

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

OBIEKT:

***Utworzenie rowerowego placu zabaw i miejsca wypoczynku przy ul Słonecznej w  
Rucianem-Nidzie,***

***gm. Ruciane – Nida, część działki nr 238/2 - obręb Miasto Ruciane-Nida***

**CPV 45100000-7 - Roboty budowlane**

**CPV 45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni**

**CPV 45112723-9 - Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw**

Opracował: mgr inż. Marcin Dobrzyński

Ruciane - Nida, czerwiec 2020 r.

## **ZAWARTOŚĆ TECZKI**

<b>SPIS TREŚCI .....</b>	<b>2</b>
<b>ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
<b>ST.01. PRZYGOTOWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE – CPV 45111200-0 .....</b>	<b>12</b>
<b>ST.02. WYKONYWANIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI – CPV 45233200-1 .....</b>	<b>16</b>
<b>ST.03. ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA – CPV 45112710-5 .....</b>	<b>21</b>
<b>ST.04. WYPOSAŻENIE PARKÓW I PLACÓW ZABAW – CPV 43325000-7 .....</b>	<b>25</b>
<b>ST.05. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO – CPV 45316110-6 .....</b>	<b>39</b>

## ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z *Utworzeniem rowerowego placu zabaw i miejsca wypoczynku przy ul. Słonecznej w Rucianem-Nidzie*. W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy przeważające znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.

##### 1.1.1 Podstawowe dane dotyczące przedmiotu zamówienia

1.	Powierzchnia rowerowego placu zabaw – pole żwirowe	419,00 m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia zabudowy toru rowerowego przyjęta w projekcie	159,00 m <sup>2</sup>
3.	Powierzchnia plantowania gruntu rodzimego wraz z nasianiem trawy	218,70 m <sup>2</sup>
4.	Elementy małej architektury: - ławka drewniana bez oparcia, - kosz na śmieci stalowy, - stojak na rowery 6 –stanowiskowy, - tablica informacyjna	3 szt. 2 szt. 2 szt. 1 szt.
5.	Wyposażenie rowerowego placu zabaw: - zestaw systemowy 60mb,	1 szt.
6.	Oświetlenie zewnętrzne: - lampa solarna z akumulatorem,	4 szt.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w ST.00. pkt. 1.1. Ponadto, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza ST stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

Zastosowanie w trakcie realizacji robót materiałów lub rozwiązań innych niż określone w projekcie budowlanym, nie unieważnia Specyfikacji.

Wykonawca zobowiązany jest opracować szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych, wykaz sprzętu i środków transportu, wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących i wykonujących roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktaży w zakresie BHP.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy stosować łącznie z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

1. Przygotowanie terenu i roboty ziemne
2. Wykonanie różnych nawierzchni
3. Zieleń i mała architektura

4. Wyposażenie parków i placów zabaw
5. Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

#### **1.4. Określenia podstawowe i skróty**

Użyte w ST określenia należy rozumieć następująco:

*Dziennik budowy* – opatrzony pieczęcią Organu Administracji zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Projektantem i Wykonawcą.

*Kierownik budowy* – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

*Materiały* – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

*Odpowiednia zgodność* – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

*Polecenie Inspektora Nadzoru* – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

*Projektant* – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

*Roboty budowlane* - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

*Wykonawca* - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

*wykonanie* - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

*procedura* - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

*ustalenia projektowe* - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,

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

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

Zakłada się, co następuje:

- przekazanie placu budowy - Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Zamawiający poda lokalizację i współrzędne głównych punktów obiektu oraz reperów, za których ochronę odpowiedzialność ponosi Wykonawca,
- dokumentacja projektowa - Zamawiający przekaze Wykonawcy kompletną dokumentacją projektową na warunkach określonych w umowie,
- obsługa geodezyjna budowy - Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt,
- zabezpieczenie terenu budowy - Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do jej zakończenia. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, balustrady,

- bezpieczeństwo i higiena pracy - podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów bhp, w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,
  - ochrona przeciwpożarowa - Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
  - ochrona środowiska - Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego,
  - ochrona własności publicznej i prywatnej - Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawcy oraz Nadzór Techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.
- Roboty należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP i p. poż.

## **1.6. Projekt Budowlany**

Po przyjęciu ofert Zamawiający przekaze Wykonawcy jeden egzemplarz Projektu Budowlanego wraz z projektami wykonawczymi.

