

# Specyfikacje techniczne Wykonania i odbioru robót ROBOTY BUDOWLANE

ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
ORAZ URZĄDZENIA INFRASTRUKTURY  
REKREACYJNO – IMPREZOWEJ GMINY JONKOWO

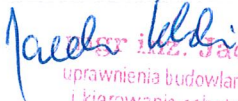
- NAWIERZCHNIE
- OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY
- WYPOSAŻENIE

Lokalizacja: 11-042 JONKOWO, działka 239/2, 239/1, 254

Inwestor: GMINA JONKOWO  
11-O42 Jonkowo, ul. Klonowa 2

O.S.T.	Warunki ogólne dla wszystkich rodzajów robót
I. S.S.T.	Roboty ziemne
II. S.S.T.	Roboty fundamentowe i zbrojarskie
III. S.S.T.	Roboty drogowe
IV. S.S.T.	Roboty ciesielskie i dachowe
V. S.S.T.	Przyłącze kablowe
VI. S.S.T.	Przyłącze kablowe
VII. S.S.T.	Przyłącze wodociągowe
VIII S.S.T.	Dostawa i montaż wyposażenia

Opracował:  
mgr inż. Jacek Gębski

  
mgr inż. Jacek Gębski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń  
163/93/OL, WAM/0112/POOK/10

Olsztyn 2013

BIURO USŁUGOWE  
"INVEST-CENTER"  
10-508 Olsztyn, ul. Mickiewicza 17/11

NIP 739-122-16-01, Regon 510461730

## O.S.T.

### WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT

#### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, prac związanych z wykonaniem zagospodarowania terenu pomiędzy ulicą Leśną i Klonową w Jonkowie na cele rekreacyjno-wypoczynkowo-impresowe polegającym na: wykonaniu niwelacji terenu, wykonaniu nawierzchni na placach, drogach i chodnikach, wykonaniu wiaty stalowej wraz ze sceną, wykonaniu dwóch wiat drewnianych, wykonaniu obiektów małej architektury: drewniany śmietnik, 2 tablice reklamowe, dostawa i montaż drewnianych 12 ławek parkowych na żeliwnych nogach z oparciami, dostawa i montaż 12 ławek bez oparc, dostawa i montaż 42 koszy parkowych, dostawa i montaż 2 masztów flagowych

#### **1.2. Zakres stosowania S.T.**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych S.T.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem I etapu zagospodarowania terenu na cele rekreacyjno-wypoczynkowo-impresowe oraz dostawą i montażem elementów małej architektury ujętych w I i II etapie zadania. Roboty związane z wykonaniem powyższych obiektów objęte niniejszą specyfikacją:

##### **Roboty ziemne i fundamentowe**

- Zebranie humusu w obrębie prowadzonych prac
- Przemieszczenie mas ziemnych w obrębie prowadzonych prac
- Profilowanie podłoża wraz z zagęszczeniem
- Plantowanie gruntu rodzimego w obrębie prowadzonych prac
- Wykopy pod stopy fundamentowe
- Wykonanie stóp fundamentowych
- Zasypanie wykopów wokół fundamentów pospółką piaskową z zagęszczeniem warstwami
- Wykonanie podbudowy z zagęszczonej podbudowy z pospółki w obrębie prowadzonych prac

##### **Przygotowanie drewnianej konstrukcji projektowanych obiektów, pasowanie elementów**

- Przygotowanie elementów drewnianych struganych, o przekrojach prostokątnych i kwadratowych, z drewna modrzewiowego
- Struganie, ciosanie ręczne, frezowanie, i wiercenie otworów, w celu zapewnienia kształtu zgodnego z dokumentacją, oraz wykonania połączeń elementów drewnianych do kształtów zgodnych z dokumentacją, złączy ciesielskich, fazowanie krawędzi elementów
- Pasowanie elementów konstrukcji drewnianej podstawowych elementów konstrukcyjnych takich jak słupy, miecze, zastrzały, płatwie, krokwie
- Wstępna impregnacja olejowa drewnianych elementów po wykonaniu powyższych prac

##### **Transport przygotowanej konstrukcji do miejsca montażu**

- Załadunek na środki transportowe
- Rozładunek elementów
- Posortowanie i składowanie elementów w sposób umożliwiający bezpośredni dostęp do elementów według w kolejności montażu

### **Montaż konstrukcji drewnianej**

- Montaż głównych elementów konstrukcyjnych: słupy, miecze, płatwie, krokwie, kleszcze, itp.
- Uzupelnienie impregnacji olejowej w miejscach uszkodzonych w trakcie montażu
- Montaż struganych elementów wypełniających takich jak ściany, blaty znaków reklamowych, deskowanie dachu na zakładkę wiatrownice itp.
- Montaż struganych listew drewnianych ławek do żeliwnych nóg
- Przykręcenie drewnianych elementów do prefabrykowanych stóp fundamentowych w sposób uniemożliwiający demontaż przez osoby postronne – min. 1 nakrętka nietypowa przygotowana specjalnie dla tego zadania na 1 element montowany – np. noga wiaty, noga ławki

### **Montaż pokrycia dachowego**

- Montaż pokrycia dachowego z gontu bitumicznego wraz papą asfaltową podkładową
- Montaż obróbek blacharskich
- Montaż dachówki ceramicznej
- Montaż orynnowania
- Uzupelnienie pozostałych elementów drewnianych i innych takich jak wiatrownice

### **Przygotowanie stalowej konstrukcji projektowanego zadania sceny**

- Przygotowanie kotew stalowych w zakładzie i dostawa elementów na teren budowy
- Przygotowanie elementów stalowych wiaty w zakładzie: cięcie, obróbka, scalenie elementów
- Przygotowanie plandeki,
- Przygotowanie elementów montażowych plandeki oraz ich montaż
- Próbny montaż konstrukcji
- Dostarczenie elementów do zakładu wykonującego cynkowanie elementów stalowych
- Odbiór elementów stalowych po ocynkowaniu i dostawa na teren budowy
- Montaż konstrukcji
- Montaż plandeki,

### **Montaż przyłącza wodociągowego**

- Roboty ziemne
- Montaż elementów przyłącza w gotowych wykopach
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem

### **Montaż przyłącza energetycznego**

- Roboty ziemne
- Montaż elementów przyłącza w gotowych wykopach
- Zasypanie wykopów, odtworzenie nawierzchni

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Dziennik budowy** – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą, Projektantem.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji kontraktu.

**Kosztorys ofertowy** – wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

**Materiały** – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodnie z dokumentacją projektową – kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

**Polecenie Zamawiającego** – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót montażowych z Dokumentacją Projektową, specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami.

#### **1.5.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarz pełnej dokumentacji kontraktowej. Wykonawca odpowiada za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na swój koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa komplety dokumentacji budowlanej Dokumentację powykonawczą Wykonawca sporządzi na własny koszt, chyba że umowa będzie stanowiła inaczej.

#### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich będą obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów, obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej, to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie materiałów i sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć używany przy realizacji zadania sprzęt i materiały. Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy ponosi wykonawca.

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

Wykonawca robót ciesielskich ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

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

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na i nad powierzchnią ziemi i za urządzenia podziemne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia instalacji podziemnych i powiadomić Zamawiającego oraz właściciela uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca dostosuje się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót i materiałów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Powołany przez Generalnego Wykonawcę kierownik budowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dn. 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, opracuje, przez rozpoczęciem budowy, „plan bioz”. Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich 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 oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien wznowić roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.5.12. 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 ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań odnośnie ich wykorzystywania, a o swoich działaniach w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego.

### **1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej.

Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa dopuszczenia do obrotu – w celu sprawdzenia ich zgodności ze specyfikacją i dokumentacją i zatwierdzeniu wzorów np. nóg żeliwnych. W razie żądania Zamawiającego Wykonawca przestawi wyniki badań laboratoryjnych, próbki materiałów do ich zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych dla których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone, nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i brakiem zapłaty.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. Prace montażowe mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonania tego typu robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Ogólne zasady**

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

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu i przechowywania materiałów przeznaczonych do montażu, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów przewożonych, zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania, przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności transportowane urządzenia zabezpieczać przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, materiały narażone na uszkodzenia zdejmować, nie narażając ich na uderzenia ubytki lub uszkodzenia powłok.

### **4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.**

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 właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. 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 Zamawiającego.

### **5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy**

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępowaniem robót, a ponadto we wszystkich sprawach

związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca musi przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i specyfikacji robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację lub świadectwo wzorcowania, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury (np. warunki producentów urządzeń) zaakceptowane przez Zamawiającego.

