej pracy.

**1.5.14 Obciążalność prądowa długotrwała (przewodność)** - maksymalna wartość prądu, który może płynąć długo-trwale w określonych warunkach bez przekroczenia dopuszczalnej temperatury przewodu.

**1.5.15 Oprzewodowanie** - przewód, przewody lub przewody szynowe i elementy zapewniające ich zamocowanie i ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

**1.5.16 Urządzenia elektryczne** - wszystkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do takich celów jak wytwarzanie, przekształcanie, przesyłanie, rozdział lub wykorzystanie energii elektrycznej, są to np. maszyny, transformatory, aparaty, przyrządy pomiarowe, urządzenia zabezpieczające oprzewodowanie, odbiorniki.

**1.5.17 Odbiornik energii elektrycznej** - urządzenie przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii, np. w światło, ciepło, energię mechaniczną.



**1.5.18 Rozdzielnice i sterownice; aparatura rozdzielcza i sterownicza** - urządzenia przeznaczone do włączenia w obwody elektryczne, spełniające jedną lub więcej z następujących funkcji: zabezpieczenie, sterowanie, odłączanie, łączenie.

**1.5.19 Urządzenie stałe** - urządzenie przytwierdzone do podłoża w określonym miejscu lub przymocowane w inny sposób.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

### **2.2 Krajowe prawo budowlane**

odnoszące się do wyrobów budowlanych zostało uregulowane przez dwie ustawy:

- Ustawę - Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) z późniejszymi, w tym ostatnią zmianą z 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 93, poz. 888)
- Ustawę o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej na podstawie Ustawy o wyrobach budowlanych w polskim ustawodawstwie funkcjonują wymiennie następujące systemy oceny zgodności wyrobów:

- 1). system oceny zgodności wyrobów wg podejścia krajowego na podstawie starych przepisów wykonawczych
- 2). system oceny zgodności wyrobów wg podejścia krajowego na podstawie nowych przepisów wykonawczych
- 3). system oceny zgodności wyrobów wg podejścia europejskiego

Wyrób budowlany dopuszczony jest do obrotu i nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli alternatywnie:

- 1) dla podejścia krajowego - jest oznakowany znakiem budowlanym dla wyrobów nie podlegających obowiązkowi oznakowania CE,
- 2). dla podejścia europejskiego:
  - jest oznakowany CE
  - posiada Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wystawioną przez producenta dla wyrobów o niewielkim znaczeniu dla zdrowia i bezpieczeństwa

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie gdy:

- 1). - właściwości użytkowe wyrobów budowlanych spełniają :
  - a). bezpieczeństwo konstrukcji
  - b). bezpieczeństwo pożarowe
  - c). bezpieczeństwo użytkownika
  - d). odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska
  - e). ochrony przed hałasem
  - f). oszczędności energii i odpowiedniej izolacji cieplnej
- 2). - kategorie wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie są:
  - dopuszczone do jednostkowego stosowania
  - dopuszczone do powszechnego stosowania i obrotu

A - wyroby, których certyfikacja jest obowiązkowa

- |   |   |  |
|---|---|--|
| B | - | wyroby nie objęte certyfikacją obowiązkową, dla których dokonano oceny zgodności i wydano deklarację zgodności |
| C | - | wyroby, dla których została wystawiona przez producenta deklaracja zgodności                                   |
- 3). - wyroby umieszczone są w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
  - 4). - wyroby oznaczone są znakowaniem CE, dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską
  - 5). - obok „systemu europejskiego” (oznaczenie wyrobu znakami CE), istnieje też „system krajowy”, który polega na oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym, czyli charakterystyczną literą „B”. Znak budowlany to według definicji ustawy zastrzeżony znak, wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo Aprobataą Techniczną.
  - 6). - osoba odpowiedzialna za stosowanie przy wykonywaniu robót budowlanych, wyrobów budowlanych niedopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, narusza przepis art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane”, podlega karze grzywny (art. 91, ust. 2 Ustawy „Prawo Budowlane”).
  - 7). - wykaz użytych materiałów i urządzeń podstawowych przedstawiono w dokumentacji budowlanej i wykonawczej i opracowanym kosztorysie inwestorskim.

### 2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym : opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po zakończeniu robót.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

### 2.4 Inspekcja Materiałów

Materiały mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych materiałów z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich jakości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcje, będą zachowane następujące warunki:

- a). Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzenia inspekcji,
- b). Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do części, gdzie odbywa zabudowa materiałów.

### 2.5 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier w porozumieniu z Inwestorem i Autorem projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## 2.7 Wariantowe zastosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera, Inwestora i Autora projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera, Inwestora i Autora projektu.

## 2.8 Rodzaje materiałów

zostały określone w zestawieniach w projekcie wykonawczym:

- a). „Przebudowie budynku komunalnego na Świetlicę Wiejską w Orłowie”. dz. Nr 19/4;

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

**3.1 Wykonawca jest zobowiązany** do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska o przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zastaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 3.2 Zestawienie sprzętu niezbędnego użytego na budowie:

- a). żuraw samochodowy do 4t
- b). spawarka transformatorowa do 500 A
- c). narzędzia - elektronarzędzia potrzebne do wykonywania robót
- d). podnośnik montażowy PMH samochodowy
- e). koparka przedsiębierna 0,15 m<sup>3</sup>
- f). urządzenie wiertnicze do otworów pod słupy
- g). wibromłot spalinyowy do 4 kW

### 3.3 Wymagania do obsługi

Pracownicy obsługujący sprzęt powinni posiadać wymagane uprawnienia i kwalifikacje do obsługi tych urządzeń oraz przejść wymagane przeszkolenie na tym sprzęcie lub urządzeniu.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

**4.2 Zestawienie środków transportu niezbędnych użytych na budowie :**

- a). samochód dostawczy do 0,9t
- b). samochód skrzyniowy do 5t
- c). przyczepa do przewożenia kabli do 4t
- d). przyczepa dłużykowa do 4,5t
- e). samochód samowyladowczy 5t
- f). ciągnik kołowy 25-30 kW
- g). ciągnik kołowy 55-60 kW
- h). przyczepa skrzyniowa do 4,5t

**4.3 Wymagania do obsługi**

Pracownicy obsługujący środki transportu powinni posiadać wymagane uprawnienia i kwalifikacje do ich obsługi oraz przejść wymagane przeszkolenie.

**5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera, Inwestora i Autora projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w

normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier, Inwestor i Autor projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą 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.

Prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

**6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ROBÓT.****6.2 Program zapewnienia jakości.**

Do obowiązku Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich własności w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych pod czas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.3. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać do Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do miejsc w których przeprowadzane są badania, w celu ich inspekcji.

Inżynier ma bezwzględny obowiązek przekazywać Wykonawcy i Inwestorowi pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma daną robotę i dopuści ją dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych robót.

