

Bezpośrednie podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do gruntu przylegało około ¼ obwodu rury. Dla rur kanalizacyjnych należy przygotować dołki montażowe w miejscach połączeń rur.

#### **5.6. Zasypywanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasypka i zagęszczenie gruntu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,30 m. Zasypanie przewodów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności (ciśnienia) złączy przewodu, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasypka wykopu gruntem piaszczystym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań oraz rozpór ścian wykopu.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego na całej długości trasy.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 pkt 6.

#### **6.2. Kontrola wykonania wykopów**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,

zapewnienie stateczności skarp,

odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,

dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 pkt 8.

**9. Podstawa płatności**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 pkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów w gruntach I-IV kategorii obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie,

przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,

odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,

profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,

zagęszczenie powierzchni wykopu ,

przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych , wymaganych w specyfikacji technicznej,

rozplantowanie urobku na odkładzie ,

wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,

rekultywację terenu.

**10. przepisy związane**

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-B10736	Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01.09**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

## SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>41</b>
1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.....	41
1.2 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	41
1.3 ZAKRES STOSOWANIA ST.....	41
1.4 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	41
1.5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	41
1.6 OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	41
1.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	41
1.7.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące robót.....</i>	<i>41</i>
1.8 NAZWY I KODY .....	42
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>42</b>
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>42</b>
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>43</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>43</b>
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE .....	43
5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE WYKONYWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	43
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>43</b>
6.1. OGÓLNE WYMAGANIA.....	43
6.2. KONTROLA I BADANIE W TRAKCIE ROBÓT .....	43
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>44</b>
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	44
7.2. JEDNOSTKA OBMIARU .....	44
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>44</b>
8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	44
8.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE ODBIORU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	44
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>44</b>
9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI .....	44
9.2. PŁATNOŚCI .....	44
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>45</b>

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

**PROJEKT BUDOWLANY - STACJA UZDATNIANIA WODY W M. STRYKÓW.**

### **1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej oznaczonej w dalszej części skrótem ST, wykonania i odbioru robót, związanych z **wykonaniem instalacji elektrycznych na terenie stacji uzdatniania wody i przepompowni w m. Stryków**

### **1.3 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zamówieniach i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.4 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania **instalacji elektrycznych na terenie stacji uzdatniania wody i przepompowni w m. Stryków**

**UWAGA:**

Szczegółowy zakres robót podano w tabeli pozycji przedmiarowych.

### **1.5 Zestawienie materiałów**

Ilości poszczególnych materiałów oraz urządzeń i aparatury wyszczególniono w zestawieniu materiałów w przedmiarze robót.

### **1.6 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową, częścią ogólną ST - ST-00-00 i Wspólnym Słownikiem zamówień.

### **1.7 Wymagania dotyczące robót**

#### **1.7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00-00.

### **1.8 Nazwy i kody**

**DZIAŁ - 45. BUDOWNICTWO**

**GRUPA - 45.3 WYKONYWANIE INSTALACJI BUDOWLANYCH**

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45312311-0 Instalowanie oświetlenia

45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej

45314300-4 Kładzenie kabli

45314320-0 Instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

## **2. MATERIAŁY**

Aparaty i urządzenia powinny mieć certyfikat na zgodność z obowiązującymi przepisami i normami oraz spełniać wymagania Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

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

PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-86/E-05003/02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.

## **3. SPRZĘT.**

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- ciągnik kołowy 29 – 37 kW,
- ciągnik kołowy 55 – 63 kW,
- ciągnik siodłowy z naczepą 16 t,
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- żuraw samochodowy 5 – 6 t,
- przyczepa do przewożenia kabli do 4 t,
- przyczepa skrzyniowa 3,5 t,
- przyczepa skrzyniowa 4,5 t,

- spawarka elektryczna wirująca 300 A,
- spawarka transformatorowa 500 A,

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”  
Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z oferta Wykonawcy i powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora i Inspektor Nadzoru.

#### **4. TRANSPORT.**

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Dokumentacji technicznej, ST-00.00, Przedmiarze Robót i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00-00

##### **5.2. Wymagania szczególne wykonywania instalacji elektrycznych**

Należy stosować się do norm i przepisów podanych w punkcie 2 oraz do:

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom V,
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Przy wykonywaniu instalacji odgromowej na wysokości należy zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzonych prac montażowych

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

##### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

##### **6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót**

Po zakończeniu Robót, przed ich odbiorem Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń itp. – zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” – tom V.

Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji – zgodnie z PN/E-05009/61 i PN-86/E-05003/01

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru dla instalacji elektrycznych w trakcie montażu jest kompletna instalacja wykonana dla danego obiektu opisana w pkt. 1.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

### **8.2. Warunki szczegółowe odbioru instalacji elektrycznych**

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- instrukcje, DTR-ki i karty gwarancyjne,
- protokoły badań i prób producenta,
- świadectwa jakości, aprobaty techniczne,
- rysunki, plany i schematy powykonawcze,
- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych.