### **6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru**

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, badania materiałów, pobierania próbek w miejscach ich wytwarzania. Wykonawca zapewni inspektorowi wszelką pomoc niezbędną do wykonania badań, pobierania próbek. Jeżeli badania wykonane przez inspektora nadzoru wykażą, że raporty Wykonawcy są rozbieżne od badań wykonanych przez inspektora to inspektor zleci dodatkowe badania niezależnemu laboratorium. Koszty powtórnych lub dodatkowych badań w całości obciążą Wykonawcę.

### **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Ustawy z dnia 16.04.2004 r. w wyrobach budowlanych, a w szczególności te, które posiadają w zakresie wymagań podstawowych:

- certyfikat CE lub na znak bezpieczeństwa (dla wyrobów krajowych) wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie stosownych norm zharmonizowanych lub europejskich aprobat technicznych bądź krajową specyfikacją techniczną uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,



- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej dla wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, umieszczonych w określonym przez Komisję Europejską wykazie.

W przypadku stosowania wyrobów budowlanych, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu albo wyrobu budowlanego, których właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie wyrobu, objętego mandatem udzielonym przez KE na opracowanie norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych lub wyrobu objętego wykazem ministra właściwego do spraw budownictwa. Wykonawca powinien przedstawić ich ważne (aktualne) Aprobaty Techniczne.

## 6.5. Dokumenty Budowy

**Dziennik Budowy** – jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Zamawiającego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Wykonawcę planu bioz,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji – uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- dane dotyczące sposobu realizacji zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobieranych próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Pozostałe dokumenty budowy: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencja na budowie.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia inspektora nadzoru.

### 8.3. Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. W przypadku gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

### 8.4. Odbiór końcowy zadania

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1) Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- a) zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego,
- b) odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego,
- c) odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy,
- d) komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Zamawiającego,
- e) w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
- f) w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych
- g) podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy

2) Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- dziennik budowy,
- kosztorys powykonawczy,
- uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
  - ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu.
- W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

### **8.5. Odbiór ostateczny robót**

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie z warunkami umowy

## **10. Przepisy związane**

### **Obowiązujące normy oraz przepisy**

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm.

#### **Normy PN:**

- PN – 70/B – 02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
- PN – 74/B – 02009 Obciążenia stałe i zmienne
- PN – 77/B – 02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
- PN – EN 385:1999 „Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne”
- PN – EN 912:2000 „Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.”
- PN – EN 26891:1997 „Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określenia wytrzymałości i odkształceń”
- PN – ISO 2445:1994 „Złącza w budownictwie. Podstawowe zasady”
- PN – ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.”
- PN – ISO 8930/Ak:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.” (Arkusze Krajowe)
- PN – B – 01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.”
- PN – B – 01042:1999 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane.”
- PN – B – 03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowane”
- PN – B – 03150/Az1:2001 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i

## **SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZY BUDOWIE:**

- ZAGOSPODAROWANIE TERENU NA CELE REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWO-IMPRESOWE
- WIATY DREWNIANE
- ŚMIETNIK DREWNIANY
- MONTAŻ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA ZGODNY ZE SPECYFIKACJĄ, DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I PRZEDMIAREM ROBÓT

### **I. S.S.T. Roboty ziemne 45111200-0**

#### **1. WSTĘP**

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji ogólnej wykonania i odbioru robót

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie roboty niezbędne do wykonania wszystkich robót ziemnych w obiektach objętych kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy.
- Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.
- Wykonanie warstwy filtracyjnej.
- Podkład żwirowo-piaskowy (wymiana gruntu) pod. posadzkę wiaty.
- Zасыпки.
- Transport gruntu.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Grunty do wykonania podkładu**

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

Do obsypania terenu wokół krawężników może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrażony i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. Odpadki materiałów budowlanych itp.

### 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Wykopy pod kostkę brukową

##### **Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

##### **Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania oczyścić podłoże i sprawdzić rzędne podłoża. Do profilowania stosować równiarki, po profilowaniu przystąpić do zagęszczenia aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia min 0,97. Wilgotność gruntu podczas zagęszczania powinna być równa optymalnej.

##### **Zabezpieczenie skarp wykopów**

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ility) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

##### **Tolerancje wykonywania korytowania pod nawierzchnie drogowe**

Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem stropu gruntu rodzimego powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem dalszych robót.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Kierownikiem budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Koryto wykonane w podłożu powinno być poziome. Wskaźnik zagęszczenia podłoża w korycie nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora-

#### 5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

##### **Warunki wykonania podkładu pod nawierzchnie drogowe:**

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

- Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

### • 5.3. Zasyпки wokół krawężników, nasypy

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Kierownika budowy, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi lub ciężkimi tarczami.

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.

### 5.4. Zasyпки wokół fundamentów

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Kierownika budowy, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości do 0,40 m lecz nie więcej niż wartość podana w parametrach technicznych użytego urządzenia do zagęszczania.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,97$  wg próby normalnej Proctora.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1

### 6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

### 6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

### 6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.7

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Przygotowanie podłoża, podbudowę piaskową powinien odebrać inspektor nadzoru dokonując odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

BN-88/8932-02 Podłoża kolejowe.

PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych.

Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje

kształtów i

wymiarów.

## **II. S.S.T. Roboty fundamentowe i zbrojarskie**

### **1.1 Wstęp**

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót fundamentowych i zbrojarskich występujących w obiekcie objętym kontraktem.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji ogólnej wykonania i odbioru robót.

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

- Wykonanie stóp fundamentowych i słupów żelbetowych zagłębionych w gruncie
- Prace zbrojarskie

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **Beton B20**

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003 nasiąkliwość nie większa jak 4%, mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20 % po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania

### **Pręty zbrojeniowe**

- 1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-H-84023:1958;
- 2) własności mechaniczne i technologiczne stali 34 Gs i St0S-b wg PN-H-84023:1958
- 3) własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-84023-03:1989, PN-H-84023-01:1989, PN-H-84023-02:1989, PN-H-84023-04:1989, PN-H-84023-05:1989, PN-H-84023-06:1989, PN-H-84023-07:1989, PN-H-84023-08:1989, PN-H-84023-09:1989 Stal określonego zastosowania - Gatunki.

Stal poddana technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień;

#### **4) Wady powierzchniowe.**

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań;

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem;

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne: (jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich;) jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebranych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach;

#### **5) Odbiór stali na budowie.**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

/ znak wytwórcy; / średnicą nominalną;

/ gatunek stali;

/ numer wyrobu lub partii;

/ znak obróbki cieplnej;

- Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu;



- Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący: na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeli, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń;
- Odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych;
- Pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m długości pręta;
- Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

#### 6) Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partią stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy nie ma zaświadczenia, jakości ( atestu), nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych; stal pęka przy gięciu; Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor Nadzoru.

### 3. SPRZĘT

Roboty zbrojarskie można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. i buławami o średnicy nie większej Od 0,65 odległości między prętami zbrojenia

### 4. TRANSPORT

#### Beton

Cały beton do robot konstrukcyjnych, dostarczany będzie na plac budowy z wytwórni betonu Masę betonowa należy transportować środkami niepowodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Mieszanki betonowe mają być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymagana szybkość Betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia mieszanki oraz Koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 Minut przy temperaturze otoczenia + 15,0° C
- 70 Minut + 20,0° C
- 30 Minut + 30,0

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Stopy fundamentowe

Do robót można przystąpić po odebraniu przez Inspektora Nadzoru podłoża gruntowego. Odbiór podłoża powinien być przeprowadzony bezpośrednio przed przystąpieniem do robót fundamentowych. Jeżeli konieczna jest wymiana podłoża gruntowego, należy wykonać podsypkę piaskowo-cementową zagęszczoną lub beton B10. Deskowanie stóp fundamentowych trzeba przeprowadzać pod bieżącym nadzorem geodezyjnym : tyczenie osi, sprawdzenie rzędnych posadowienia. Wykonane deskowanie fundamentów powinno zapewnić sztywność i niezmienność kształtów w trakcie układania mieszanki betonowej.