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

### **6.4. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmą jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### **6.5 Badania prowadzone przez Inżyniera**

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależne od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnej jedno-

stce przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych pomiarów poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.6 Certyfikaty i deklaracje**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych +akty wykonawcze,

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo Budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty świadczące o dopuszczeniu do

obrotu wyrobów budowlanych, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów, a po zakończeniu procesu budowy, przekazać Inwestorowi.

### **6.7 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

### **6.8 Badania w czasie wykonywania robót**

#### **6.8.1 Trasy projektowanych linii kablowych**

Trasowanie projektowanej linii kablowej należy powierzyć jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Po wytrasowaniu, należy sprawdzić zgodność jej z Dokumentacją Wykonawczą.

#### **6.8.2 Sprawdzenie ciągłości żył**

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatnie, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

### **6.9 Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót, - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczeń robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pomiarów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## (2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

## (3) Dokumenty pomiarów

Protokoły pomiarów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki prób Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

## (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie

## (5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.**

## **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym określonym w umowie lub oczekiwanym przez wykonawcę i Inżyniera.

## **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **7.3 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

#### **7.4 Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową dla układania przewodów energetycznych, uziemiających, odgromowych i wyrównawczych jest metr, a dla montażu osprzętu, opraw oświetleniowych i aparatów rozdzielni jest sztuka.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

Każda instalacja podczas montażu i/lub po jej wykonaniu, a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania określone normami.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu,

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegającym zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3 Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

### **8.4 Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.



W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Szczegółowe wymagania odnośnie oględzin i prób instalacji elektrycznych przy badaniach odbiorczych określa norma PN-IEC 60364-6-61:2000, a w odniesieniu do urządzeń elektrycznych o napięciu do 1 kV norma PN-E-04700:1998.

W celu dokonania odbioru robót należy dokumentację projektową i wykonawczą wraz ze schematami i rysunkami, udostępnić osobom wykonującym sprawdzenie instalacji.

Oględziny należy wykonywać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji elektrycznej.

Oględziny mają na celu potwierdzenie, że zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne lub wyroby:

- a). spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w normach wyrobu;  
Uwaga - można to stwierdzić sprawdzając oznaczenia wyrobu lub jego świadectwa.
- b). zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane
- c). nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa

W zależności od potrzeb, należy sprawdzić przez oględziny co najmniej :

- a). sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, łącznie z pomiarem odstępów, w przypadku np. ochrony przy użyciu barier.
- b). dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia
- c). wybór i nastawienie urządzeń ochronnych i sygnalizacyjnych
- d). obecność prawidłowo umieszczonych odpowiednich urządzeń odłączających i łączących
- e). dobór urządzeń środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- f). oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych
- g). umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji
- h). oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków, itp.
- i). poprawności połączeń przewodów

W zależności od potrzeb, należy przeprowadzić, w miarę możliwości w następującej kolejności, niżej wymienione próby dotyczące:

- a). ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych
- b). pomiar rezystancji izolacji linii kablowej nn 0,4 kV
- c). samoczynnego wyłączenia zasilania
- d). ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów
- e). próbę wytrzymałości elektrycznej
- f). spadku napięcia
- g). sprawdzenia działania opraw oświetleniowych
- h). sprawdzenia próbnikiem każdego punktu odbioru
- i). pomiar rezystancji uziomu
- j). pomiar izolacji kabli nn 0,4 kV

Rezystancja izolacji kabla. Wynik pomiaru należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji kabla wynosi co najmniej  $50\text{M}\Omega/\text{km}$  dla kabli o izolacji polwinitowej.

Wyniki przeprowadzonych pomiarów rezystancji uziemienia, pomiar rezystancji izolacji kabli, sprawdzenia skuteczności szybkiego wyłączania zasilania, należy zamieścić w odpowiednich protokołach pomiarowych.

#### **8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) Recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- 5) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodne z ST,
- 6) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wybudowanych materiałów zgodne z ST,
- 7) Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
- 8) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 9) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 10) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.**

### **9.2 Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi 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 i badania 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, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

- 10.1 - PN - 76/ E - 05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

- 10.2 - PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- 10.3 - PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- 10.4 - PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- 10.5 - PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- 10.6 - PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- 10.7 - PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- 10.8 - PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Przewodowanie
- 10.9 - PN-IEC 60364-6-61:200 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze
- 10.10 - PN-E-04700:1998 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia po montażowych badań odbiorczych.
- 10.11 - Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. wraz z później wprowadzonymi zmianami
- 10.12 - Rozporządzenie MGPIB z 14 grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z później wprowadzonymi zmianami
- 10.13 - PN - E - 05100 - 1 - 2000 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- 10.14 - PN - 75/E - 5100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- 10.15 - PN - EN 13201 Oświetlenie dróg
- 10.16 - PN - EN-12464-1:2004 Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

Opracował: techn. Włodzimierz Żebrowski

**BRANŻA**

ELEKTRYCZNA

**STADIUM**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Nazwa obiektu:**

BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

**Nazwa zamówienia:**

Przebudowa budynku komunalnego na Świetlicę Wiejską  
w Orłowie gm. Nidzica.

**Adres i Lokalizacja**

**Obiektu Budowlanego:**

ORŁOWO GM. NIDZICA, (Dz. Nr 19/4; )  
woj. Warmińsko-Mazurskie

**Zamawiający:**

GMINA NIDZICA  
13-100 NIDZICA, PLAC WOLNOŚCI 1  
woj. Warmińsko-Mazurskie

**OPRACOWANIE**

techn. Włodzimierz Żebrowski  
upr. bud. 167/94/OL

30 MARCA 2008r.

**SPIS OBIEKTÓW I ELEMENTÓW SPECYFIKACJI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT :**

<b>1.</b>	<b>Budowa linii napowietrzno-kablowej nn 0,4 kV oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego</b>	<b>str.</b>	<b>22-38</b>
<b>2.</b>	<b>Budowa latarni oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego</b>	<b>str.</b>	<b>38-41</b>
<b>3.</b>	<b>Budowa linii rozdzielczych (włz-tów)</b>	<b>str.</b>	<b>41-45</b>
<b>4.</b>	<b>Montaż rozdzielnic</b>	<b>str.</b>	<b>45-49</b>
<b>5.</b>	<b>Budowa instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych</b>	<b>str.</b>	<b>49-61</b>
<b>6.</b>	<b>Budowa instalacji odgromowej</b>	<b>str.</b>	<b>61-69</b>