## **1.7. Zaplecze Wykonawcy**

Teren budowy wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć w formie tymczasowego ogrodzenia. Teren budowy winien być oznaczony tablicami informacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi niezbędne instalacje do funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi wewnętrzne. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić na placu budowy niezbędne media tj. energię elektryczną, wodę, odprowadzenie ścieków itp. oraz uzyskać warunki techniczne i przyłączenia. Wykonawca zabezpieczy plac budowy i sprzęt budowlany przed dostępem osób trzecich również po godzinach pracy.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust.1 „Prawo Budowlane” dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Użyte materiały budowlane winny posiadać:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że wyroby są zgodne z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- Deklaracje zgodności wykonania wyrobów zgodnie z Polską Normą lub aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji. Dokumenty te Wykonawca ma obowiązek zachować do odbioru końcowego inwestycji i przekazać je Zamawiającemu.

#### **2.1.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe**

a) Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (EN) lub aprobatami technicznymi.

b) **Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.**

**W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.**

c) W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru i Projektantem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

### **2.1.2. Kontrola materiałów**

a) Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST powinny zostać odrzucone.

b) Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, Specyfikacji, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w terminie 15 dni przed ogłoszeniem przetargu.

c) Wykonawca przedstawi świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

### **2.1.3. Przechowywanie materiałów**

a) Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrole materiałów.

b) Składowanie materiałów – należy przewidzieć sukcesywną dostawę materiałów do prac remontowych (brak miejsca na tymczasowe składowanie materiałów budowlanych).

**Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i w dokumentacji projektowej służą tylko i wyłącznie do doprecyzowania przedmiotu zamówienia oraz ustaleniu pożądanego standardu wykonania, określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się składanie ofert równoważnych na produkty i urządzenia określone za pomocą nazw producentów pod warunkiem spełnienia takich samych właściwości technicznych, technologicznych.**

## **2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów**

W dziale 2.2 kolejnych części specyfikacji dotyczących poszczególnych robót wymagania szczegółowe odnoszą się do wymagań specyficznych związanych z konkretnymi materiałami, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.2.1. Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do

wykonania elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia na budowie sprzętu o odpowiednich do zakresu robót parametrach technicznych, sprawnego, nie stwarzającego zagrożenia bezpieczeństwa oraz zapewniających uzyskanie wykonania robót o wymaganej jakości. Sprzęt winien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i nie może negatywnie oddziaływać na stan techniczny istniejących budynków i robót. Użyty sprzęt winien spełniać wymogi ochrony środowiska w zakresie emisji pyłów, spalin, hałasu i innych zanieczyszczeń. W przypadku robót transportowych - użyte środki transportowe winny być przystosowane do wywozu materiałów odpadowych. Miejsce wywozu materiałów pochodzących, z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie.

**Wszelkie opłaty związane z utrudnieniem ruchu winny być uwzględnione w ofercie.**

#### **3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu**

W dziale 3.2 w poszczególnych części ST zawarto informacje odnoszące się do sprzętu specyficznego dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.3.1.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz dróg transportowych. Ponadto sprzęt transportowy winien być tak dobrany, by użyty, nie powodował zagrożenia bezpieczeństwa zatrudnionym na budowie pracownikom i osobom trzecim. Liczba i rodzaj środków transportowych winien zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i pozostałych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom technicznym będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca Bedzie naprawiał na bieżąco, na własny koszt, wszystkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu**

W dziale 4.2 w poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do sprzętu specyficznego dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.4.1.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy zwanego dalej projektem organizacji robót. W przypadku wykonywania prac w warunkach obniżonych temperatur należy stosować Instrukcję ITB 282.

### **5.1.2. Uwagi ogólne**

- 1) Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed dostępem wody.
- 2) Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje – posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC, oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
- 3) Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu egzemplarz Projektu, wykaz materiałów wraz z atestami i certyfikatami oraz wykaz sprzętu i maszyn jakich ma zamiar użyć do budowy oraz pracowników zawierający specyfikację ich kwalifikacji, jak również plan BIOZ.
- 4) Wykaz materiałów, sprzętu, maszyn i pracowników oraz plan BIOZ wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **5.2. Szczególne zasady wykonania robót**