**Deskowanie** powinno być wykonane w sposób umożliwiający zalanie razem stóp i słupów fundamentowych. Dopuszczalne odchyłki deskowań :

Wychylenie od projektowanych płaszczyzn	- ± 20mm
Odchylenie od wymiarów poprzecznych	- ± 10mm
odchylenie w rozpiętości	- ± 10mm

### **Układanie mieszanki betonowej**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206.1. Do układania mieszanki betonowej można przystąpić po odbiorze deskowania, zbrojenia, sprawdzeniu geodezyjnym rozmieszczenia kotew, sprawdzeniu czystości deskowania. Betonowanie można przeprowadzić po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru potwierdzonej odpowiednim wpisem w dzienniku budowy. Mieszkankę betonową można układać przy zastosowaniu dowolnych urządzeń do podawania betonu. Mieszanki betonowej nie można zrzucić z wysokości przekraczającej 75cm, betonowanie w okresie obniżonych podwyższonych temperatur można przeprowadzić po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i uzyskaniu jego akceptacji dotyczącej zastosowanych domieszek do betonu.

## **5.1.2 Zbrojenie fundamentów i betonowanie**

### **Wykonywanie zbrojenia**

Pręty przed użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować.

Ciecie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać z zachowaniem aktualnej normy.

### **Montaż zbrojenia**

Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać zbrojenie pali podparcia podkładkami betonowymi, lub z tworzyw sztucznych, o grubości równej grubości otulenia.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim o grubości 1 mm dla prętów do 12 mm średnicy, i 1.5 mm dla prętów ponad 12 mm. Można je też zgrzewać lub spawać. Ilość zbrojenia w poszczególnych elementach – wg projektu konstrukcyjnego.

## **MONTAŻ KOTEW WIAT DREWNIANYCH- POD NADZOREM GEODEZYJNYM !!!**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli**

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne, dostarczając ich wyniki Inspektorowi nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów Inspektorowi nadzoru przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań i do akceptacji.

#### **Stopy fundamentowe**

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną – położenie w planie, wymiary, poziomy posadowienia, sprawdzenie podłoża pod fundamentami.

#### **Mieszanka betonowa, beton**

Do układania mieszanki betonowej można przystąpić po odbiorze zbrojenia i deskowania przez Inspektora Nadzoru i geodezyjnym odbiorze kotew stalowych. Kontrolni podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu:

- konsystencja mieszanki betonowej.
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu..

- odporność betonu na działanie mrozu.
- przepuszczalność wody przez beton..

Należy opracować plan kontroli, jakości betonu. zawierający m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki Betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć: • 20 % ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be, • 1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance. Przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C. Ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych

#### **Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)**

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki w ilości określonej w planie kontroli, jakości. lecz nie mniej niż 1 próbkę na 50 m<sup>3</sup>, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania losowo po jednej. Równomiernie w okresie betonowania. a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii. W przypadku, gdy odchylenie standardowe wytrzymałości s jest większe od wartości 0,2R , zaleca się ustalenie i usunięcie przyczyn powodujących zbyt duży rozrzut wytrzymałości. W przypadku, gdy warunki nie są spełnione, kontrolowana partia betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu .Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający

#### **Pręty zbrojeniowe**

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy, odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi Konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej Projektem Technicznym otuliny zbrojenia.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.7

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wykonawca robót powiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru robót.

Roboty związane z wykonaniem zbrojenia i fundamentów palowych podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu :

Odbiór podłoża gruntowego

Odbiór fundamentów – wymiary, usytuowanie w planie, poziomy posadowienia,

Odbiór zbrojenia fundamentów

**Odbiór montażu kotew stalowych – usytuowanie w planie, poziom**

Odbiór zasypanki wykopu fundamentowego – doraźne badania zagęszczenia

- odbiorowi końcowemu.

Wadliwie wykonane roboty zostaną naprawione w terminie wyznaczonym przez Inspektora nadzoru.

#### **Odbiór zmontowanego zbrojenia**

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy, odbiór powinien polegać na

sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji,

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej Projektem Technicznym otuliny zbrojenia

#### **Odbiór betonowania**

Odbiorom podlegają:

- receptura mieszanki przedstawiona przez dostawcę betonu
- dostarczana na plac budowy mieszanka betonowa.
- jakość i pozycja zbrojenia
- odbiór wykonanych konstrukcji betonowych.
- pielęgnacja widocznej powierzchni betonu

#### **ODBIÓR PRAWIDŁOWOŚCI MONTAŻU KOTEW KRZYŻOWYCH –sprawdzenie metodami geodezyjnymi usytuowania w planie i poziomym osadzenia.**

### **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

Ogólne zasady płatności podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.9

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i \_żelbetowe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-91/H-O4310 Próba statyczna rozciągania metali .

PN-89/H-84023/0 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

PN-B-O3264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

### III S.S.T. Roboty drogowe

#### 1.1 Wstęp

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót drogowych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót drogowych występujących w obiekcie objętym kontraktem

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji ogólnej wykonania i odbioru robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie roboty niezbędne do wykonania wszystkich robót drogowych w obiektach objętych kontraktem

W zakres tych robót wchodzi:

- Montaż krawężników betonowych na ławach betonowych
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej
- Ułożenie obramowania ogniska z kostki granitowej
- Wykonanie podbudowy betonowej pod ognisko z betonu żaroodpornego

#### 1.4 Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

**Podsypka cementowo-piaskowa** – mieszanka z kruszywa o frakcja 0/8 i cementu w proporcjach 1:4

**Krawężniki i obrzeża betonowe** - do wykonania obramowania nawierzchni należy stosować krawężniki betonowe o wymiarach 15x25cm i obrzeża betonowe o wymiarach 8x25cm, dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,2$ cm wymiarów poprzecznych i  $\pm 2$ cm na długości.

**Kostka betonowa** – wykonania nawierzchni z bruku dębowego należy stosować kostkę betonową szarą prostokątną o wymiarach 8x10x20 i 6x10x20 (tolerancja wymiarowa +0,3cm na długości i szerokości i +0,5cm na grubości). Ścieralność kostki na tarczy Boehmego wg PN-B-0411 powinna wynosić nie więcej niż 4mm

**Żwir** - żwir o frakcjach zgodnych z dokumentacją bez domieszek organicznych i innych

**Betonowe płyty ażurowe** płyty betonowe ażurowe parkingowe o wymiarach 33x60x10cm

### 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

#### **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Nawierzchnia z kostki betonowej**

Kostkę układać na podsypce piaskowej grubości 3 do 5cm plus 1,5 cm na zagęszczenie. Podsypka powinna być wykonana z piasku grubego, przed ułożeniem kostki zwilżona i wyprofilowana. Roboty można wykonać bez środków ochronnych przed mrozem.. Na tak przygotowaną powierzchnię ułożyć kostkę betonową zachowując prostoliniowość spoin, ubijać stosując wibratory płytowe z osłoną z tworzyw sztucznych - ochrona przed uszkodzeniem. , na końcu zasypujemy piaskiem zbierając jego nadmiar. W trakcie robót należy poziomicą sprawdzać poziom nawierzchni. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Kostka betonowa na odcinka prostych powinna być ułożona równolegle do drogi/chodnika. Gdy całe kostki nie mieszczą się należy nawierzchnię uzupełnić docinając kostkę betonową – tak aby szerokość spoin była nie większa niż 2mm na odcinkach prostych i 3mm na łukach. Nawierzchnię z kostki należy zamulać na pełną wysokość piaskiem zawierającym 3-8% frakcji <0,05mm. Kostkę należy ubijać dwukrotnie

##### **5.2 Krawężniki betonowe i obrzeża**

Krawężnik Opornik ustawiać na budowanej ławie betonowej, wykonując jednocześnie obustronny opór. W przekroju poprzecznym drogi światło krawężnika opornika od strony nawierzchni brukuj powinno wynosić 10-12 cm..

Tyłna ściana krawężnika opornika od strony chodnika powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo-piaskową przygotowana w stosunku 1:2, szerokość spoin nie powinna przekraczać 1cm, przed wykonaniem spoinowania krawężniki oczyścić i zmyć wodą.

##### **5.3 Ławy betonowe**

Wymiary ławy betonowej powinny być zgodne z Dokumentacja Projektowa, niniejszymi ST, lub poleceniem Inżyniera. Tolerancja wymiarów może wynosić:

- dla wysokości (grubości)  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- dla szerokości  $\pm 20\%$  szerokości projektowanej. Wykop koryta pod ławy należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu.

Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównany warstwami. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymogami PN-63/B-06251

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1 Ogólne zasady kontroli**

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne, dostarczając ich wyniki Inspektorowi nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów Inspektorowi nadzoru przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań do akceptacji.

##### **Nawierzchnia kostki betonowej**

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia kostki należy przeprowadzać przez oględziny na całej powierzchni. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w trzech losowo wybranych miejscach. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości około 10 cm oraz zbadaniu, czy materiał wypełniający wypełnia całą spoinę.

