



Sp. z o.o.

41-902 Bytom, ul. Chorzowska 16/3 TEL. 32 201 54 40 TEL./FAX 32 201 54 41 ; e-mail: biuro@techunion.pl

**Nr opracowania:****121/T/13-ST/E1****Nazwa inwestycji:**

*Budowa sieci kanalizacyjnej  
w miejscowościach Poźrzadło i Żelechów,  
budowa sieci wodociągowej dla miejscowości Poźrzadło  
oraz modernizacja sieci wodociągowej  
w miejscowościach Żelechów i Sieniawa*

**Tytuł  
opracowania:****SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH****Rodzaj robót:****Instalacje elektryczne dla:**

- stacji podciśnieniowej i stacji uzdatniania wody w miejscowości Poźrzadło
  - stacji uzdatniania wody w miejscowości Żelechów
  - stacji uzdatniania wody w miejscowości Sieniawa
- Roboty instalacyjne, instalacje elektryczne

**Ozn. specyfikacji:**

ST-E1/01: Wymagania ogólne  
ST-E1/02: Szczegółowa specyfikacja techniczna

**Inwestor:**

**GMINA ŁAGÓW**  
**ul. 1-go Lutego 7**  
**66-220 Łagów**

**Opracował:**

mgr inż. Krzysztof Ochwat

Bytom, styczeń 2014

## **Spis treści**

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI .....	str. 3
ST-E1/01 WYMAGANIA OGÓLNE .....	str. 3
ST-E1/02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	str. 19

## **ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI:**

**ST-E1/01**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

**ST-E1/02**  
**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-E1/01** **WYMAGANIA OGÓLNE** **OZNACZENIE KODU CPV: 453 10 000-3**

	<b>nr strony</b>
<b>1. WSTĘP - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>	
1.1. Przedmiot ST .....	4
12 Zakres stosowania ST .....	4
13 Zakres Robót objętych ST .....	4
14 Określenia podstawowe .....	4
15 Ogólne wymagania dotyczące Robót .....	5
<b>2. MATERIAŁY</b>	
2.1. Użyte materiały.....	8
2.2. Odbiór materiałów na budowie .....	8
2.3. Źródła uzyskania materiałów .....	8
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	8
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	8
<b>3. SPRZĘT</b> .....	8
<b>4. TRANSPORT</b> .....	9
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	9
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI</b>	
6.1. Program zapewnienia jakości .....	10
6.2. Zasady kontroli jakości Robót .....	11
6.3. Pobieranie próbek .....	11
6.4. Badania i Pomiary .....	11
6.5. Raporty z badań .....	11
6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru .....	12
6.7. Certyfikaty i deklaracje .....	12
6.8. Dokumenty budowy .....	12
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót .....	14
7.2. Zasady określenia ilości Robót i materiałów.....	14
7.3. Urządzenie i sprzęt pomiarowy .....	14
7.4. Czas prowadzenia pomiaru .....	14
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	
8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu .....	15
8.2. Odbiór częściowy .....	15
8.3. Odbiór ostateczny robót wg założonego etapowania .....	15
8.4. Odbiór pogwarancyjny .....	16
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	
9.1. Ustalenia ogólne .....	16
9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej .....	16
<b>10. DOKUMENTY ZWIĄZANE</b> .....	17

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania, dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych - instalacje elektryczne, zawartych w projekcie wykonawczym – branża elektryczna.

Wyżej wyszczególniony projekt nr **121/T/13-PW/E1** zawiera całość robót instalacyjnych -instalacje elektryczne dla:

- stacji podciśnieniowej i stacji uzdatniania wody w miejscowości Pożrzadło
- stacji uzdatniania wody w miejscowości Żelechów
- stacji uzdatniania wody w miejscowości Sieniawa

Urząd Gminy ŁAGÓW, ul. 1-go Lutego 7, 66-220 ŁAGÓW.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności, umożliwiające i mające na celu wykonanie zadania, zgodnie z pkt. 1.1. Szczegółowy zakres robót przedstawiono w przedmiarze robót (kosztorys ślepy), dołączony do ww projektu.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Przedmiar robót** - przedmiary robót przedstawione w SST mają charakter tylko informacyjny. Obligatoryjne zakresy robót zostały ujęte w Przedmiarze Robót i stanowią one podstawę wyceny.

**1.4.2. Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami . służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru. Wykonawcą i projektantem .

**1.4.3. Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**1.4.4. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**1.4.5. Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**1.4.6. Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu, będącego przedmiotem robót.

**1.4.7. Ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.8. Inspektor Nadzoru** - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i Administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz egzemplarz 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.