## **1. Budowa linii napowietrzno-kablowej nn 0,4 kV oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego**

### **1.1 Element Nr 1.1 Ręczne kopanie rowów dla kabli**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznaczeniem go na odkład wzdłuż wykopu. Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,6 m i szerokości 0,4 m w gruncie kategorii I-II  
długość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### **1.2 Element Nr 1.2 Montaż uziomów poziomych lub przewodów uziemiających przy głębokości wykopu 0,8 m w gruncie kat. III**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). bednarka ocynkowana 25x4 mm
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Wyznaczenie trasy rowu.
  - b). Ręczne wykopanie rowu.
  - c). Odmierzenie i ucięcie bednarki.
  - d). Wyprostowanie bednarki.
  - e). Ułożenie bednarki w wykopie.
  - f). Montaż i demontaż zasilania spawarki.
  - g). Spawanie.
  - h). Oczyszczenie i malowanie spawu.
  - i). Zasypanie wykopu z ubijaniem ziemi warstwami.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.3 Element Nr 1.3 Układanie rur ochronnych z PCV o średnicy do 50 mm w wykopie**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). rury przepustowe  $\varnothing$  50
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujących środków transportu:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). samochód skrzyniowy do 5t
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). roboty powinny uwzględniać: ułożenie przepustu kablowego w gotowym wykopie długość przepustu zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Przed zasypaniem rowu kablowego należy zgłosić ułożony kabel do sprawdzenia Inspektorowi Nadzoru.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.4 Element Nr 1.4 Nasypywanie warstw piasku grubości 0,1 m**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). zwykły piasek do betonu.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). samochód samowyladowczy do 5 t.
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Nasypywanie warstw piasku podsypki i nasypki o grubości 0,1 m na dno rowu kablowego o szerokości dna wykopu kablowego 0,4 m,

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.5 Element Nr 1.5 Ręczne układanie kabli w rowach kablowych**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do ułożenia kabla zastosowano niżej wymienione materiały :
  - a). benzyna do ekstrakcji
  - b). wazelina techniczna
  - c). opaski kablowe OKi
  - d). folia kalandrowa niebieska
  - e). kabel elektroenergetyczny YKY 4x16 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujące środki sprzętu:
  - a). żuraw samochodowy 4t
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujących środków transportu:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). samochód skrzyniowy do 5t
  - c). przyczepa do przewożenia kabli do 4t
  - d). ciągnik kołowy 55-63 KW
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). - w gotowych rowach kablowych
  - b). - roboty powinny uwzględniać: rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach, pomiar rezystancji izolacji i ciągłości żył roboczych oraz powrotnej (jeżeli taką żyłę kabel posiada), ustawienie rolek przelotowych lub kątowych, rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla, ucięcie i zabezpieczenie końców kabla, założenie opasek oznaczeniowych, uszczelnienie przepustów. Dla kabli jednożyłowych należy przewidzieć formowanie kabli na płasko lub w trójkąt wraz z ich związaniem opaskami. Przy mechanicznym układaniu kabli przewiduje się:
    - c). - dla rozciągania z naczepy kablowej - przejazd naczepy wzdłuż trasy linii,
    - d). - dla metody uciągu czołowego - ustawienie ciągar, zamocowania liny do kabla.
    - e). - przykrycie układanego kabla folią kalandrowaną koloru niebieskiego grub. pow. 0,4-0,6 mm, gat. I-II

długość kabla zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Przed zasypaniem rowu kablowego należy zgłosić ułożony kabel do sprawdzenia Inspektorowi Nadzoru.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).



8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.6 Element Nr 1.6 Ręczne układanie kabli w rurach**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do ułożenia kabla zastosowano niżej wymienione materiały :
  - a). benzyna do ekstrakcji
  - b). wazelina techniczna
  - c). opaski kablowe OKi
  - d). rura osłonowa  $\varnothing 50$
  - e). kabel elektroenergetyczny YKY 4x16 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonanie robót przy układaniu kabla użyto następujące środki sprzętu:
  - a). żuraw samochodowy 4t
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujących środków transportu:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). samochód skrzyniowy do 5t
  - c). przyczepa do przewożenia kabli do 4t
  - d). ciągnik kołowy 55-63 KW
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). - w gotowych rowach kablowych
  - b). - roboty powinny uwzględniać: rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach, pomiar rezystancji izolacji i ciągliwości żył roboczych oraz powrotnej (jeżeli taką żyłę kabel posiada ), ustawienie rolek przelotowych lub kątowych, rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla w przepustach kablowych, ucięcie i zabezpieczenie końców kabla, założenie opasek oznaczeniowych, uszczelnienie przepustów. Dla kabli jednożyłowych należy przewidzieć formowanie kabli na płasko lub w trójkąt wraz z ich związaniem opaskami

długość kabla zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Przed zasypaniem rowu kablowego należy zgłosić ułożony kabel do sprawdzenia Inspektorowi Nadzoru.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.7 Element Nr 1.7 Mechaniczne wykucie bruzd dla rur o śr do 47 mm w cegle**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)

2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Trasowanie.
  - b). Kucie z odbiciem warstwy tynku.
  - c). Sprawdzenie wymiarów bruzdy.
  - d). Przy mechanicznym kuciu: Montaż i demontaż zasilania sprzętu.  
długość kabla zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Przed zasypaniem rowu kablowego należy zgłosić ułożony kabel do sprawdzenia Inspektorowi Nadzoru.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.8 Element Nr 1.8 Ręczne układanie kabli w rurach osłonowych mocowanych w tynku**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do ułożenia kabla zastosowano niżej wymienione materiały :
  - a). benzyna do ekstrakcji
  - b). wazelina techniczna
  - c). opaski kablowe OKi
  - d). rura osłonowa  $\varnothing 50$
  - e). kabel elektroenergetyczny YKY 4x16 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujące środki sprzętu:
  - a). żuraw samochodowy 4t
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujących środków transportu:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). samochód skrzyniowy do 5t
  - c). przyczepa do przewożenia kabli do 4t
  - d). ciągnik kołowy 55-63 KW
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). - roboty powinny uwzględniać: rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach, pomiar rezystancji izolacji i ciągłości żył roboczych oraz powrotnej (jeżeli taką żyłę kabel posiada), ustawienie rolek przelotowych lub kątowych, rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla w przepustach kablowych (rurach), ucięcie i zabezpieczenie końców kabla, założenie opasek oznaczeniowych, uszczelnienie przepustów. Dla kabli

jednożyłowych należy przewidzieć formowanie kabli na płasko lub w trójkąt wraz z ich związaniem opaskami

długość kabla zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Przed zasypaniem rowu kablowego należy zgłosić ułożony kabel do sprawdzenia Inspektorowi Nadzoru.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.9 Element Nr 1.9 Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Zaprawianie bruzdy gotową zaprawą cementowo-wapienną
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Przed zasypaniem rowu kablowego należy zgłosić ułożony kabel do sprawdzenia Inspektorowi Nadzoru.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.10 Element Nr 1.10 Układanie kabli o masie do 1 kg wciąganych bezpośrednio do słupa stalowego**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). uchwyt dystansowy UKU
  - b). kabel elektroenergetyczny YKY 4x16 mm<sup>2</sup>,
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujące środki sprzętu:
  - a). żuraw samochodowy 4t
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujących środków transportu:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). przyczepa do przewożenia kabli do 4t