W tych samych miejscach należy zbadać szerokość spoiny.

Sprawdzenie wymiarów ułożonej nawierzchni – różnice nie powinny przekraczać  $\pm 2$  cm.

Równość mierzona przy pomocy łaty 4-metrowej, odchylenia nie powinny przekraczać 10 mm w każdym kierunku.

### **Krawężniki Oporniki betonowe**

Dopuszczalne odchylenie liniowe krawężników oporników nie powinno przekraczać 1cm.  
Dopuszczalne odchylenie pionowe górnej nawierzchni krawężników oporników nie powinno przekraczać 1cm. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika opornika i ławą nie powinien przekraczać 1cm  
Spoiny pomiędzy krawężnikami opornikami powinny być wypełnione na całą głębokość

## **6.2. BADANIA W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Badanie prawidłowości układania kostki polega na:

- zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin
- zbadaniu rodzaju i gatunku użytej kostki

Ubitie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o masie 25 kg na poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane

## **6.3. SPRAWDZENIE CECH GEOMETRYCZNYCH NAWIERZCHNI**

Równość -nierówności mierzyć 4-metrową łata zgodnie z norma BN-68/8931-04 [18].

Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Rzędne wysokościowe -różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm

Wymiary nawierzchni - nie może różnić się od projektowanych o więcej niż  $\pm 2$  cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.7

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wykonawca robót powiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru robót.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kostki dębowej i krawężników podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi końcowemu.

Wadliwie wykonane roboty zostaną naprawione w terminie wyznaczonym przez Inspektora nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości woda

PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metoda bezpośrednia

PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użycia. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa

BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łata.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych;  
Piasek

PN-80/B-30000 Cement portlandzki.

## **IV S.S.T. Roboty ciesielskie i dachowe (KOD CPV 45422000-1; 45260000-7)**

### **1.2 Wstęp**

Specyfikacje obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ciesielskich i dachowych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji ogólnej wykonania i odbioru robót.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie roboty niezbędne do wykonania wszystkich robót drogowych w obiektach objętych kontraktem

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie elementów drewnianych w zakładzie
- Montaż elementów drewnianych w miejscu przeznaczenia
- Montaż pokrycia dachowego
- Montaż obróbek blacharskich

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

**Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.**

### **2.1 Konstrukcja drewniana**

Konstrukcja drewniana wykonana z drewna modrzewiowego K27 olejowanego zgodnie z załączonym wykazem.

Krokwie, łąty inne elementy wykonane z drewna iglastego K27 impregnowanego

Drewniane bale na ściany z drewna modrzewiowego olejowanego zgodnie z załączonym wykazem

#### **Łączniki:**

Kołki wykonane z drewna dębowego.

Stalowe, ocynkowane kotwy krzyżowe do połączenia bezprzegubowego słupów z palami fundamentowymi.

Blachy stalowe ocynkowane zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Gwoździe: należy stosować: gwoździe ocynkowane.

Śruby: do mocowania lisic należy stosować: śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002,

Nakrętki: należy stosować: nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002, nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby: należy stosować: podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010,

Wkręty do drewna: należy stosować: wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501, wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503, wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505.

#### **Środki ochrony drewna.**

Należy zabezpieczyć bezbarwnym olejem drzewnym impregnacyjnym, zawierającym substancje grzybobójcze, odpornym na promienie UV - *OSMO olej ochronny UV 420*, lub inny równoważny w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.



## 2.2 Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie

Gont bitumiczny, kształt prostokątny w kolorze brązu cieniowanego wraz elementami służącymi do jej montażu.

Papa asfaltowa na włókninie z welonu szklanego.

Obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej grubości 0,55mm.

## 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

## 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### Składowanie materiałów i konstrukcji.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Konstrukcja drewniana

Elementy drewniane montować z poziomu terenu oraz z poziomu pomostów roboczych stosując następujące zasady:

- Całość drewna powinna być strugana, krawędzie sfazowane, bale od czoła szlifowane.
- Wilgotność drewna jak dla konstrukcji na wolnym powietrzu – do 20%.
- Całość drewna przeznaczona powinna być jednokrotnie pomalowana olejem drzewnym impregnacyjnym, zawierającym substancje grzybobójcze, odpornym na promienie uv: *OSMO olej ochronny UV420*, lub innym równoważnym w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.
- Całość konstrukcji po montażu ponownie pomalowana olejem impregnacyjnym j.w.
- Przed impregnacją olejem należy całość oczyścić, powierzchnia do impregnacji powinna być sucha, wilgotność do 20%, temperatura powyżej 5°C .
- Przekroje profilowane powinny być przygotowane na podstawie wykonanych wcześniej wzorników z ostruganych desek lub sklejki. Dokładność wykonania na podstawie wzorników nie powinna się różnić od projektowanej więcej niż 0,2cm.
- Odchyłki montażu konstrukcji :
  - W rozstawie belek lub krokwi powinna wynosić do 1cm.
  - Długość elementów – do 5mm.
  - Wysokość elementów – do 2mm.
  - Łat drewnianych 50x50mm –do 3mm.
- Równość powierzchni łat powinna być taka, aby prześwit między nią, a łatą kontrolną o długości 3,0m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym.
- Elementy drewniane podczas montażu transportować przy użyciu pasów i uchwytów w taki sposób aby zabezpieczyć przed uszkodzeniami.
- Łaty przybijać przy użyciu gwoździ ocynkowanych o długości 2,5 x większych od grubości łat w rozstawie dla dachówki holenderki 26-32cm - w projekcie przyjęto 30cm.

## 5.2 Pokrycie dachowe

- Krycie gontem bitumicznym i papą podkładową wykonywane przy temperaturze powyżej +5°C, krycie na sucho może być wykonane w każdych warunkach zapewniających bezpieczeństwo pracownikom je wykonującym.
- Papa przed użyciem powinna być przechowywana co najmniej 24 godziny w temperaturze 18 stopni, papę układamy równolegle do okapu.
- W miejscu załamania powierzchni dachu układając dodatkowe pasy papy pod spodem.
- Papę należy łączyć na zakładki min. 10cm rozpoczynając zawsze od strony okapu
- Przed przystąpieniem do układania gontu bitumicznego powinny być wykonane obróbki blacharskie, deski okapowe itp.
- Zamocowanie gontu zgodnie z instrukcją producenta przy użyciu gwoździ papowych ocynkowanych o średnicy 3mm i długości 25mm i średnicy główki 8mm w ilości min 6szt/1 arkusz.
- Rzędy gontów układać z przesunięciem o pół dachówki, kolejne rzędy układać tak aby zakryć mocowania. Pas startowy należy do połaci gwoździami i przykleić klejem bitumicznym, linię cięcia gontów uszczelnić kitem trwale plastycznym.
- W czasie wysokich temperatur nie wchodzić na powierzchnie pokryte gontem.
- Pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241.

## 5.3 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C i robót nie można wykonywać podczas silnego wiatru i na oblodzonych podłożach

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Kontrola wykonania konstrukcji drewnianych

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- a) kontrolę zgodności zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem ,
- c) kontrolę gotowej konstrukcji,

**Badanie** materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

**Badania** elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie poprawności wykonania :
  - połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
  - wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów – różnica mniejsza od 0,2cm.konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
- sprawdzenie wilgotności drewna

## **6.1 Kontrola wykonania pokrycia dachowego**

Sprawdzenie wymiarów wykonanego pokrycia, sprawdzeniu zgodności ich wykonania z instrukcjami producenta, normami branżowymi

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.7

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wykonawca robót powiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru robót.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji drewnianych i pokrycia dachowego oraz obróbek blacharskich podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu . odbiorowi wstępnemu wykonanej konstrukcji drewnianej
- odbiorowi końcowemu.

Wadliwie wykonane roboty zostaną naprawione w terminie wyznaczonym przez Inspektora nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

Ogólne zasady płatności podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-81/B-03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia Statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne

PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia Statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia Statyczne i projektowanie. Konstrukcje.

PN – 81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia Statyczne i projektowanie. Złącza.

PN-79/D-01012 Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-79/D-97005 Sklejka. Postanowienia ogólne.

PN-83/D-97005.01 Sklejka ogólnego przeznaczenia. Wymagania.

PN-83/D-97005.19 Sklejka. Sklejka do deskowani. Wymagania i badania.