### **1.5.2 Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

**1.5.2.1** Wykaz Dokumentacji Projektowej dostarczy Zamawiający po podpisaniu umowy z Wykonawcą. Zamawiający przekaze Wykonawcy kompletną Dokumentację Wykonawczą.

**1.5.2.2** Zakres Dokumentacji Projektowej, którą powinien opracować Wykonawca we własnym zakresie, w ramach ceny kontraktowej.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie projektu zabezpieczenia wykopów, uwzględniając konieczność utrzymania ruchu kołowego. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektów organizacji ruchu na czas budowy, wynikających z przyjętej zasady: - utrzymanie ciągłości ruchu w czasie budowy – kołowego i pieszego i funkcjonowanie komunikacji zbiorowej.

Poszczególne projekty dotyczyć będą określonej fazy organizacji ruchu, wynikającej z kolejnego etapu realizacji budowy. Projekty te wymagają opinii Inspektora Nadzoru i staraniem Wykonawcy, uzyskania decyzji zatwierdzającej przez właściwy organ administracji zarządzającej ruchem.

Ww. projekty powinny być zaakceptowane przez Zamawiającego po uzgodnieniu ich z Biurem Projektów. Koszty ww. uzgodnień obciążają Wykonawcę Robót. Niezależnie Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu Projekty Organizacji i Technologii Robót dla poszczególnych robót.

### **1.5.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty, przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy, stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w 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 Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. 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 tolerancji. Cechy

materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca skutecznie zabezpieczy Teren Budowy przed wtargnięciem osób postronnych. Wszelkie konsekwencje z tytułu nieodpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, zatwierdzony i uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

#### **1.5.5 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 wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz. na 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.

### **1.5.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

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.

W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji robót, urządzeń podziemnych lub instalacji na powierzchni ziemi innych, niż wykazane w dokumentach, dostarczonych przez Zamawiającego, do Wykonawcy należy obowiązek ich zinwentaryzowania, ustalenia właściciela oraz dokonania ich przełożenia lub zabezpieczenia.

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji podziemnych. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy, potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

### **1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”). wynikający z. Art. 21a Prawa Budowlanego, w szczególnym zakresie, zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 DZ.U. nr 151 i uzgodni go z Inspektorem Nadzoru.

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 e cenie umownej.

### **1.5.9. 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 (wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru).

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

czas. do momentu odbioru końcowego.

#### **1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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 Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Użyte materiały**

Do realizacji wymaganych robót użyto materiałów, ujętych w zestawieniu materiałów, znajdującym się w projekcie wykonawczym.

### **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, świadectwami gwarancyjnymi i protokołami odbiorów technicznych.

Dostarczone na budowę materiały, należy sprawdzać pod względem kompletności godności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zastosowaniem, poddać je badaniom, określonym przez Inspektora Nadzoru.

### **2.3. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów, przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje, dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie części materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania w czasie postępu Robót.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadając wymaganiom, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione.

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.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoje własności do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.



Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru, lub poza Terenem Budowy, w miejscach, zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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 względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w ST oraz projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami, określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST . w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów, potwierdzających dopuszczenia sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

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 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 Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg, na koszt Wykonawcy

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zaprowadzenie Robót zgodnie z. Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ. projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów Robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi, określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu, spowodowanego przez Wykonawcę

w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenia wytyczenia Robót lub wyznaczanie wysokości przez Inspektora Nadzoru, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót, będą oparte na wymaganiach, sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego, programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami, przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenie 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.
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,

b) część szczegółową, opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz, maszyn i urządzeń, stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno -pomiarowe,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu.
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.), prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli jakości 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, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia, niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli. Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania 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 i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w ST. normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone. Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm. określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektora Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach, dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań. Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium

Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona /ostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

## **6.4. Badania i Pomiary**

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

## **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami pomiarów lub badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki pomiarów lub badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach, wg dostarczonego przez niego wzoru, lub innych, przez niego zaakceptowanych.

## **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników badań, przeprowadzonych przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania, niezależnie od Wykonawcy, na koszt Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne. Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, 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 badań i pobierania próbek, poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty, wydane przez producenta, a w razie potrzeby, poparte wynikami badań, wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

## **6.8. 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 przypadku chronologicznym, bezpośrednio jedno pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika budowy należy wpisywać szczególnie:

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości harmonogramów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru, daty zarządzania wstrzymaniem 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 sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika budowy, będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru, wpisane do Dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu 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 laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej, w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

## **4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1,2,3, 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 narad i ustaleń.
- f) korespondencję na budowę.