- c). ciągnik kołowy 55-63 KW
- 5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Układanie kabli wciąganych bezpośrednio do słupa stalowego
  - b). - roboty powinny uwzględniać: rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach, pomiar rezystancji izolacji i ciągłości żył roboczych oraz powrotnej ( jeżeli taką żyłę kabel posiada ), ustawienie rolek przelotowych lub kątowych, rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla, ucięcie i zabezpieczenie końców kabla, założenie opasek oznaczeniowych, uszczelnienie przepustów oraz ewentualne zamocowanie kabla do podłoża istniejącymi uchwytami. Dla kabli jednożyłowych należy przewidzieć formowanie kabli na płasko lub w trójkąt wraz z ich związaniem opaskami.

długość kabla zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.11 Element Nr 1.11 Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kat. I-II**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Zasypanie wykopu gruntem z odkładu warstwami grubości 0,2 m, dla rowów o głębokości do 0,6 m i szerokości dna do 0,4 m,
  - b). Ubicie ręczne warstw nasypu
  - c). Oznaczenie trasy kabla przez zakopanie słupków betonowych
  - d). Wykonanie nasypu nad rowem.
  - e). Rozplanowanie nadmiaru gruntu

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Przed załączeniem kabla pod napięcie zgłosić do sprawdzenia przed Inspektora Nadzoru.
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.12 Element Nr 1.12 Zarobienie na suchu końca kabla AL. 4-żyłowego**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). benzyna do ekstrakcji
  - b). wazelina techniczna
  - c). opaski kablowe OKi
  - d). końcówki kablowe 2kA 25
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Ucięcie kabla, zdjęcie powłok ochronnych
  - b). Zaizolowanie żył
  - c). Montaż końcówek
  - d). Podłączenie żył do urządzeń
  - e). zamocowanie kabla

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Zastosowano następujące działania kontrolno-pomiarowe:
  - a). pomiar rezystancji izolacji żył roboczych i powrotnej kabla
  - b). sprawdzono zgodność faz
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.13 Element Nr 1.13 Badanie linii kablowej o ilości żył do 4**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 5 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Zastosowano następujące działania kontrolno-pomiarowe:
  - a). Oględziny zewnętrzne kabla.
  - b). Odłączenie odbiorników.

- c). Badanie ciągłości żył kabla.
- d). Pomiar rezystancji izolacji.
- e). Podłączenie

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.14 Element Nr 1.14 Montaż mostków rozłączalnych (przekrój przewodów do 70 mm<sup>2</sup>) dla linii nn**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). zacisk odgałęźne typu SL
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). podnośnik montażowy PMH samochodowy
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Uformowanie końców przewodów.
  - b). Zamocowanie do izolatora.
  - c). Wykonanie połączeń

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.15 Element Nr 1.15 Układanie kabli o masie do 1 kg wciąganych na słupach betonowych. Kabel mocowany do słupa uchwytami dystansowymi.**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). uchwyt dystansowy SO 79.6 lub uchwyt stalowy odstępowy
  - b). kabel elektroenergetyczny YKY 4x16 mm<sup>2</sup>,
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonanie robót przy układaniu kabla użyto następujące środki sprzętu:
  - a). żuraw samochodowy 4t

4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujących środków transportu:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). przyczepa do przewożenia kabli do 4t
  - c). ciągnik kołowy 55-63 KW
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Układanie kabli na słupie betonowym
  - b). - roboty powinny uwzględniać: rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach, pomiar rezystancji izolacji i ciągłości żył roboczych oraz powrotnej ( jeżeli taką żyłę kabel posiada ), ustawienie rolek przelotowych lub kątowych, rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla, ucięcie i zabezpieczenie końców kabla, założenie opasek oznaczeniowych, uszczelnienie przepustów oraz ewentualne zamocowanie kabla do podłoża istniejącymi uchwytami. Dla kabli jednożyłowych należy przewidzieć formowanie kabli na płasko lub w trójkąt wraz z ich związaniem opaskami.  
 długość kabla zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.16 Element Nr 1.16 Układanie kabli o masie do 1 kg wciąganych do rur osłonowych mocowanych do słupa na słupach betonowych**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). rura osłonowa do kabli SV  $\varnothing$  50 usztywniona
  - b). uchwyt dystansowy SO 79.6 lub uchwyt stalowy odstępowy
  - b). kabel elektroenergetyczny YKY 5x10 mm<sup>2</sup>,
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujące środki sprzętu:
  - a). żuraw samochodowy 4t
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do wykonania robót przy układaniu kabla użyto następujących środków transportu:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). przyczepa do przewożenia kabli do 4t
  - c). ciągnik kołowy 55-63 KW
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Układanie kabli w rurach ochronnych na słupie betonowym

- b). - roboty powinny uwzględniać: rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach, pomiar rezystancji izolacji i ciągłości żył roboczych oraz powrotnej ( jeżeli taką żyłę kabel posiada ), ustawienie rolek przelotowych lub kątowych, rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla, ucięcie i zabezpieczenie końców kabla, założenie opasek oznaczeniowych, uszczelnienie przepustów oraz ewentualne zamocowanie kabla do podłoża istniejącymi uchwytami. Dla kabli jednożyłowych należy przewidzieć formowanie kabli na płasko lub w trójkąt wraz z ich związaniem opaskami. Przy mechanicznym układaniu kabli przewiduje się:
- d). - dla metody uciągu czołowego - ustawienieciągarki, zamocowania liny do kabla.
- e). - prace przy kablach wciąganych do rur należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, w taki sposób by nie uszkodzić wierzchniej izolacji kabla .

długość kabla zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.17 Element Nr 1.17 Montaż z kosza podnośnika samochodowego odgromników dla linii nn - odgromnik ASZH 480 C 101**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). odgromnik ASZH 480 C 101
  - b). śruby stalowe średniokładne
  - c). przewód LY 16 mm<sup>2</sup>
  - d). zacisk odgałęźny typu SL
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). podnośnik montażowy PMH samochodowy
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
- 5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Zamocowanie bezpiecznika lub odgromnika do konstrukcji.
  - b). Zamocowanie i pomalowanie konstrukcji z odgromnikiem
  - c). Podłączenie odgromnika do przewodu fazowego linii (z balkonu podnośnika lub po wejściu na słup). odkręcenie śrub

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego,

- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) oraz uzgodnieniami z Telekomunikacja Polską SA
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).