W dziale 5.2 w poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto zasady odnoszące się do wykonania danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.5.1.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość i zgodność wbudowanych materiałów i urządzeń z projektem technicznym. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia pomiarów, prób oraz badań dotyczących wykonywanych robót w celu potwierdzenia ich jakości zgodnej z wymogami wynikającymi z dokumentacji technicznej, warunków technicznych wykonywania i odbioru robót oraz ze specyfikacją techniczną. Badania i próby winny być wykonywane z należytą starannością i częstotliwością zgodnie z wymogami norm i obowiązującymi procedurami oraz uzgodnieniami z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wszystkie koszty związane z wykonywaniem badań jakościowych materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Do wykonania robót Wykonawca użyje tylko materiały które posiadają:

- Certyfikat na znam bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskich Norm.

## **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

W dziale 6.2 w poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad kontroli jakości dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.6.1.

### **6.2.1 Kontrola robót prowadzona przez inspektora nadzoru budowlanego**

Inspektor nadzoru działający z ramienia Zamawiającego jest uprawniony do kontroli zgodności wykonania robót, ich odbioru, w tym robót zanikających oraz użytych materiałów i wyrobów. W tym celu Wykonawca ma obowiązek udostępnić niezbędne materiały i dokumenty poświadczające jakość wykonanych robót jak i również informować inspektora nadzoru o zakończonych robotach podlegających odbiorowi. W przypadku wątpliwości inspektor nadzoru ma prawo zarządzać od Wykonawcy przeprowadzenia badań, pomiarów, pobrania próbek w celu sprawdzenia zgodności i jakości wykonania robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową. Należy korzystać z podstawowych jednostek obmiarowych zgodnych z jednostkami przedmiarowymi określonymi w przedmiotowych Katalogach Nakładów Rzeczowych.

### **7.2. Szczególne zasady obmiaru robót**

W dziale 7.2 w poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad obmiarowania robót specyficznych dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.7.1.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowość do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor Nadzoru zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor Nadzoru dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

- Odbiorowi częściowemu.

Inspektor wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu robót wykonanych w sposób zadowalający Inspektora Nadzoru. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor Nadzoru dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru. Inspektor Nadzoru może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzję co do odbioru podejmie sam Zamawiający. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone

następujące dokumenty:

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających

- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urządzeń

- projekt powykonawczy

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,

- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,

- aktualność Dokumentacji Projektowej,

- czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją projektową wbudowania materiałów,

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzany wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

- Odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

## **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

W dziale 8.2 w poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto informacje odnoszące się do zasad odbiorów robót specyficznych dla danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.8.1

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Podstawą płatności są cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartości zużytych materiałów wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### **9.1.2. Warunki umowy i wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacji Ogólnej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

1. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004. Tekst jednolity (Dz. U. 2020 poz. 215),
2. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994. Tekst jednolity (Dz. U. z 2019 poz. 1186),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. 47/401.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690) - tj. z dnia 8 kwietnia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. 47 poz. 401.
6. Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB, 1988.
7. Inne dokumenty i ustalenia techniczne wprowadzone trakcie inwestycji. Niewymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem Polskim.

## **ST.01. PRZYGOTOWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE – CPV 45111200-0**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z *Utworzeniem rowerowego placu zabaw i miejsca wypoczynku przy ul. Słonecznej w Rucianem-Nidzie*.

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

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

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

W zakres zadania wchodzi następujące prace:

- Roboty pomiarowe,
- Usunięcie ziemi urodzajnej – humusu grubości 15 cm,
- Mechaniczne wykonanie koryta w gruncie kat I-IV na głębokości 20 cm,
- Przemieszczenie mas ziemnych

Szczegółowy obmiar i zakres robót ziemnych objętych projektem opisują przedmiary robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 1.4

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00 Wymagania ogólne – pkt. 1.5.

Wykonanie robót ziemnych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykopy należy wykonywać pod kontrolą kierownika robót. Należy nie dopuszczać do przegłębienia warstw gruntu. Odbioru wykopów oraz zagęszczanego podłoża powinien dokonywać i dokonać inspektor nadzoru

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 2.

#### **2.2. Wymagania szczególne dotyczące materiałów**

Przy wykonaniu robót ziemnych brak szczególnych wymagań materiałowych.

## **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.3.

### **3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu**

Do robót ziemnych należy użyć w zależności od ilości mas ziemnych i zakresu robót:

- sprzętu zmechanizowanego takiego jak uniwersalne maszyny wieloczynnościowe (np. spycharko-ładowarki, koparko-spycharki itp.)
- narzędzi ręcznych takich jak łopaty, szpadle, kilofy, taczki itp.