## **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 będą dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

## **7. OBMIAR 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.

Obmiar Robót wykonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru 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 Przedmiarze Robót, lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Zasady określenia ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi, będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru Robót, będzie zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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 utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu, przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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 ostatecznemu.

### **8.1. 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.

Obmiar Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie, umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru dokonuje Inżynier.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru, na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót.

Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym Robót

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.3. Odbiór ostateczny Robót wg założonego etapowania**

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 Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.3.1.

Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja, wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty, dokona ich oceny jakościowej, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, wykonanych przez Inspektora Nadzoru, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku 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.

Komisja dokonuje odbioru ostatecznego Robót, jeżeli ich ilość i jakość, w poszczególnych asortymentach, jest zgodna z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach, nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu. Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót, w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### **8.3.1. 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 przedstawić następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami, oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikację techniczną (podstawowe z kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały),
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ewentualnie PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST i ewentualnie PZJ.
7. Opinię technologiczną, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów, załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PTJ,
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych Robót właścicielom urządzeń,
9. Dokumentację powstałą w wyniku 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 zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające, będą zestawione wg wzoru, ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót, związanych z 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 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest ocena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych, wycenianych 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 Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe 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 podatek VAT.

### **9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej**

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i wymagań Ogólnych, zawartych



w Specyfikacji Technicznej, obejmuje wszystkie warunki, określone w w/w dokumentach

## 10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Dokumentacja projektowa - wg. Punktów 1.1.1. i 1.1.3,  
Przedmiar robót,  
Kosztorysy ofertowe, zawierające szczegółowe opisy robót wg kalkulacji jednostkowej,  
opracowane na podstawie przedmiarów.

### Rozporządzenia:

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dn.12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. 02.75.690

**Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dn. 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów -Dz. U. 03.12 1.1 138.

### Normy:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>PN-IEC 60364-4-41</b>  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed i w porażeniowa.   |
| <b>PN-IEC 60364-442</b>   | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.  |
| <b>PN-IEC 60364-443</b>   | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.   |
| <b>PN-IEC 60364-4-46</b>  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.  |
| <b>PN-IEC 60364-4-47</b>  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. |
| <b>PN-IEC60364-4-473</b>  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniającej bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.           |
| <b>PN-IEC 60364-4-482</b> | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.   |
| <b>PN-IEC 60364-5-523</b> | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.  |
| <b>PN-IEC 60364-5-53</b>  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.   |
| <b>PN-IEC 60364-5-534</b> | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.  |
| <b>PN-IEC 60364-5-537</b> | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.  |
| <b>PN-IEC 60364-5-54</b>  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.  |
| <b>PN-IEC 60364-5-548</b> | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż   |

	wyposażenie elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
<b>PN-IEC 60364-5-559</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
<b>PN-IEC 60364-5-56</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
<b>PN-IEC 603674-6-61</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
<b>PN-IEC 603674-7-701</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
<b>PN-IEC 603674-7-704</b>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy lub rozbioru.
<b>PN-EN 60439-4</b>	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4. Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budowy.
<b>PN-EN 60529</b>	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
<b>PN-EN 12464-1</b>	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
<b>PN-EN 62305-1</b>	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
<b>PN-EN 62305-2</b>	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zarządzanie ryzykiem
<b>PN-EN 62305-3</b>	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Uszkodzenie fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
<b>PN-EN 62305-4</b>	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach..
<b>PN-IEC 613 12-1</b>	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
<b>PN-IEC 613 12-2</b>	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 6.2.Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
<b>PN-86/E 05003.1</b>	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
<b>PN-867E 05003.3</b>	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
<b>PN-87/E-90050</b>	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
<b>PN-88/E-0850.1</b>	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
<b>N SEP-E-004</b>	Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

**OZNACZENIE SPECYFIKACJI: 121/T/13-ST/E1/02**  
**PRZYŁĄCZA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

**OZNACZENIE KODU CPV:**

- **453 14 300-4 - Kładzenie kabli**

	<b>nr strony</b>
<b>1. WSTĘP</b>	
1.1. Przedmiot ST.....	20
1.2. Zakres stosowania ST.....	20
1.3. Zakres Robót objętych ST.....	20
1.4. Określenia podstawowe.....	20
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	20
<b>2. MATERIAŁY</b>	
2.1. Użyte materiały.....	20
2.2. Odbiór materiałów na budowie.....	20
2.3. Składowanie materiałów na budowie.....	20
<b>3. SPRZĘT</b> .....	20
<b>4. TRANSPORT</b> .....	21
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	21
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI</b> .....	21
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	21
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	21
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	21
<b>10. DOKUMENTY ZWIĄZANE</b> .....	21

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania, dotyczące wykonania i odbioru robót – zasilania kablowe stacji, które zostaną zrealizowane w ramach projektu wykonawczego: projekt nr **121/T/13-PW/E1**.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności, umożliwiające i mające na celu wykonanie zadania, zgodnie z pkt. 1.1. i obejmują ułożenie kabli zasilających stację podciśnieniową i stację uzdatniania wody oraz pompy głębinowe.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami, podanymi w ST - wymagania ogólne, pkt. 1.4,

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Podano w ST - wymagania ogólne - pkt. 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

Wymagania dotyczące materiałów podano w ST - wymagania ogólne - punkt 2.