8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.18 Element Nr 1.18 Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm<sup>2</sup>)**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). Bednarka ocynkowana 25x4 mm
  - b). zacisk tulejowy ZUB-5
  - c). zestaw taśmowy SOT 46
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie bednarki.
  - b). Spawanie.
  - c). Malowanie w paski.
  - d). Umocowanie uchwytów (wsporników).
  - e). Umocowanie bednarki na uchwytach.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego,
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.19 Element Nr 1.19 Montaż ręczny przewodów izolowanych typu AsXS<sub>n</sub> lub podobnych 2x25 linii napowietrznych nn**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). przewód izolowany AsXS<sub>n</sub> 2x25 mm<sup>2</sup>
  - b). hak wieszakowy typ 2 śr. 16
  - c). uchwyt odciągowy SO 225
  - d). zacisk odgałęźny SL
  - e). wkładka gumowa PK
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). żuraw samochodowy do 4t

4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
  - b). przyczepa do przewożenia kabli do 4t
  - c). ciągnik kołowy 25-30
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Ustawienie bębnow z przewodami na podnośnikach.
  - b). Założenie rolek montażowych na słupy.
  - c). Przeciągnięcie liny konopnej przez rolki.
  - d). Założenie opończy na końcu przewodu.
  - e). Wciągnięcie przewodów na słupy.
  - f). Naprężenie przewodów i wyregulowanie zwisów.
  - g). Przymocowanie przewodów do haków i uchwytów.
  - h). Zdjęcie rolek montażowych.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.20 Element Nr 1.20 Montaż na nie zamontowanym wysięgniku opraw oświetleniowych**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). zamocowanie lampy na wysięgniku
  - b). wprowadzenie przewodów i ich podłączenie
  - c). wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.21 Element Nr 1.21 Wciągnięcie przewodów w wysięgnik na ziemi**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). przewód YDY-750 V, 3x2,5 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). wciągnięcie przewodów w wysięgnik  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.22 Element Nr 1.22 Montaż oświetlenia zewnętrznego na słupach linii nn - wysięgnik z jedną lampą**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). wysięgnik rurowy o wysięgu L=1,5 m i wysokości h=1 m
  - b). oprawa oświetlenia zewnętrznego kompletna z lampą 100 W
  - c). konstrukcje mocujące drobne
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). podnośnik montażowy PHM samochodowy
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). zamocowanie oprawy wraz z wysięgnikiem na słupie
  - b). podłączenie przewodów
  - c). pomalowanie wysięgnika i konstrukcji mocującej  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.23 Element Nr 1.23 Montaż z kosza podnośnika samochodowego bezpieczników napowietrznych dla linii nn**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). skrzynka bezpiecznikowa SV 25 A
  - b). zaciski odgałęźne SL
  - c). przewód wtynkowy typu YDYp-750 V, 3x2,5 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). podnośnik montażowy PHM samochodowy
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). zamocowanie bezpiecznika do konstrukcji
  - b). zamocowanie i pomalowanie konstrukcji z bezpiecznikiem
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego,
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**1.24 Element Nr 1.24 Montaż mostków nierozłącznych z końcówką dla linii nn - zerowanie wysięgnika**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). zacisków odgałęźnych typ SL
  - b). końcówek kablowych 2KA 25
  - c). przewód ALY 25 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). podnośnik montażowy PHM samochodowy
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). uformowanie końców przewodów
  - b). wykonanie połączeń

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego,

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.25 Element Nr 1.25 Obsługa geodezyjna**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 5 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9.1 Prace towarzyszące: Prace geodezyjne wykonywane przez wynajętą firmę specjalistyczną
  - a) Wyszczególnienie prac:
    - prace związane z trasowaniem projektowanej linii kablowej, ustaleniem lokalizacji projektowanych latarni oświetlenia SkateParku, Parku nad jeziorkiem i Placu zabaw oraz wykonaniem dokumentacji geodezyjnej powykonawczej inwentaryzujące ułożone linie kablowe nn 0,4 kV i lokalizacją stanowisk latarni.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **1.26 Element Nr 1.26 Podmostkowanie projektowanej linii kablowej do sieci ZEO**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 5 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9.1 Prace towarzyszące: Prace usługowe wykonywane przez pracowników ZEO.
  - a) Wyszczególnienie prac:
    - polegające na podmostkowaniu projektowanego kabla w na istniejącym słupie linii nn - kalkulacja zakładowa Energia-Operator SA
    - za wystawienie polecenia na pracę
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

## **2. Budowa latarni oświetlenia terenu sportowo-rekreacyjnego**

### **2.1 Element Nr 2.1 Montaż latarni oświetleniowych parkowych z ustawieniem fundamentu prefabrykowanego,**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). latarnie parkowe Promenada/5,5/1-d
  - b). fundament prefabrykowany wymiarami dostosowany do wysokości i wysięgu słupa Parkowego.
  - c). komplet nakrętek do montażu słupa
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto niżej wymienione środki transportu:
  - a). samochód skrzyniowy do 5,0t
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). wykonanie obrysu wykopu
  - b). wykonanie wykopu
  - c). ustawienie fundamentu w wykopie
  - d). zasypanie fundamentu ziemią, ubicie ziemi
  - e). umocowanie latarni na gotowym podłożu
  - f). podłączenie przewodów
  - g). wyposażenie w źródło światła
  - h). sprawdzenie działania

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**2.2 Element Nr 2.2 Montaż tabliczek bezpiecznikowych na konstrukcji**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). tabliczek bezpiecznikowych TB-1/4x35/
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Jako transportu użyto samochód dostawczy do 0,9 t.
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). zamocowania tabliczki bezpiecznikowej TB-1
  - b). podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce
  - c). pomalowanie konstrukcji farbą
 ilość zamontowanych tabliczek zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego,
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**2.3 Element Nr 2.3 Wciąganie przewodów w wysięgnik na ziemi**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Zastosowano niżej podane materiały:
  - a). przewód YDY-750 V, 3x2,5 mm<sup>2</sup>,
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). wciąganie przewodów w wysięgnik i słup stalowy na ziemi
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego,
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**2.4 Element Nr 2.4 Łączenie przewodów instalacji uziemiającej z bednarki o przekroju do 120 mm<sup>2</sup> w wykopie**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)

2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Zastosowano niżej podany sprzęt:
  - a). spawarka transformatorowa
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót
  - a). - odmierzenie i ucięcie bednarki 25x4 mm
  - b). - wykonanie spawu
  - c). - oczyszczenie i malowanie miejsca spawu
 długość bednarki zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **2.5 Element Nr 2.5 Układanie przewodów uziemiających na fundamencie**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Zastosowano niżej podane materiały:
  - a). bednarka ocynkowana 25x4 mm
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie bednarki
  - b). zamocowanie wsporników
  - c). skręcenie śrub wspornikowych
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **2.6 Element Nr 2.6 Pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)



2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 5 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Wykonanie pomiaru rezystancji uziemienia:
  - a). oględziny dostępnych części instalacji
  - b). rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza
  - c). pomiar rezystancji elementów instalacji
  - d). zabezpieczenie powtórne złącza przed korozją
 w ilościach zgodnych z tabelą kosztorysu ofertowego
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### **3. Budowa linii rozdzielczych (wlz-tów)**