Przy załadunku urobku z tymczasowego składowiska zalecane jest użycie ładowarki i narzędzi ręcznych. Do zagęszczania należy użyć zagęszczarek wibracyjnych płytowych, których parametry muszą być dopasowane do grubości zagęszczanych warstw (nie więcej niż 0,2-0,3 m).

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne zasady transportu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 4.

### **4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu**

Transport urobku wykonuje się za pomocą:

- samochodów samowyladowczych lub skrzyniowych o ładowności i wysokości dopasowanej do wielkości koparki i sposobu wykonywania robót ziemnych.
- taczek lub innych środków transportu ręcznego do przemieszczania mas ziemnych po terenie placu budowy.

Skladowanie i transport urobku przeznaczonego do późniejszego zasypywania wykopów należy przeprowadzić w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Transport kruszyw do wymiany gruntu należy prowadzić w analogiczny sposób, jak urobku z wykopów, z tym, że istotna jest dbałość o wykluczenie jego mieszania się z innymi gruntami składowanymi na budowie, a zwłaszcza z ziemią roślinną oraz wydobytym gruntem nasypowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 5.

### **5.2. Szczególne zasady wykonania robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać niezbędne drogi do transportu mas ziemnych wewnątrz obiektu. Drogi dojazdowe oraz krawędzie wykopów należy oznakować jako miejsca niebezpieczne. Wykonywanie wykopów należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP.

Wskazane jest, aby Wykonawca robót ziemnych przed rozpoczęciem robót zapoznał się z rzędnymi terenu, aby prawidłowo wykonać jego niwelację i ewentualne spadki wód powierzchniowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 6.

## **6.2. Szczegółne zasady kontroli jakości**

Kontroli podlega zgodność z dokumentacją techniczną, wygląd zewnętrzny i dokładność wykonania.

Dokładność wykonania wykopów ma być zgodna z wymogami norm podanymi w ST02 pkt.10.

Kontrola wykonania robót musi dotyczyć rzędnych dna wykopu, które nie mogą odbiegać od wielkości projektowanych więcej niż o +1 cm i -3 cm. Pozostałe odchyłki podaje odpowiednia norma.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 7.

### **7.2. Szczegółne zasady obmiaru**

Ilość mas ziemnych oblicza się w metrach sześciennych odspojonego gruntu. W przypadku operowania gruntem spulchnionym pobieranym ze składowisk należy uwzględnić odpowiednie współczynniki korygujące.

Kategoria gruntu - współczynniki zmniejszające do obmiaru gruntu spulchnionego:

I-II 0,90

III-IV 0,80

V-X 0,72

Wielkości obmiaru określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 8.

### **8.2. Szczegółne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.9.

### **9.2. Szczegółne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena wykonania jednego m<sup>3</sup> wykopu obejmuje:

- roboty pomiarowe,
- wykonanie wykopu zgodnie z założoną technologią,
- wywóz urobku we wskazane miejsce,
- zabezpieczenie ścian wykopu oraz istniejącej infrastruktury podziemnej,
- oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące normy:

- 1) PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. - Wymagania ogólne.
- 2) PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. - Badania próbek gruntu
- 3) PN-M-47325-01:1977 Zagęszczarki gruntu – Ogólne wymagania i badania.
- 4) PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. – Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 5) PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- 6) PN-B-02479:1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne.

## **ST.02. WYKONYWANIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI – CPV 45233200-1**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchniowych z kruszywa naturalnego związanych z *Utworzeniem rowerowego placu zabaw i miejsca wypoczynku przy ul. Słonecznej w Rucianem-Nidzie*.

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

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

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

W zakres zadania wchodzi następujące prace:

- Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych projektowanej nawierzchni,
- Ręczne profilowanie i zgęszczenie podłoża,
- Wykonanie warstwy odsączającej grubości 10 cm,
- Ułożenie warstwy geowłókniny,
- Wykonanie warstwy z kruszywa łamanego grubości 20 cm,
- Wykonanie rowków pod obrzeża,
- Ułożenie obrzeży betonowych na ławie betonowej,
- Wykonanie nawierzchni z kruszywa naturalnego.