### **2.1. Użyte materiały**

Do realizacji wymaganych robót użyto materiałów, wyspecyfikowanych w zestawieniu materiałów nr **121/T/13-PW/E1/25** dołączonym do projektu wykonawczego nr **121/T/13-PW/E1**.

### **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 2.2.

### **2.3. Składowanie materiałów na budowie**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 2.5.

## **3. SPRZĘT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 3.

#### **4. TRANSPORT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 5.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 6.

#### **7. OBMAR ROBÓT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 7.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 8.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 9

#### **10. DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- Dokumentacja projektowa: projekt wykonawczy nr **121/T/13-PW/E1**
- Przedmiar robót,
- Kosztorys Inwestorski,
- Rozporządzenia i normy - wg ST - wymagania ogólne - punkt 10.

## OZNACZENIE SPECYFIKACJI: 121/T/13-ST/E1/03

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE SIŁY I OŚWIETLENIA

#### OZNACZENIE KODU CPV:

- 453 10 000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 453 11 000-0 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektr. oraz opraw elektr.
- 453 14 300-4 - Kładzenie kabli
- 453 16 100-6 - Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego
- 453 15 700-5 - Instalowanie rozdzielni elektrycznych

	nr strony
<b>1. WSTĘP</b>	
1.1. Przedmiot ST.....	23
1.1. Zakres stosowania ST.....	23
1.2. Zakres Robót objętych ST.....	23
1.3. Określenia podstawowe.....	23
1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	23
<b>2. MATERIAŁY</b>	
2.1. Użyte materiały.....	23
2.2. Odbiór materiałów na budowie.....	23
2.3. Składowanie materiałów na budowie.....	24
<b>3. SPRZĘT</b> .....	24
<b>4. TRANSPORT</b> .....	24
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	24
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI</b> .....	24
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	24
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	24
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	24
<b>10. DOKUMENTY ZWIĄZANE</b> .....	24

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania, dotyczące wykonania i odbioru robót - instalacje elektryczne siły i oświetlenia, które zostaną zrealizowane w ramach projektu wykonawczego instalacji elektrycznych siły i oświetlenia - projekt nr **121/T/13-PW/E1**.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności, umożliwiające i mające na celu wykonanie zadania, zgodnie z pkt. 1.1. i obejmują:

- montaż rozdzielnic 400/230V obiektów:
  - oznaczonych symbolem **A-9** w stacji podciśnieniowej VS-P
  - oznaczonych symbolem **RG1** w stacji SUW-P, SUW-Z i SUW-S
- montaż szafek agregatu SA.
- wykonanie instalacji elektrycznej siły i oświetlenia technologicznego i ewakuacyjnego na terenie obiektów,
- ułożenie kabli zasilających z rozdzielnic **A-9** i **RG1** do poszczególnych odbiorów obiektów,
- wykonanie instalacji odgromowych, chroniących poszczególne obiekty przed skutkami wyładowań atmosferycznych,

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami, podanymi w ST - wymagania ogólne, pkt. 1.4,

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Podano w ST - wymagania ogólne - pkt. 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

Wymagania dotyczące materiałów podano w ST - wymagania ogólne - punkt 2.

### **2.1. Użyte materiały**

Do realizacji wymaganych robót użyto materiałów, wyspecyfikowanych w zestawieniu materiałów nr **121/T/13-PW/E1/25** dołączonym do projektu wykonawczego nr **121/T/13-PW/E1**.

### **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 2.2.

### **2.3. Składowanie materiałów na budowie**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 2.5.

### **3. SPRZĘT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 3.

### **4. TRANSPORT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 5.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 6.

### **7. OBMAR ROBÓT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 7.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 8.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podano w ST - wymagania ogólne - punkt 9.

### **10. DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- Dokumentacja projektowa: projekt wykonawczy nr **121/T/13-PW/E1**
- Przedmiar robót nr **121/T/13-KS/E1**
- Kosztorys Inwestorski **121/T/13-KI/E1**
- Rozporządzenia i normy - wg ST - wymagania ogólne - punkt 1