#### **3.1 Element Nr 3.1 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 28 mm.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Trasowanie.
  - b). Kucie z odbiciem warstwy tynku.
  - c). Sprawdzenie wymiarów bruzdy.
 Przy mechanicznym kuciu:
  - d). Montaż i demontaż zasilania sprzętu.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### **3.2 Element Nr 3.2 Rury winidurowe układane p.t. w podłożu różnym od betonu w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu rur użyto następujące materiały:
  - a). Rury ochronne RL 28
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Sprawdzenie drożności rur.
  - b). Cięcie.
  - c). Gięcie.
  - d). Zmufowanie.
  - e). Wprowadzenie rur do rozdzielnic.
  - f). Wbijanie gwoździ.
  - g). Mocowanie rur do gwoździ drutem wiązałkowym  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### **3.3 Element Nr 3.3 Zaprawienie bruzd.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Zaprawianie bruzdy gotową zaprawą cementowo-wapienną.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **3.4 Element Nr 3.4 Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Materiały użyte do montażu :
  - a). Przewód izolowany jednożyłowy LgY 10 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Rozwinięcie.
  - b). Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie.
  - c). Otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych.
  - d). Wciągnięcie przewodu.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **3.5 Element Nr 3.5 Montaż końcówek**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu końcówek zastosowano niżej wymienione materiały :
  - a). Końcówki KCu 10
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Założenie na obrobiony koniec przewodu końcówki.
  - b). Zaciśnięcie praską końcówki.
  - c). Przylutowanie końcówki do przewodu.
  - d). Zabezpieczenie azbestem izolacji poniżej obrobionego końca przewodu.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodnie z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**3.6 Element Nr 3.6 Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach i stropach betonowych.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodnie z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodnie z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodnie z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Trasowanie otworów.
  - b). Montaż i demontaż zasilania sprzętu mechanicznego.
  - c). Przebicie otworu.
  - d). Sprawdzenie wymiarów.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodnie z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodnie z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodnie z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodnie z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**3.7 Element Nr 3.7 Montaż przepustów rurowych o długości przepustów do 1 m.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodnie z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto następujących materiałów :
  - a). Rury stalowe ze szwem o średnicy do  $\varnothing$  80 mm
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodnie z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodnie z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Przygotowanie zaprawy.
  - b). Odmierzenie rury.
  - c). Ucięcie rury.
  - d). Załamanie krawędzi.
  - e). Obsadzenie rury w otworze.
  - f). Obłożenie rury zaprawą.
  - g). Wyrównanie zaprawy do płaszczyzny ściany.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **4. Montaż rozdzielnic**

##### **4.1 Element Nr 4.1 Wykucie wnęk w ścianach z cegieł**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Ręczne wykucie wnęk wraz z odbiciem tynku.
  - b). Wyrównanie i oczyszczenie płaszczyzn wnęk.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

##### **4.2 Element Nr 4.2 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu rur użyto następujące materiały:
  - a). Rozdzielnica oświetlenia terenu kompletna lub rozdzielnica wnękowa
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Ustawienie rozdzielnicy i zabezpieczenie przed poruszeniem.
  - b). Osadzenie konstrukcji z rozdzielnicą w gotowych otworach.
  - c). Zabetonowanie.
  - d). Ustawienie i przykręcenie rozdzielnicy wraz z konstrukcją śrubami do gotowego podłoża.
  - e). Ustawienie.

- f). Wypoziomowanie.
- g). Przypawanie do podłoża konstrukcji.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **4.3 Element Nr 4.3 Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
  2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
  3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
  4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
  5. Wyszczególnienie robót:
    - a). Ucięcie przewodu.
    - b). Zdjęcie izolacji.
    - c). Oczyszczenie żyły.
    - d). Zlutowanie końca żyły wielodrutowej lub wykonanie oczka na przewodzie jednodrutowym.
- ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
  7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
  8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
  9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
  10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **4.4 Element Nr 4.4 Podłączenie przewodów kablekowych pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2,5 mm<sup>2</sup>)**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Ucięcie przewodu.
  - b). Zdjęcie izolacji.

- c). Oczyszczenie żyły.
- d). Zlutowanie końca żyły wielodrutowej lub wykonanie oczka na przewodzie jednodrutowym..  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**4.5 Element Nr 4.5 Badanie obwodów elektrycznych 1fazowych na napięcie do 1 kV .**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).  
Wyszczególnienie robót:
  - a). Pomiar rezystancji izolacji oraz sprawdzenie obwodu w zakresie poprawności połączeń pomiędzy urządzeniami
  - b). Sprawdzenie kolejności wirowania faz
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**4.6 Element Nr 4.6 Badanie obwodów elektrycznych 3fazowych na napięcie do 1 kV .**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Wyszczególnienie robót:

- a). Pomiar rezystancji izolacji oraz sprawdzenie obwodu w zakresie poprawności połączeń pomiędzy urządzeniami
- b). Sprawdzenie kolejności wirowania faz

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**4.7 Element 4.7 Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania-próby działania wyłącznika różnicowo-prądowego.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Wyszczególnienie robót:

- a). Pomiar impedancji pętli zwarciowej.
- b). Pomiaru rezystancji uziemienia.
- c). Wykonanie próby zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego testerem instalacji.
- d). Sporządzenie protokołu wraz z oceną.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**4.8 Element 4.8 Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania-pomiar impedancji pętli zwarciowej.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).



5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Wyszczególnienie robót:

- a). Pomiar impedancji pętli zwarciowej.
- b). Pomiaru rezystancji uziemienia.
- c). Wykonanie próby zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego testerem instalacji.
- d). Sporządzenie protokołu wraz z oceną. Pomiar impedancji pętli zwarciowej.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

## **5. Budowa instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych**

### **5.1 Element Nr 5.1 Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe - przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Trasowanie.
  - b). Nawiercanie otworów w drewnie.
  - c). Wykonanie ślepych otworów mechanicznie.
  - d). Osadzenie kołków rozporowych plastikowych.
  - e). Osadzenie kołków kotwiących.
  - f). Wstrzelenie kołków.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### **5.2 Element Nr 5.2 Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe - przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 4)**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)