Szczegółowy obmiar i zakres robót nawierzchniowych objętych projektem opisują przedmiary robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

Wykonanie robót nawierzchniowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 2.

#### **2.2. Wymagania dotyczące materiałów**

Nawierzchnie należy wykonać z następujących materiałów:

- Wykonanie warstwy odsączającej:  
Warstwa odsączająca z piasku na podsypkę i obsypkę, grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm,
- Wykonanie obrzeży betonowych:  
Obrzeża betonowe o grubości 8 cm i wysokości 30 cm na ławie betonowej z oporem,
- Ułożenie geowłókniny:  
Geowłóknina o granulacie min. 120g/m<sup>2</sup> ułożona na warstwie odsączającej z piasku lub wyrównanym nośnym gruncie rodzimym,
- Wykonanie nawierzchni placu zabaw – pole żwirowe – warstwa dolna podbudowy:  
Nawierzchnia z kruszywa łamanego - warstwa kruszywa frakcji 31,5-63,0mm stabilizowana mechanicznie o grubości po zagęszczeniu 20 cm, na ułożonej geowłókninie,
- Wykonanie nawierzchni placu zabaw – pole żwirowe – warstwa górna podbudowy:  
Nawierzchnia z kruszywa naturalnego - warstwa kruszywa frakcji 0-16,0mm stabilizowana mechanicznie o grubości po zagęszczeniu 5 cm, na warstwie podbudowy z kruszywa łamanego,

#### UWAGA:

Grubości warstw należy traktować jako minimalne. W przypadku spadków lub nierówności terenu należy je bezwzględnie zniwelować, tak aby projektowany tor rowerowy znajdował się w poziomie. W ostateczności można zastosować jednostronny spadek prostopadły do kierunku jazdy nieprzekraczający 1%. Nie dopuszcza się stosowania innych rodzajów spadków np. kopertowych.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 3.

#### 3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST Wykonawca winien stosować sprawny technicznie.

Sprzęt, maszyny budowlane oraz środki transportu muszą być dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt powinien gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót związanych wykonaniem – rozścielaniem nawierzchni należy stosować sprzęt typu:

- koparko-ladowarki,
- spycharki,
- taczki

- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.4.

##### **4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Transport i składowanie nawierzchni sypkich musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed zanieczyszczeniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 5.

##### **5.2. Szczególne zasady wykonania robót**

###### ***Wykonanie nawierzchni z kruszyw naturalnych***

W zakres robót przy układaniu nawierzchni z kruszyw naturalnych wchodzi następujące prace:

- wytyczenie powierzchni przeznaczonej do ułożenia kruszywa,
- ręczne profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej piaskowej i jej zagęszczenia, grubość 10 cm,
- ułożenie geowłókniny,
- ułożenie obrzeży betonowych,

Po wykonaniu robót ziemnych, należy zagęścić podłoże gruntowe a następnie ułożyć na ławie betonowej (beton C8/10) obrzeża trawnikowe o wym. 30x8 cm – wydzielające strefę o nawierzchniach z kruszyw z ośnieżającym terenem.

- Wykonanie dolnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego, grubość warstwy wynosi 20cm,
- Wykonanie nawierzchni z kruszywa naturalnego, grubość warstwy wynosi 5cm,

Każda warstwa nawierzchni powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby ostateczna jej grubość była równa grubości projektowanej. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 6.

## **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robót i ich zgodności z ST oraz na sprawdzeniu świadectwa jakości wyrobu.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni,
- pochyłeń podłużnych i spadków poprzecznych,
- grubości nawierzchni

## **7. ODMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 7.

### **7.2. Szczególne zasady obmiaru**

Podstawą płatności jest ilość m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni, w przypadku natomiast obrzeża ilość metrów bieżących wykonanych i odebranych robót. Wielkości obmiarowe wskazanych robót ustala się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 8.

### **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.9.

### **9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni piaskowej obejmuje:

- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- rozłożenie nawierzchni,
- uporządkowanie terenu,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące normy:

- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne - Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych,
- PN-EN-1343:2003 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań,
- PN-S-96023:1984 Konstrukcje drogowe - Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

## **ST.03. ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA – CPV 45112710-5**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogrodnich i montażowych związanych z *Utworzeniem rowerowego placu zabaw i miejsca wypoczynku przy ul. Słonecznej w Rucianem-Nidzie*.