**V S.S.T. Wykonanie stalowego zadaszania sceny** (KOD CPV 45223100-7; 45261210-9-wykonywanie)

### **1.3 Wstęp**

Specyfikacje obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowej na warsztacie, ocynkowanie konstrukcji, wykonanie plandeki, montaż elementów na miejscu

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji ogólnej wykonania i odbioru robót.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie roboty niezbędne do wykonania wszystkich robót drogowych w obiektach objętych kontraktem

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie kotew stalowych w zakładzie i dostawa elementów na teren budowy
- Przygotowanie elementów stalowych wiaty w zakładzie: cięcie, obróbka, scalenie elementów
- Przygotowanie plandeki,
- Przygotowanie elementów montażowych plandeki oraz ich montaż na elementach wiaty
- Próbny montaż konstrukcji
- Dostarczenie elementów do zakładu wykonującego cynkowanie ogniowe elementów stalowych
- Odbiór elementów stalowych po ocynkowaniu i dostawa na teren budowy
- Montaż konstrukcji
- Montaż plandeki,
- Przeszkolenie pracowników inwestora w zakresie montażu i demontażu plandeki

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

**Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.**

### **2.1 Konstrukcja stalowa**

Elementy stalowe stalowe zgodne z wykazem wykonanym ze stali St3SX takie jak rury stalowe kwadratowe, ceowniki, śruby, śruby, nakrętki, elementy do montażu plandeki, stosować: podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010,

### **Wyroby stalowe**

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-93419:1997, PN-H-93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-71/H-93451, PN-H-93400:2003 oraz PN-EN 10279: 2003,
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10056-1:2000, oraz PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap1:2003,

- rury powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10210-1:2000 oraz PN-EN 10210-2:2000.
- kształtowniki zamknięte powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10219- 1: 2000 oraz PN-EN 10219-2:2000,

### **Łączniki**

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 4014:2002, PN-61/M-82331. PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82952 oraz PN-88/M-82954

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

### **Materiały do spawania**

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.
- Materiały spawalnicze do stali odpornej na korozję powinny mieć odporność na korozję taką samą jak stal części łączonych, chyba że w projekcie podano inaczej.

### **2.2 Plandeka**

Plandeka wykonana z poliestru/PCV o gramaturze min. 650 g/m<sup>2</sup> . Cały materiał trudno zapalny posiadający atesty pożarowe. Plandeka z wmontowanymi oczkami dostawanymi do projektowanej wiaty umożliwiającymi łatwy demontaż i montaż. W komplecie plandeki powinny znajdować się wszystkie elementy połączeniowe, napinające, nosidła do plandek ewentualne narzędzia montażowe.

### **2.3 Składowanie materiałów**

Elementy stalowe i materiały dostarczane na budowę powinny być wyładowane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

### 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Wykonawca powinien dysponować m.in. :rusztowaniami, spawarkami, palnikami gazowymi, szlifierkami, żurawiami samochodowymi, pasami do bezpiecznego przenoszenia konstrukcji stalowych bez uszkodzenia powłoki cynkowej, palnikami gazowymi, itp.

### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

Elementy stalowe pomalowane lub ocynkowane powinny być załadowane na środki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość uszkodzenia powłok ochronnych. Elementy o małej sztywności w płaszczyźnie poziomej zaleca się łączyć w zespoły i transportować w pozycji wbudowania. Transport konstrukcji zaleca się prowadzić w możliwie dużych zespołach konstrukcyjnych o podobnej masie.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przygotowanie elementów stalowych

Wyroby do wykonania konstrukcji stalowych po dostawie do zakładu należy sprawdzić pod względem gatunku stali, asortymentu, wymiarów, prostoliniowości – elementy powinny być zgodne z PN-B-020:1997 (jeżeli dostarczone do zakładu nie spełniają wymogów powinny być prostowane lub wymienione)

#### **Cięcie elementów i przygotowanie brzegów:**

Należy wykonywać piłą, nożycami – mechanicznie lub ręcznie, powierzchnie cięcia oraz ich krawędzie powinny być czyste bez zadziorów, żuźla, nacieków, itp.

#### **Łączenie elementów**

Przed przystąpieniem do scalania elementów stalowych Wykonawca przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg, PN-EN ISO 9013:2002.

Części składowe złącza powinny być obrobione i złożone odpowiednio do stosowanej metody spawania i z zachowaniem dopuszczalnych odchyłek zgodnie z PN-EN 29692 i PN-EN ISO 9692-2

Przygotowanie technologii oraz realizacja procesów spawania i procesów pomocniczych powinny być zgodne z PN-EN 1011 i PN-EN 1011-2.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200

Badania ostateczne spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg PN-75/M-69703 i PN-85/M-69775 (PN-EN 970:1999) prowadzi jednostka wskazana przez Inżyniera lub Inżynier osobiście.

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami PN-B-06200.

#### 5.2 Ocynkowanie elementów

Przed cynkowaniem powinien być wykonany próbny montaż i pasowanie konstrukcji oraz zamontowane ewentualnie elementy do montaż plandeki takie jak oczka itp.

Elementy stalowe należy cynkować zapewniając odporność zgodnie z PN-EN ISO 12944-2 odporność klasy C3 – średnią co daje odporność na 35- 100 lat dla klimatu umiarkowanego

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania elementów stalowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-B-06200 oraz niniejszej ST. Poszczególne etapy wykonania elementów stalowych są odbierane poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne.

### 6.1 Zakres kontroli badań

#### Materiały

Materiały stosowane do wykonania elementów stalowych podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST.

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta:

- Zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy
- Stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu, konsystencji), znakowanie i opakowanie

#### Elementy stalowe

Wykonanie i montaż elementów stalowych podlega kontroli zgodnie z wymogami podanymi w niniejszej ST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06200 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

#### Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzanie elementów stalowych,
- sprawdzanie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzanie połączeń,
- sprawdzanie powłoki cynkowej,

#### Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzanie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzanie zgodności wykonania elementów stalowych z dokumentacją projektową,

#### Kontrola w montażu konstrukcji powinna obejmować

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowania
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu
- wykonanie i kompletność połączeń
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

#### Kontrola ocynkowania elementów stalowych

Kontroli podlegają:

- Sprawdzenie stanu powierzchni
- Badanie przyczepności i równomierności powłoki
- Oznaczenie grubości naniesionej powłoki

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Do odbioru końcowego w Wytwórni, Wytwórca przekłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, świadectwa spawaczy, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe, protokoły odbioru częściowego.

Wykonane i zamontowane elementy stalowe przeznaczone do wbudowania w istniejącą konstrukcję uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie wymiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

### ➤ Odbiór ocynkowania elementów

Odbiór ocynkowania elementów należy dokonać dwukrotnie:

- odbiór ocynkowania wykonanego w wytwórni,
- odbiór ostateczny pokrycia po ukończeniu montażu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

1	PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2	PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
3	PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
4	PN-EN 10027-1:1994	Systemy oczyszczania stali. Znaki stali, symbole główne.
5	PN-EN 10027-2:1994	Systemy oczyszczania stali. Systemy cyfrowe.
6	PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
7	PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.
8	PN-EN 10204+Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
9	PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
10	PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie.
11	PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
12	PN-91/H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
13	PN-H93419:1997	Dwuteowniki stalowe równoległościennie IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
14	PN-H-93452:1997	Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
15	PN-H-93400:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
16	PN-EN 10279:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
17	PN-EN 10056-1:2000	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
18	PN-EN 10056-2:1998	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
19	PN-EN 10056-2:1998 /Ap 1:2003 (poprawka)	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.



20	PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
21	PN-H-92200:1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.
22	PN-73/H-92127	Blachy stalowe żeberkowe.
23	PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
24	PN-EN 10219-1:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Techniczne warunki dostawy.
25	PN-EN 10219-2:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
26	PN-73/H-93460.00	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
27	PN-73/H-93460.01	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Kątowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
28	PN-73/H-93460.02	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Kątowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
29	PN-73/H-93460.03	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
30	PN-73/H-93460.04	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości o RM powyżej 490 MPa.
31	PN-73/H-93460.05	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Kątowniki nierównoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
32	PN-73/H-93460.06	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Kątowniki nierównoramienne ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości o RM powyżej 490 MPa.
33	PN-ISO 1891:1999	Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
34	PN-ISO 8992:1996	Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek.
35	PN-82/M-82054.20	Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, Przechowywanie i transport.
36	PN-EN ISO 4014:2002	Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
37	PN-61/M-82331	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
38	PN-91/M-82341	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
39	PN-91/M-82342	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem długim.
40	PN-EN ISO 887:2002	Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.
41	PN-ISO 10673:2002	Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A.
42	PN-77/M-82008	Podkładki sprężyste.
43	PN-79/M-82009	Podkładki klinowe do dwuteowników.
44	PN-79/M-82018	Podkładki klinowe do ceowników.
45	PN-EN ISO 3506	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję ( wszystkie arkusze)
46	PN-EN 729-1 ÷ 4	Spawalnictwo – Spawanie metali- Pełne wymagania .....
47	PN-EN 1011-1÷2	Spawanie – wytyczne dotyczące spawania metali- Część 1.....
48	PN-EN 29692	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe – przygotowanie brzegów do spawania stali.
49	PN-EN ISO 9692-2	Spawanie i procesy pokrewne - Przygotowanie brzegów do spawania-Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
50	PN-EN 759:2000	Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
51	PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania

52	PN-EN 12070:2002	stali. Ogólne wymagania i badania. Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.
53	PN-73/M-69355	Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
54	PN-67/M-69356	Topniki do spawania żuźlowego.
55	PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
56	PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
57	PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
58	PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klas wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
59	PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
60	PN-87/M-69776	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej na radiogramie.
61	PN-EN 1435:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.
62	PN-EN 1712:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.
63	PN-87/M-69772	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
64	BN-89/1076-02	Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania.
65	ISO 1459	Cynkowanie ogniowe
66	PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania.

#### Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

## VI S.S.T. PRZYŁĄCZE KABLOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza do szafki zlokalizowanej w pobliżu projektowanej wiaty koncertowej

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę przyłącza do zadanej sceny koncertowej „Zagospodarowania terenu na cele rekreacyjno-wypoczynkowo-impresowe” w Jonkowie na działce 6-293/2 .

W zakres prac wchodzi:

- przygotowanie podłoża pod instalację przewodów,
- ułożenie rur ochronnych,
- ułożenie wewnętrznych linii zasilających,
- ułożenie kabli elektrycznych,
- montaż rozdzielni głównych,
- montaż wyposażenia tablic i rozdzielni,
- montaż ochrony przeciwprzepięciowej,
- montaż zabezpieczeń różnicowo-prądowych,
- prace kontrolno-odbiorcze

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w dokumentacji technicznej.

#### 1.3.1. Roboty w zakresie kompletnych obiektów budowlanych : KOD CPV 520000-9

Roboty w zakresie :

- linie kablowe - KOD CPV 45231400-9
- instalacji elektrycznych – KOD CPV 45310000-3
- instalacje i oprawy elektryczne – KOD CPV 4531000-0
- przewodów instal. elektr. – KOD CPV 45311100-1
- oprawy elektr. – KOD CPV 45311200-2
- instalacyjne roboty elektr. – KOD CPV 45315100-9
- instalowanie rozdzielni elektr. – KOD CPV 45315700-5

#### 1.4. Charakterystyka elementów objętych ST – zagadnienia ogólne

**1.4.1. Przyłącze** – jest to linia elektroenergetyczna łącząca złącze (odbiorcę) z siecią zasilającą.

**1.4.2. Złącze** – z jednej strony jest końcowym elementem sieci zasilającej, zaś z drugiej – początkiem instalacji obiektu budowlanego.

**1.4.3. Rozdzielnia główna** – jest to element instalacji elektrycznej występujący w przypadku, gdy z jednego złącza zasilana jest więcej niż jedna linia zasilająca. dzielnicę

**1.4.4. głównej** usytuowane są zabezpieczenia poszczególnych wewnętrznych linii zasilających. Rozdzielnicę budynku umieszcza się zwykle w pobliżu złącza.

**1.4.5. Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)** – jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze (rozdzielnice), z których zasilane są instalacje odbiorcze.

**1.4.6. Obwód rozdzielczy** – jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze. W obiektach budowlanych rolę obwodów rozdzielczych pełnią wewnętrzne linie zasilające (WLZ).

**1.4.7. Obwód odbiorczy (obwód końcowy)** – jest to obwód, do którego przyłączone są bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe. Głównymi elementami obwodu instalacji elektrycznej są przewody (tory prądowe) umożliwiające przesyłanie energii elektrycznej, łączniki umożliwiające załączanie i wyłączenie oraz zabezpieczenia chroniące elementy obwodu przed skutkami zakłóceń.

**1.4.8. Kable** – wyroby składające się z jednej lub większej liczby żył izolowanych, zaopatrzone w powłokę oraz ewentualnie – w zależności od warunków układania i eksploatacji w osłonę i pancerz. Kable przystosowane są do układania bezpośrednio w ziemi, w wodzie lub w kanałach podziemnych, albo też do zawieszania w powietrzu.

**1.4.9. Przewody** – wyroby składające się z jednego lub kilku skręconych drutów albo jednej większej liczby żył izolowanych bez powłoki lub w zależności od warunków, w których mają być zastosowane – zaopatrzone w powłokę niemetalową.

**1.4.10. Linia kablowa** – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

**1.4.11. Trasa kablowa** – pas terenu w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

**1.4.12. Napięcie znamionowe linii** – napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

**1.4.13. Osprzęt linii kablowej** – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

**1.4.14. Przepust kablowy** – konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi, i działaniem łuku elektrycznego.

**1.4.15. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

**1.4.16. Bezpieczniki topikowe** – zabezpieczają przed przetężeniami, przede wszystkim przed skutkami zwarć. Na działanie, parametry i jakość bezpiecznika wpływają wszystkie jego części składowe, ale decydujący wpływ mają: topik, gasiwo i korpus wkładki.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej.

### 2.2. Kable elektroenergetyczne

Typy kabli stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną. Do wykonania przyłącza kablowego do budynku stosować kable miedziane typu YKY5x16mm<sup>2</sup> żo układane w ziemi na napięcie 400V.

Kable elektroenergetyczne układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Budowę linii kablowych niskiego napięcia należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera harmonogram robót, zawierający uzgodnione z inwestorem okresy wykonania robót w stosunku do innych robót podziemnych na terenie budowy. Wykonanie linii kablowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami użytkownika tej linii. Wykonawca ma obowiązek wykonania linii kablowej w możliwie taki sposób, aby jej elementy w czasie montażu nie zostały uszkodzone lub zniszczone. W przypadku niemożności montażu elementów linii zgodnie z dokumentacją, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na jej zmianę. Wszelkie wykopy związane z budową linii kablowej powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane

do poziomu istniejącego terenu. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 stopni C. Kabel zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10 - krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable układać na głębokości 0,8 m z dokładnością 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, nad kablem należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Zaleca się przy przepustach kablowych: pozostawienie 0.5 metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla. Odległości między kablami ułożonymi w gruncie przy skrzyżowaniach i zbliżeniach zgodnie z normą N SEP-E-004.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokość zakopania kabla
- grubość podsypki piaskowej nad i pod kablem
- odległość folii ochronnej od kabla
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla

Pomiary należy wykonywać, co 10 m budowanej linii kablowej za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

### **2.3. Przewody elektroenergetyczne**

Typy przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją dokumentacji technicznej. Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe. Przewody wielożyłowe przy układaniu wtyнковym stosować w wykonaniu płaskim. Żył przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (450/750V). Stosować przewody z żyłami miedzianymi.

### **2.4. Rozdzielnia główna i tablice rozdzielcze**

Pod pojęciem rozdzielniczy rozumie się zespół urządzeń elektrycznych złożony z: aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, pomiarowej, sterowniczej i sygnalizacyjnej.

- szyn zbiorczych,
- odpowiednich połączeń elektrycznych,
- elementów izolacyjnych,
- konstrukcji mechanicznej i osłon

Przeznaczenie rozdzielnic to rozdział energii elektrycznej oraz łączenie i zabezpieczanie obwodów zasilających i odbiorczych.

#### **2.4.1. Tablice rozdzielcze**

Rozdzielnia główna wykonać w oparciu o obudowy o hermetyczne IP55 prod. LEGRAND. Tablice rozdzielcze zgodne z normą PN-IEC-439-3+A1.

### **2.5. Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny**

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają różnorodne zadania.

**2.5.1. Osprzęt instalacyjny** – służy do mocowania, łączenia oraz ochrony przed czynnikami mechanicznymi kabli i przewodów.

**2.5.2. Rury winidurowe sztywne** – chronią przewody instalowane po wierzchu w suchych pomieszczeniach niemieszkalnych. Łączenie rur realizować przez wsunięcie do odpowiednich złączek. Zakres temperatur otoczenia, w których mogą pracować, to najczęściej od -5°C do + 60°C.

**2.5.3. Rury winidurowe giętkie (karbowane)** – chronią przewody instalowane pod tynkiem. Mogą być również zatapiane w betonie. Rury są tańsze od sztywnych i wykonane są ze zmiękzonego winiduru. Montaż odbywa się bez złączek, bowiem rury tną się na odcinki wystarczające do połączenia sąsiednich puszek i innego osprzętu.