2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto następujące materiały:
  - a). Kołki kotwiące
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Trasowanie.
  - b). Nawiercanie otworów w drewnie.
  - c). Wykonanie ślepych otworów mechanicznie.
  - d). Osadzenie kołków rozporowych plastikowych.
  - e). Osadzenie kołków kotwiących.
  - f). Wstrzelenie kołków.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.3 Element Nr 5.3 Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych świetlówkowych, bryzgoodpornych, strugoodpornych z podłączeniem oraz zewnętrznym.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Oprawy PK 109 wraz ze źródłami światła
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Rozpakowanie oprawy.
  - b). Oczyszczenie oprawy.
  - c). Otwarcie i zamknięcie oprawy.
  - d). Obcięcie i obrobienie końców przewodu.
  - e). Wkręcenie żarówki i sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem.
  - f). Zamontowanie dodatkowych detali jak: kloszy, siatek, odbłyśników.
  - g). Transport pionowy.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.4 Element Nr 5.4 Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych świetlówkowych, bryzgoodpornych, strugoodpornych z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Oprawy plafoniera 38 W
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Rozpakowanie oprawy.
  - b). Oczyszczenie oprawy.
  - c). Otwarcie i zamknięcie oprawy.
  - d). Obcięcie i obrobienie końców przewodu.
  - e). Wkręcenie żarówki i sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem.
  - f). Zamontowanie dodatkowych detali jak: kloszy, siatek, odbłyśników.
  - g). Transport pionowy.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.5 Element Nr 5.5 Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy stalowej z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym względnie z tworzyw sztucznych z podłączeniem**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Oprawy świetlówkowe 4x18 W, V-AD
  - b). Świetlówki, zapłoniki
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Rozpakowanie oprawy.
  - b). Oczyszczenie oprawy.
  - c). Wyposażenie oprawy w źródła światła i zapłonniki.
  - d). Sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem.
  - e). Obcięcie i obrobienie końców przewodów.
  - f). Wyposażenie po zainstalowaniu oprawy w źródła światła, zapłonniki, odbłyśniki, osłony, klosze itp.
  - g). Transport pionowy.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **5.6 Element Nr 5.6 Kompletowanie opraw świetlówkowych**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Skompletowanie opraw dostarczonych w detalach.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **5.7 Element Nr 5.7 Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny z wykonaniem ślepych otworów w cegle lub pod mocowanie osprzętu przez przykręcanie do kółek plastikowych w podłożu z cegły**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Trasowanie.
  - b). Wykonanie ślepych otworów mechanicznie.
  - c). Wykonanie ślepych otworów ręcznie.
  - d). Wstrzelenie kołków.
  - e). Montaż i demontaż zasilania spawarki.
  - f). Ucięcie i przyspawanie płaskowników.
  - g). Osadzenie kołków rozporowych plastikowych.
  - h). Osadzenie kołków kotwiących.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **5.8 Element Nr 5.8 Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakelitowych o śr. do 60 mm.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Puszki bakelitowe PK 60
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Wykruszenie lub wycięcie otworów do wprowadzenia przewodów.
  - b). Podłączenie i przedzwonienie przewodów.
  - c). Oznaczenie przewodu zerowego.
  - d). Zamontowanie do gotowego podłoża wkrętami.
  - e). Przygotowanie zaprawy gipsowej lub betonowej.
  - f). Gipsowanie lub betonowanie z wyrównaniem powierzchni.
  - g). Przygotowanie kleju.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodnie z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.9 Element Nr 5.9 Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakelitowych o śr. do 80 mm : ilość wylotów 3, przekrój przewodów 2,5 mm<sup>2</sup>.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Puszki bakelitowe PO-80
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Wykruszenie lub wycięcie otworów do wprowadzenia przewodów.
  - b). Podłączenie i przedzwonienie przewodów.
  - c). Oznaczenie przewodu zerowego.
  - d). Zamontowanie do gotowego podłoża wkrętami.
  - e). Przygotowanie zaprawy gipsowej lub betonowej.
  - f). Gipsowanie lub betonowanie z wyrównaniem powierzchni.
  - g). Przygotowanie kleju.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodnie z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.10 Element Nr 5.10 Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegowych z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Wyłączniki instalacyjne jednobiegowe, podtynkowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Niezbędne rozmontowanie łączników i przycisków.
  - b). Podłączenie łącznika
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.11 Element Nr 5.11 Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Wyłączniki instalacyjne świecznikowy, podtynkowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Niezbędne rozmontowanie łączników i przycisków.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.12 Element Nr 5.12 Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych schodowych z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Wyłączniki instalacyjne schodowy, podtynkowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Niezbędne rozmontowanie łączników i przycisków.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.13 Element Nr 5.13 Montaż na podłożu z cegły łączników bryzgoszczelnych bakelitowych jednobiegowych z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Wyłączniki instalacyjne jednobiegunowe, szczelny
  - b). kołki rozporowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Niezbędne rozmontowanie łączników i przycisków.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.14 Element Nr 5.14 Montaż na podłożu z cegły łączników bryzgoszczelnych bakelitowych świecznikowych z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Wyłączniki instalacyjne świecznikowy, szczelny
  - b). Kołki rozporowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Niezbędne rozmontowanie łączników i przycisków.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).



8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.15 Element Nr 5.15 Montaż na podłożu z cegły łączników bryzgoszczelnych bakelitowych schodowych z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Wyłączniki instalacyjne schodowy, szczelny
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Niezbędne rozmontowanie łączników i przycisków.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.16 Element Nr 5.16 Przewody wtynkowe lub kabelkowe płaskie układane w tynku.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Przewód wtynkowy YDYp-750 V, 3x1,5 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Rozwinięcie przewodu.
  - b). Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie.
  - c). Mocowanie przewodu do podłoża przy pomocy gwoździ, drutu wiązałkowego, zaprawy gipsowej lub klejenia.
  - d). Otwieranie i zamykanie puszek.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.17 Element Nr 5.17 Przewody wtynkowe lub kabelkowe płaskie układane w tynku.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Przewód wtynkowy YDYp-750 V, 4x1,5 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Rozwinięcie przewodu.
  - b). Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie.
  - c). Mocowanie przewodu do podłoża przy pomocy gwoździ, drutu wiązałkowego, zaprawy gipsowej lub klejenia.
  - d). Otwieranie i zamykanie puszek.  
ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.18 Element Nr 5.18 Przewody wtynkowe lub kabelkowe płaskie układane w tynku.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Przewód wtynkowy YDYp-750 V, 5x1,5 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Rozwinięcie przewodu.
  - b). Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie.
  - c). Mocowanie przewodu do podłoża przy pomocy gwoździ, drutu wiązałkowego, zaprawy gipsowej lub klejenia.
  - d). Otwieranie i zamykanie puszek.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.

6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.19 Element Nr 5.19 Przewody wtynkowe lub kabelkowe płaskie układane w tynku.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Przewód wtynkowy YDYp-750 V, 2x1 mm<sup>2</sup>
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Rozwinięcie przewodu.
  - b). Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie.
  - c). Mocowanie przewodu do podłoża przy pomocy gwoździ, drutu wiązałkowego, zaprawy gipsowej lub klejenia.
  - d). Otwieranie i zamykanie puszek.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.20 Element Nr 5.20 Montaż do gotowego podłoża gniazd wtynkowych przykręcanych lub przyklejanych z podłączeniem.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Gniazda podtynkowe podwójne
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Niezbędne rozmontowanie gniazda.