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

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

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

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- przygotowanie terenu pod obsiania traw z uzupełnieniem ziemi z urobku,
- montaż elementów małej architektury,

Szczegółowy obmiar i zakres robót ziemnych wykończeniowych oraz montaż elementów małej architektury objętych projektem opisują przedmiary robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektów, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonanie prac ogrodnich winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 2.

#### **2.2. Wymagania dotyczące materiałów**

Do wykonania prac związanych z uprawą ziemi należy zastosować następujące materiały:

- humus
- nawozy mineralne,
- trawa naturalna,
- woda,

***Humus – ziemia urodzajna***

Dopuszcza się zastosowanie istniejącej ziemi z urobku w celu wyrównania podłoża przyległego do projektowanego rowerowego placu zabaw w pasie około 3,0m od zewnętrznego obrysu ułożonych obrzeży.

### **Nasiona traw**

Materiałami niezbędnymi do wykonania trawnika są: mieszanka traw oraz nawozy mineralne.

Do wykonania trawnika powinny być stosowane jedynie gotowe mieszanki traw w zależności od warunków lokalnych. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania.

Nawozy mineralne powinny być fabrycznie opakowane z wyspecyfikowanym składem chemicznym (zawartość azotu (N), fosforu (P), potasu (K)) oraz procentową zawartość składników. Nawóz powinien być zabezpieczony przeciw wysypywaniu się i zbrylaniu.

### **Elementy małej architektury**

- ławka drewniana bez oparcia w kolorystyce zielono – brązowej. Wymiary minimalne 1,80x0,55m, wysokość max siedziska 0,41m, max wysokość całkowita 0,63m.
  - Konstrukcja ławki ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo,
  - Siedzisko i oparcie wykonane z desek lakierowanych próżniowo.
  - Ławka montowana na stałe bezpośrednio w gruncie.
- Kosz stalowy na śmieci w kolorystyce czarno – brązowej, okrągły o minimalnej wysokości 1,0m i pojemności minimalnej 40l.
  - Konstrukcja kosza ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo,
  - Kosz montowany na stałe bezpośrednio w gruncie.
- Stojak na rowery – 6 stanowiskowy.
  - Konstrukcja stojaka stalowa ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo,
  - Stojak montowany na stałe bezpośrednio w gruncie,
- Tablica informacyjna. Wymiary urządzenia min. 1,0 x 0,2 x 2,2m.
  - Tablica z drewna klejonego warstwowo z elementami stalowymi.
  - Elementy drewniane olejowane.
  - Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez lakierowanie proszkowe.
  - Tablica montowana na stałe bezpośrednio w gruncie na stopach na gł. 60 cm,

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 3.

### **3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca przystępujący do wykonania prac ogrodniczych i montażu małej architektury, powinien wykazać się możliwością korzystania z narzędzi ogrodniczych. Sprzęt pomocniczy przedstawiono poniżej:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów,
- taczki,

- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak szpadle, łopaty, łopatki, widły, grabie,
- sprzęt do podlewania,.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.4.

##### **4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu**

Nasiona traw oraz elementy małej architektury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 5.

##### **5.2. Szczególne zasady wykonania robót**

Zakres wykonywanych robót przy wykonywaniu prac ogrodniczych dotyczy:

- wytyczenia powierzchni przeznaczonej do wysiania nasion trawy zgodnie z ilością przedmiarową
- rozplantowanie humusu
- wysianie nasion trawy,
- zasypanie dołków i ubicie humusu

Zakres wykonywanych robót przy wykonywaniu prac związanych z montażem elementów małej architektury dotyczy:

- wyznaczenie miejsca do montażu,
- wykopanie odpowiedniego dołu montażowego,
- wypoziomowanie elementu,
- zasypanie doły,
- uporządkowanie miejsca po montażu elementu.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 6.

##### **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

Kontrola jakości robót prowadzona być powinna przez oględziny.

Zakres kontroli powinien obejmować sprawdzenie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,

**W trosce o zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników, wszystkie zamontowane elementy małej architektury muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa w zakresie projektowania, produkcji oraz montażu, zgodnie z polskimi i europejskimi normami oraz posiadać stosowne certyfikaty.**

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 7.

### **7.2. Szczególne zasady obmiaru**

Podstawą płatności są sztuki posadzonych roślin ozdobnych i krzewów oraz sztuki zamontowanych elementów małej architektury. Wielkości obmiarowe wskazanych robót ustala się na podstawie dokumentacji projektowej uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 8.