**2.5.4. Łączniki wtyczkowe** – służą do przyłączenia do instalacji elektrycznej odbiorników i urządzeń elektrycznych, przenośnych i ruchomych. Składają się z gniazd wtyczkowych oraz odpowiadających im odpowiednich wtyczek. Są budowane na prąd znamionowy nie przekraczający 125A i napięcie znamionowe od 250 do 750V, jako dwu-, trój-, cztero i pięciobiegunowe. Łączniki nie są przystosowane do przerywania prądu i ich rozłączenie winno odbywać się w warunkach bezprądowych. W mieszkaniach należy instalować gniazda jednofazowe dwu- i trójbiegunowe podtynkowe. W pomieszczeniach wilgotnych stosować gniazda bryzgoszczelne.

**2.5.5. Łączniki instalacyjne** – służą do łączenia odbiorników oświetleniowych. Budowane są na napięcie znamionowe 250V i prąd znamionowy 6A, a niekiedy 10A.

- łączniki dwubiegunowe – do dwubiegunowego załączania i wyłączenia jednego obwodu
- przełączniki grupowe – do załączania i wyłączenia dwóch obwodów z jednego miejsca, przy czym jednoczesne załączanie obwodów jest niemożliwe
- przełączniki szeregowo (świecznikowe) – do załączania i wyłączenia dwóch obwodów z jednego miejsca, przy czym jednoczesne załączanie obwodów jest niemożliwe
- przełączniki zmienne (schodowe końcowe) – do załączania i wyłączenia jednego obwodu z dwóch różnych miejsc
- łączniki dwubiegunowe – do dwubiegunowego załączania i wyłączenia jednego obwodu
- przełączniki krzyżowe (schodowe pośrednie) – do załączania i wyłączenia jednego obwodu z kilku miejsc w połączeniu z przełącznikami zmiennymi.

We wszystkich pomieszczeniach, ciągach komunikacyjnych, toaletach stosować osprzęt szczelny firmy POLO.

**2.5.6. Wyłączniki nadprądowe instalacyjne** – umożliwiają załączanie i wyłączenie obwodu, ale ich głównym zadaniem jest samoczynne wyłączenie obwodu w przypadku wystąpienia przeciążenia i zwarcia. Budowane są na prądy znamionowe do 125A przy trwałości od 4000 do 20000 łączeń i zwarciowej zdolności łączenia 3, 4, 5, 6 lub 10kA, a nawet 25kA. Podstawową formą jest forma płaska, przystosowana do zatraskowego mocowania na szynie montażowej TH-35. Wyłączniki budowane są jako jedno-, dwu-, trój-, oraz czterobiegunowe. Stosować wyłączniki LEGRAND serii 300 zgodne z normą PN-90/E93002, EN 60898.

**2.5.7. Rozłączniki bezpiecznikowe** – są konstrukcjami dwuczłonowymi i składają się z dwóch zasadniczych elementów:

- podstawy, w której umieszczone są m.in. zaciski przyłączeniowe, styki wtykowe wkładek bezpiecznikowych oraz styki główne nieruchome rozłączne wraz z komorami gaszeniowymi,
- ruchomej pokrywy (często odejmowanej od podstawy), na której są zamocowane wkładki bezpiecznikowe wraz ze stykami ruchomymi rozłącznymi, a także mechanizm napędowy z dźwignią ręczną

**2.5.8. Wyłączniki główne** – są konstrukcjami umożliwiającymi pewne rozłączenie zasilania. Posiadają możliwość wyposażenia w moduły różnicowo-prądowe z regulacją nastawu. Stosować wyłączniki typu FR, DPX firmy LEGRAND, spełniające normę EN 60947-2.

**2.5.9. Przybory instalacyjne** – służą do przyłączania odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczenia obwodów w instalacjach elektrycznych.

## **2.6. Rury i przepusty kablowe**

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów trudnopalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy się liczyć w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię dla ułatwienia przesuwania się kabli. Na przepusty kablowe należy stosować rury stalowe wg PN-H-74219 i rury z tworzyw sztucznych wg PN-C-89205.

## **2.7. Ochrona odgromowa i przepięciowa**

**Ochrona odgromowa** – nie dotyczy tego opracowania.

**Ograniczniki przepięć** – są to urządzenia przeznaczone do utrzymywania przepięć w instalacjach elektrycznych na dopuszczalnym poziomie. Stosować ochronniki typu B+C firmy LEGRAND.

## **2.8. Odbiór materiałów na budowie**

- materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego
- dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta
- w razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (dozór robót technicznych)
- materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte

## **2.9. Składowanie materiałów na budowie**

Materiały takie jak: mufy, głowice kablowe, folia powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. w zamkniętych i suchych.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego, przewoźnego 5kVA

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyładowczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00.

### 5.2. Układanie przewodów w instalacjach elektrycznych

W budownictwie mieszkaniowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, wtynkowa, w ścianach szkieletowych, w prefabrykowanych bruzdach, zatapiać w konstrukcjach wylewanych, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące układania przewodów obejmuje -PN-IEC 60364-5-523.

**5.2.1. Instalacja w rurach instalacyjnych** – pod tynkiem jest klasyczną metodą układania przewodów w przypadku stosowania rur PVC, dla linii zasilających przechodzących przez piwnice lokatorskie należy stosować rury stalowe.

**5.2.2. Instalacja wtynkowa** – polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż. Stosowanie w budownictwie lekkich, szkieletowych ścian działowych przyczynia się do stosowania instalacji w tych ścianach.

**5.2.3. System wnęk kablowych** – zespół elektrycznych linii pionowych, to nowoczesny sposób rozprowadzenia energii elektrycznej w budynkach.. System ten można stosować bez względu na rodzaj konstrukcji budynku. We wnękach o prostokątnym przekroju poprzecznym są prowadzone obwody instalacji elektrycznych (WLZ) oraz umieszczone aparaty złączające, ochronne zabezpieczenia.

### 5.3. Wykonanie robót instalacyjnych

- zgodnie z dokumentacją projektową.

### 5.4. Układanie przewodów

Przewody należy układać zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 i Dokumentacją Projektową.

### 5.5. Instalowanie sztucznych przewodów odprowadzających ochrony odgromowej

**Połączenia wyrównawcze** – ekwipotencjalizacja elementów przewodzących wewnątrz budynku jest realizowana za pomocą połączeń wyrównawczych.

W przypadku zasilania kablowego obiektu należy połączyć płaszcz lub osłonę metalową kabla z instalacją odgromową.

### 5.6. Połączenia wyrównawcze miejscowe

W łazienkach należy stosować miejscowe połączenia ekwipotencjalizacyjne w celu zapewnienia właściwej ochrony od porażenia.

### 5.7. Ochrona przepięciowa

Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-IEC 60364-4-43. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wytłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu



wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcia udarowe wytrzymywane przez urządzenia (w zależności od napięcia znamionowego i układu sieci) zawarte zostały w normie. W rozdzielni głównej należy zainstalować ogranicznik przepięć klasy B+C firmy LEGRAND, przed przepięciami atmosferycznymi indukowanymi, przepięciami łączeniowymi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera (Inspektora nadzoru).

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

### **6.2. 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.

### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót**

#### **6.3.1. Trasy przewodowe**

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

#### **6.3.2. Układanie przewodów**

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

#### **6.3.3. Sprawdzenie ciągłości żył**

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

#### **6.3.4. Próba napięciowa izolacji**

Próbie napięciowej izolacji powinny zostać poddane linie kablowe o napięciu znamionowym powyżej 1kV. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym.

Prąd upływowy należy mierzyć oddzielnie dla każdej z żył. Wyniki próby napięciowej należy uznać za dodatni jeżeli:

- izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min., bez przeskoków, i bez objawów przebicia, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-E-90250 i PN-E-90300,
- wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300µA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 minut badania, w liniach o długości nie przekraczającej 300m dopuszcza się wartości upływu 100µA.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.7

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D\_M.00.00.00.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.9

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-IEC-60364-5-523 Sposób układania kabli i przewodów
- PN-IEC-60364-1 Kryteria doboru przewodów w instalacjach
- PN-IEC-60364-5-52 Wymagania odnośnie minimalnych przekrojów stosowanych w instalacjach
- PN-IEC-60364-4-41 Dobór przekroju ze względu na skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- PN-IEC-60364 [18] Dobór przewodów ochronnych i neutralnych
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- PN-IEC-439-2:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- PN-IEC-60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC-60364-4-41:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC-60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC-60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC-60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów
- PN-88/B-01039 Wymiary obrzeży wnek dla elektroenergetycznych urządzeń rozdzielczych
- PN-IEC-60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC-60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC-60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC-60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC-60364-5-54:1999 Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- Errata N 1/2001
- PN-IEC-60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwałe przewodów
- PN-IEC-60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC-60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-C-89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu

## VII S.S.T. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

### WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego dla placu rekreacyjno-impresowo-wypoczynkowego w Jonkowie.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego.