- b). montażu osprzętu na gotowym podłożu wraz z materiałami.
- c). Przygotowanie kleju.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.21 Element Nr 5.21 Montaż na podłożu z cegły gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem z podłączeniem.**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Gniazda wtyczkowe szczelne, pojedyncze
  - b). Kołki rozporowe
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Trasowanie otworów.
  - b). Wywiercenie otworów.
  - c). Montaż kołków rozporowych.
  - d). Montaż gniazda wtykowego z podłączeniem.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.22 Element Nr 5.22 Przewody wtynkowe lub kabelkowe płaskie układane w tynku.**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Przewód wtynkowy YDYP 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Rozwinięcie przewodu.
  - b). Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie.
  - c). Mocowanie przewodu do podłoża przy pomocy gwoździ, drutu wiązalkowego, zaprawy gipsowej lub klejenia.
  - d). Otwieranie i zamykanie puszek.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.23 Element Nr 5.23 Podłączenie silników w obudowie normalnej (wentylatorów) - kable 3-żyłowe Cu do 6 mm<sup>2</sup>.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Odkręcenie pokrywy skrzynki przyłączonej silnika.
  - b). Odkręcenia zacisku mocującego kabel.
  - c). Zarobienie przewodów.
  - d). Przedzwonienie przewodów.
  - e). Zadławienie przewodu kabelkowego lub kabla.
  - f). Sprawdzenie kierunku obrotów silnika.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego.
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6. Budowa instalacji odgromowej**

**6.1 Element Nr 6.1 Montaż zwodów poziomych nienaprzężnych z pręta o średnicy do 10 mm na kominkach wentylacyjnych na wspornikach**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)

2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Pręt stalowy ocynkowany o śr. 8 mm
  - b). Wsporniki dachowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Trasowanie.
  - b). Zamocowanie wsporników.
  - c). Odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie pręta.
  - d). Układanie pręta na wspornikach.
  - e). Gięcie pręta.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.2 Element Nr 6.2 Montaż zwodów poziomych nienaprężnych z pręta o średnicy do 10 mm na dachu krytym papą na wspornikach**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Pręt stalowy ocynkowany o śr. 8 mm
  - b). Wsporniki dachowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Trasowanie.
  - b). Zamocowanie wsporników.
  - c). Odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie pręta.
  - d). Układanie pręta na wspornikach.
  - e). Gięcie pręta.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.3 Element Nr 6.3 Łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Złącza odgałęźne 2-wylotowe
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Nałożenie elementów złączki na końce pręta i skręcenie śrubami.
  - b). Oczyszczenie i zabezpieczenie śrub wazeliną.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**5.4 Element Nr 6.4 Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47 mm.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto następujące materiały:
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Trasowanie.
  - b). Kucie z odbiciem warstwy tynku.
  - c). Sprawdzenie wymiarów bruzdy.
 Przy mechanicznym kuciu:
  - d). Montaż i demontaż zasilania sprzętu.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.5 Element Nr 6.5 Rury winidurowe układane p.t. w podłożu różnym od betonu w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Rura ochronna RL 37
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Sprawdzenie drożności rur.
  - b). Cięcie, gięcie.
  - c). Zmufowanie.
  - d). Wprowadzenie rur do złączy ZP.
  - e). Wbijanie gwoździ.
  - f). Mocowanie rur do gwoździ drutem wiązałkowym
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.6 Element Nr 6.6 Zaprawienie bruzd.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Zaprawianie bruzdy gotową zaprawą cementowo-wapienną.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).



8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.7 Element Nr 6.7 Przewody stalowy jednożyłowe wciągane do rur**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Pręt stalowy ocynkowany o śr. 8 mm
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Rozwinięcie.
  - b). Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie.
  - c). Otwieranie i zamykanie złączy pomiarowych ZP.
  - d). Wciągnięcie przewodu.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.8 Element Nr 6.8 Wykucie wnęk w ścianach z cegieł pod złącze pomiarowe ZP**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Ręczne wykucie wnęk wraz z odbiciem tynku.
  - b). Wyrównanie i oczyszczenie płaszczyzn wnęk.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodnie z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**25.9 Element Nr 25.9 Montaż skrzynek wraz z konstrukcją-mocowanie przez zabetonowanie.**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodnie z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto następujące materiały:
  - a). Złącze pomiarowe ZP
  - b). Farba olejna nawierzchniowa szara
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodnie z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodnie z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Ustawienie szafki ZP i zabezpieczenie przed poruszeniem.
  - b). Wypoziomowanie.
  - c). Zabetonowanie.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodnie z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodnie z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodnie z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodnie z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.10 Element Nr 6.10 Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie-pręt o śr. 10 mm**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodnie z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodnie z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto :
  - a). Spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodnie z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Odmierzenie i ucięcie piłką ręczną przewodu.
  - b). Montaż i demontaż zasilania spawarki.
  - c). Oczyszczenie i malowanie miejsca spawu.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodnie z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodnie z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.11 Element Nr 6.11 Montaż uziomów poziomych lub przewodów uziemiających przy głębokości wykopu 0,6 m w gruncie kat. III**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). bednarka ocynkowana 25x4 mm
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). samochód dostawczy do 0,9t
5. Wyszczególnienie robót :
  - a). Wyznaczenie trasy rowu.
  - b). Ręczne wykopanie rowu.
  - c). Odmierzenie i ucięcie bednarki.
  - d). Wyprostowanie bednarki.
  - e). Ułożenie bednarki w wykopie.
  - f). Montaż i demontaż zasilania spawarki.
  - g). Spawanie.
  - h). Oczyszczenie i malowanie spawu.
  - i). Zasypanie wykopu z ubijaniem ziemi warstwami.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**6.12 Element Nr 6.12 Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat. III**

1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Zastosowano niżej podane materiały:
  - a). pręt stalowy śr. 16,4 mm „Galmar”
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:
  - a). wibromłot spalinowy do 4kW
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Do montażu użyto:

- a). samochód dostawczy do 0,9t
- 5. Wyszczególnienie robót:
  - a). Przygotowanie wibromłota i osprzętu na stanowisku.
  - b). Zakładanie prętów w prowadnicy.
  - c). Pograżanie uziomu.
  - d). Montaż i demontaż zasilania spawarki.
  - e). Spawanie.
  - f). Dokonanie kontrolnego pomiaru oporności uziomu.
  - g). Demontaż wibromłota i osprzętu.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
- 6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **6.13 Element Nr 6.13 Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)
- 2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 5. Wymagania dotyczące wykonywanych robót zgodne z pkt. 5 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 6. Wyszczególnienie robót:
  - a). Oględziny dostępnych części instalacji.
  - b). Rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza.
  - c). Pomiar rezystancji elementów instalacji.
  - d). Zabezpieczenie powtórne złącza przed korozją.
 ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
- 10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### **6.14 Element Nr 6.14 Badania ciągłości obwodu ochrony odgromowej budynku pomiędzy złączami.**

- 1. Część ogólna zgodna z pkt. 1.3 Ogólnej Specyfikacji technicznej (OST)

2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zgodne z pkt. 2 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodne z pkt. 3 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
4. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 4 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
5. Wymagania dotyczące środków transportu zgodne z pkt. 5 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
6. Wymagania dotyczące działań związanych z kontrolą, badaniami zgodne z pkt. 6 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Wyszczególnienie robót :

- a). Pomiar rezystancji uziemienia lub złącza.
- b). Sprawdzenie ciągłości uziemienia lub obwodu.

ilość zgodna z tabelą kosztorysu ofertowego

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót zgodne z pkt. 7 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
8. Wymagania dotyczące działań związanych z odbiorem robót zgodne z pkt. 8 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
9. Wymagania dotyczące działań związanych z rozliczeniem wykonanych robót zgodne z pkt. 9 przedstawionym w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).
10. Dokumenty odniesienia jak w pkt. 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Opracował : techn. Włodzimierz Żebrowski