### **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.9.

### **9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena posiania 1 m<sup>2</sup> traw obejmuje:

- wyznaczenie miejsc obsiania wraz z wyrównaniem terenu,
- posianie trawy, nawożenie i podlewanie,

Cena montażu 1 sztuki elementu małej architektury obejmuje:

- dostarczenie materiałów na plac budowy,
- wyznaczenie miejsc do wmontowania,
- wykopanie dołów, wypoziomowanie elementów, wyrównanie powierzchni gruntu po montażu elementu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące przepisy:

- Zalecenia montażowe oraz instrukcje producentów wyposażenia małej architektury.

## **ST.04. WYPOSAŻENIE PARKÓW I PLACÓW ZABAW – CPV 43325000-7**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu urządzeń elementów wyposażenia związanych z *Utworzeniem rowerowego placu zabaw i miejsca wypoczynku przy ul. Słonecznej w Rucianem-Nidzie*.

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

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

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

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- dostawa i montaż wyposażenia rowerowego placu zabaw,

Szczegółowy obmiar i zakres elementów wyposażenia objętych projektem opisują przedmiary robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektów, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonanie prac montażowych wskazanego wyposażenia winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 2.

#### **2.2. Wymagania dotyczące materiałów**

##### ***Opis urządzeń wyposażenia rowerowego placu zabaw***

- 1) Tor rowerowy – długości 60mb
  - wysokość modułów zakrętów minimum 95 cm,
  - wysokość modułów garbów minimum 49 cm,
  - szerokość warstwy jezdnej minimum 1 m,
  - elementy oparte o konstrukcję ze sklejki wodoodpornej, obustronnie laminowanej o grubości 18 mm oraz drewna impregnowanego, modrzewiowego,
  - każdy moduł zakrętu stanowi 15° wycinek kąta pełnego,

- moduły winny być ze sobą połączone przy pomocy śrub 10/60 mm,
- element jezdny wykonany z kompozytu szklanego w oparciu o żywice posiadającą wysokie parametry mechaniczne i wysoką odporność.
- górna część kompozytu pokryta jest warstwą antypoślizgową. Na górnej powierzchni warstwy jezdnej nie mogą znajdować się elementy łączące ją z elementami konstrukcyjnymi,
- dolne połączenia śrubowe muszą być wzmocnione ocynkowanymi ogniowo kątownikami z blachy stalowej o grubości min 4mm,
- urządzenia muszą być odizolowane od podłoża za pomocą podstawek ze sklejki.
- wszystkie elementy toru muszą posiadać uchwyty ułatwiające ich podnoszenie i manipulację,
- wszystkie elementy toru muszą być ze sobą sparowane z tolerancją 5mm,
- wykonawca udzieli co najmniej 2-letnią gwarancję na konstrukcję urządzeń i 5-letnią gwarancję na element jezdny. Gwarancji nie podlegają uszkodzenia mechaniczne,
- wszystkie zastosowane wkręty - TORX, cynkowane,
- wszystkie zastosowane metalowe elementy muszą być cynkowane ogniowo,
- rowerowy plac zabaw musi dawać możliwość rozbudowy o kolejne elementy,
- tor rowerowy musi być zgodny z normą PN-EN 14974+A1:2010,
- dopuszcza się zmianę konfiguracji ułożenia toru,
- nawierzchnia jezdna powinna być koloru niebieskiego.

**Aby spełnić standardy dotyczące bezpieczeństwa, wytrzymałości, wykończenia i prawidłowości działania urządzeń, należy zastosować materiały odporne na warunki atmosferyczne.**

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 3.

#### **3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca przystępujący do wykonania prac montażowych, powinien wykazać się możliwością korzystania z odpowiedniego sprzętu. Sprzęt pomocniczy przedstawiono poniżej:

- samochód do transportu wyposażenia,
- wózki do przewodu,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak szpadle, łopaty, łopatki,
- zwyżka na samochodzie

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.4.

#### **4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu**

Urządzenie i elementy przeznaczone do montażu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanego wyposażenia.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 5.