Roboty elektryczne będą odbierane kompleksowo, według podanych w punkcie 7.2 jednostek obmiarowych – po wykonanych uprzednio sprawdzeniach odbiorczych opisanych w punkcie 6.2.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

### **9.2. Płatności**

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z punktem 7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w punkcie 1.3 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,



- zakupu dostarczenie materiałów,
- próby montażowe,
- sprawdzenie odbiorcze instalacji,
- pomiary i badania w trakcie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

Normy i przepisy:

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

PN-E 04700:1998 Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-EN 62305 ark 1-4 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

Ustawa „Prawo Budowlane” – Dz.U. 89/94 z późniejszymi zmianami

„Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Dz.U. 75/02 poz. 690

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-02.06**

**SIECI ELEKTROENERGETYCZNE**

## ST-02.06. SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

### 1.WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej oznaczonej w dalszej części skrótem ST, są wymagania i zakres robót dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych następujących obiektów budowanej **STACJI UZDATNIANIA WODY W M. STRYKÓW**.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zamówieniach i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania instalacji elektrycznych jak niżej:

##### 1.3.1. Stacja Uzdatniania Wody

Opracowanie obejmuje budowę i wykonanie:

1.3.1.1. Instalacji elektrycznych

1.3.1.2. Instalacje siłowe

1.3.1.3. Instalacje sygnalizacyjne i pomiarowe związane z technologią

#### **UWAGA:**

Szczegółowy zakres robót podano w tabeli pozycji przedmiarowych.

#### 1.4. Zestawienie materiałów

Ilości poszczególnych materiałów oraz urządzeń i aparatury wyszczególniono w zestawieniu materiałów w przedmiarze robót.

#### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową, częścią ogólną ST-00-00 i Wspólnym Słownikiem zamówień.

#### 1.6. Wymagania dotyczące robót

##### 1.6.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Ogólne wymagania podano w ST-00-00

## 2. MATERIAŁY

Aparaty i urządzenia powinny mieć certyfikat na zgodność z obowiązującymi przepisami i normami oraz spełniać wymagania Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

PN-EN 60947	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.
PN-EN 60947-6-1	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.
Automatyczne	urządzenia przełączające.
PN-EN 60439	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
PN-E 05115	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-EN 62305 ark. 1-4	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
Wymagania ogólne	

## 3. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji zaakceptowanym przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych, należy przestrzegać zaleceń ich wytwórców, w szczególności:

transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni. Na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą.

Aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

W czasie transportu i składowania, końce wszystkich kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska przez szczelne zalutowanie powłoki metalowej lub założenie na oczyszczoną powłocę kapturków

termokurczliwych pokrytych od wewnątrz warstwą kleju.

Transport kabli należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

kable należy przewozić na bębnach; dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4°C, przy czym zewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla, zaleca się przewożenie bębnow specjalnych kablami na specjalnych przyczepach; dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub w przyczepach. Bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać; stawianie bębnow kablami w skrzyni samochodu płasko (oś bębna w pionie) jest zabronione; kręgi kabla należy układać poziomo (płasko). Zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami, umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu, zaleca się wykonywać za pomocą żurawia. Swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kabli jest zabronione.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00-00

### **5.2. Wymagania szczególne wykonywania instalacji elektrycznych**

W trakcie wykonywania instalacji elektrycznych na terenie oczyszczalni, należy bezwzględnie zapewnić możliwość pracy obiektów uruchomionych.

Należy stosować się do norm i przepisów podanych w punkcie 2 oraz do:

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom V,
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie,
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,

- podejścia do odbiorników,
- przyłączenie odbiorników,
- ochrona przed porażeniem,
- ochrona antykorozyjna.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

### **6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót**

Po zakończeniu Robót, przed ich odbiorem Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń itp. – zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” – tom V.

Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji – zgodnie z PN/E-05009/61.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru dla instalacji elektrycznych w obiektach jest kompletna instalacja wykonana dla danego obiektu opisana w pkt. 1.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

### **8.2. Warunki szczegółowe odbioru instalacji elektrycznych**

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- instrukcje, DTR-ki i karty gwarancyjne,
- protokoły badań i prób producenta,

- świadectwa jakości, aprobaty techniczne,
- rysunki, plany i schematy powykonawcze,
- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych.

Roboty elektryczne wykonywane w każdym z obiektów będą odbierane kompleksowo, według podanych w punkcie 7.2 jednostek obmiarowych – po wykonanych uprzednio sprawdzeniach odbiorczych opisanych w punkcie 6.2.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

### **9.2. Płatności**

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z punktem 7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w punkcie 1.3 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakupu dostarczenie materiałów,
- próby montażowe,
- sprawdzenie odbiorcze instalacji,
- pomiary i badania w trakcie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

Normy i przepisy:

PN-EN 60947            Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.

PN-EN 60947-6-1    Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa.  
Automatyczne urządzenia przełączające.

PN-EN 60439           Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

PN-HD 60364-4 ark. 41- 61   Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami. przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

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

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

PN-E 04700:1998 Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E 05161:1997 Metoda wyznaczania przez ekstrapolacje przyrostów temperatury niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic badanych w niepełnym zakresie badań typu (PTTA).

PN-E 05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.

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

PN-EN 62305 ark. 1-4 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne

Ustawa „Prawo Budowlane” – Dz.U. 89/94 z późniejszymi zmianami

„Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Dz.U. 75/02 poz. 690