- geodezyjne wytyczenie przebiegu przyłącza
- wykopy na odkład koparkami podsiębiernymi,
- wykopy ręczne,
- założenie rury osłonowej o średnicy 63mm pod drogą
- odtworzenie nawierzchni
- rury wodociągowe ciśnieniowe z PEHD SDR11; na ciśnienie 1,0 MPa, o średnicy 40 mm
- studzienka wodomierzowa
- studzienka rewizyjna wodociągowa o średnicy 1 200 mm.
- próby ciśnieniowe
- płukanie i dezynsekcja rurociągu

#### 1.4. Określenia podstawowe Definicje i określenia według

„Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” zeszyt 3 wydanie COBRTIINSTAL -09.2001r.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą rozpoczęcia prac jest projekt oraz zgłoszenie do właściwego terenowo organu władzy budowlanej. Dokumentacja techniczna dostarczona przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy sieci muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą "Prawo budowlane" – Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, Art. 10.

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

### 2.2. Przewody zewnętrzne

2.2.1. Do wykonania przyłącza wodociągowego wykorzystano: rury PEHD SDR11; na ciśnienie 1,0 MPa, o średnicy 40 mm.

### 2.3.2. Roboty ziemne

Dla poszczególnych elementów robót użyto następujących materiałów:

- bale iglaste obrzynane nasyczone grubości 50-64 mm klasy III według BN- 75/9222-02 i PN-75/D-96000
- drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple według BN-75/9222-02 i PN-75/D-96000
- słupki drewniane iglaste o średnicy 70 mm według BN-75/9222-02 i PN-75/D-96000
- słupki drewniane iglaste o średnicy 120 mm według BN-75/9222-02 i PN-75/D-96000
- piasek na podsypkę i obsypkę według PN-B-11113:1996

### 2.3. Armatura

Do wykonania przyłącza stosować kształtki o minimalnym ciśnieniu nominalnym 1 Mpa. Zasuwę wyposażyć w teleskopowe obudowy i teleskopowe skrzynki uliczną. W studzience wodomierzowej z ocieplonym włazem zestaw wodomierzowy: wodomierz JS2,5 DN 20 mm. Przed i za odcinkiem pomiarowym powinny znajdować się odcinające zawory kulowe dn 32 mm. Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA dn 32.

### 2.5. Składowanie materiałów

#### 2.5.1. Rury

Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża. Rury składować na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości min. 10 cm i w odstępach od 1 do 2 m. Wysokość składowania 1 m. Rury o różnych średnicach składować oddzielnie. Końce rur zabezpieczać deklami.

### 3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót przewidzianych w projekcie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- niwelatory,
- koparka podsiębierna
- ciągnik kołowy
- samochód skrzyniowy
- sprężarka spalinowa
- zagęszczarka wibracyjna,
- drobny sprzęt montażowy

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i na środowisko naturalne.

### 4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz zasadami BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, wskazaniem Inwestora oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

#### 4.1. Środki transportu

Przy realizacji inwestycji należy zastosować następujące środki transportu:

- samochód samowyładowczy do 5 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- środek transportu do mieszanki betonu.

#### 4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Elementy w opakowaniach nieodpornych na opady atmosferyczne należy przewozić krytymi środkami transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca przedstawi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót

### 5.3. Roboty ziemne

Wykopy wykonywać za pomocą koparki podsiębiernej o poj. łyżki 0,6 m<sup>3</sup> oraz ręcznie. Urobek odkładać na pobocze wykopów. Część wydobytego gruntu z wykopu powinna być wywieziona przez Wykonawcę. Projektuje się wykopy otwarte o ścianach nachylonych.

Dno wykopów powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Szerokość wykopu powinna zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 30 cm po obu stronach przewodu. Podłoże wykonać z podsypki z piasku o grubości 15 cm. Podsypka i obsypka rur z piasku grubego i średniego, dobrze uziarnionego. Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite. Materiał podsypki nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm oraz ostrych kamieni lub innego materiału łamanego. Po ułożeniu rur należy wykonać obsypkę z piasku do wysokości co najmniej 30 cm nad powierzchnią rury. Następnie wykonać zasypkę. Do zasyпки wykopu wykorzystać grunt rodzimy, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 60 mm. Zagęszczanie obsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 30 cm, równomiernie po obu stronach rury ubijakami spalinowymi.

Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z BN-83/8836-02 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne." Wykopy chronić przed zalewaniem wodą. Roboty prowadzić w wykopach suchych. Powyżej przyłącza należy umieścić taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną w kolorze niebieskim.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę wykonania i badania przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz "Warunkami Technicznymi.

### 6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określonymi w przepisach szczegółowych oraz zaakceptowanymi przez Inwestora.

Kontrola wykonania przyłącza polega na sprawdzeniu zgodności z projektem.

### 6.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż +/- 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 10 cm,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać +/- 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać +/- 5 cm,
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów powinien być zgodny z projektem.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.7

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór przeprowadzić zgodnie z:

„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL -Zeszyt 3.

Odbiór techniczny robót składa się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Roboty muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i wytycznych producentów. Niewyszczególnienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania. Przed zasypaniem rurociąg winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego geodetę i naniesiony na mapy. Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.9

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne: Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych; Warunki techniczne wykonania

BN-75/9222-02 Drewno średniowymiarowe kopalniakowe i na stemple budowlane.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-B-10725: 1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych

PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 2: Armatura zaporowa

PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

PN-87/H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)

PN-64/H-74086 Stopnie Żeliwne do studzienek kontrolnych

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-84/6774-02 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i Śelbetowe

### **10.2. Inne dokumenty.**

KB1-38.4/7/-81 Płyty żelbetowe pokrywowe

"Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" - Warszawa 1994 r.

## **VIII S.S.T. DOSTAWA I MONTAŻ KOSZY NA ŚMIECI, MASZTÓW FLAGOWYCH, ŻELIWNYCH NÓG ŁAWEK PARKOWYCH, MONTAŻ ŁAWEK PARKOWYCH**

### **WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem masztów flagowych, koszy parkowych, żeliwnych nóg ławek parkowych dla placu rekreacyjno-impresowo-wypoczynkowego w Jonkowie.

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

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia terenów rekreacyjno-impresowo-wypoczynkowego w Jonkowie

- dostawa wyposażenia
- montaż drewnianych części ławek parkowych do nóg żeliwnych
- wytyczenie miejsca montażu terenie
- wykopy ręczne,
- wykonanie prefabrykowanych stóp fundamentowych dla elementów wyposażenia i ich montaż w terenie
- odtworzenie nawierzchni w miejscu montażu kostek fundamentowych
- wykop pod fundamenty masztów flagowych
- wykonanie fundamentów masztów zgodnych z dokumentacją techniczną i instrukcjami producenta

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

prac jest projekt oraz zgłoszenie do właściwego terenowo organu władzy budowlanej. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zatwierdzone przez Inwestora.

### **2. MATERIAŁY**

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

Wszystkie materiały, urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

- nogi żeliwne
- parkowe kosze na śmieci
- maszty flagowe 8m wraz wyposażeniem
- drewniane elementy ławek parkowych
- prefabrykowane fundamenty i stopy wylewane na budowie

#### **2.5. Składowanie materiałów**

Elementy składowane chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, składować zgodnie z instrukcjami producenta.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i na środowisko naturalne.

### **4. TRANSPORT**

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz zasadami BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, wskazaniami Inwestora oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

#### **4.1. Środki transportu**

Przy realizacji inwestycji należy zastosować następujące środki transportu:

- samochód samowładowczy do 5 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- środek transportu do mieszanki betonu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca przedstawi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót

#### **5.2. Roboty montażowe**

Elementy należy montować zgodnie z instrukcją producenta i wytycznymi zawartymi w projekcie branżowym

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określonymi w przepisach szczegółowych oraz zaakceptowanymi przez Inwestora.

Kontrola poprawności wykonania polega na sprawdzeniu zgodności z projektem i wytycznymi producentów.

### **7. ODMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.7

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór techniczny robót składa się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w O.S.T. WARUNKI OGÓLNE DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW ROBÓT p.9

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i instrukcjami producenta