### **5.2. Szczególne zasady wykonania robót**

Zakres wykonywanych robót przy wykonywaniu montażu wyposażenia dotyczy:

- wyznaczenie miejsca do planowanego montażu wyposażenia,
- wypoziomowanie urządzeń wyposażenia,
- uporządkowanie miejsca po montażu elementu wyposażenia,

Sposób montażu:

- Montaż urządzeń we wskazanym przez Zamawiającego miejscu zgodnie z planem zagospodarowania.

Montaż urządzeń ma być zgodny z wytycznymi wybranego producenta wyposażenia. Urządzenia elektryczne montować pod nadzorem uprawnionej osoby.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 6.

### **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

Kontrola jakości robót prowadzona być powinna przez oględziny.

Zakres kontroli montażu wyposażenia powinien obejmować sprawdzenie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość zamontowania urządzeń,

**W trosce o zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników, wszystkie zamontowane elementy wyposażenia placu zabaw muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa w zakresie projektowania, produkcji oraz montażu, zgodnie z polskimi i europejskimi normami oraz posiadać stosowne certyfikaty.**

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 7.

### **7.2. Szczególne zasady obmiaru**

Podstawą płatności sztuki zamontowanych elementów przedmiotowego wyposażenia. Wielkości obmiarowe wskazanych robót ustala się na podstawie dokumentacji projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 8.

## **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.9.

### **9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena montażu 1 sztuki elementu wyposażenia obejmuje:

- dostarczenie materiałów na plac budowy,
- wyznaczenie miejsc do wmontowania,
- wypoziomowanie elementów,
- wyrównanie powierzchni gruntu po montażu elementu,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące przepisy:

- normy:

PN-EN 14974+A1:2010,

Normy na place zabaw m.in. (PN-EN 1176) i inne,

- Zalecenia i wytyczne producentów wyposażenia oraz instrukcje użytkowania

## **ST.05. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO – CPV 45316110-6**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji oświetlenia zewnętrznego związanych z *Utworzeniem rowerowego placu zabaw i miejsca wypoczynku przy ul. Słonecznej w Rucianem-Nidzie*.

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

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

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

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- dostawa i montaż lamp oświetleniowych,

Szczegółowy obmiar i zakres lamp oświetleniowych objętych projektem opisują przedmiary robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektów, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonanie prac montażowych wskazanego wyposażenia winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 2.

#### **2.2. Wymagania dotyczące materiałów**

Materiały do wykonania w/w robót stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu miejsca montażu. W czasie transportu i składania końce wszystkich rodzajów kabli i przewodów powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectwo jakości, np.: aparat, przewody, urządzenia prefabrykowane czy techniczne, należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

**Opis lampy oświetleniowej:**

1) Lampa solarna oświetleniowa jednoramienna

- Na słupie ocynkowanym, jednoramienna,
- Mocowanie solara – stal ocynkowana,
- Układ ramion "1"
- Klosz kula lub szyszka – do uzgodnieni z Zamawiającym,
- Bateria słoneczna – szkło/aluminium,
- Skrzynka na baterie hermetyczna z tworzywa sztucznego,
- Opis urządzenia:
  - wysokość słupa – 4,00m,
  - źródło światła – żarówka LED 8W,
  - strumień świetlny – 700lm,
  - czas pracy lampy – 8-12 h
  - czas autonomii – do 4 dni,
  - moc paneli – 100W,
  - typ akumulatora – żelowy, pojemności 55-60 Ah,
  - sposób włączania – czujnik zmierzchowy,
  - fundament betonowy

**Aby spełnić standardy dotyczące bezpieczeństwa, wytrzymałości, wykończenia i prawidłowości działania urządzeń, należy zastosować materiały odporne na warunki atmosferyczne.**

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 3.

#### **3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia parku winien posiadać /mieć możliwość z korzystania/ z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy do 0.9 t,
- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłuż. do samochodów do 4,5t.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.4.

#### **4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu**

Sadzonki roślin krzewów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanego wyposażenia.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 5.

## **5.2. Szczególne zasady wykonania robót**

### Montaż fundamentów:

Prace ziemne mogą być wykonywane tylko po dokładnym ustaleniu ciągów instalacji podziemnych. Wykop należy wypełnić gruntem żwirowo-piaskowym z zagęszczeniem do  $I_D=0,5$ . Zagęszczenie takie uzyskuje się stosując 10- cio centymetrowe warstwy piasku i żwiru, które następnie utwardza się odpowiednim ubijakiem. Minimalna gęstość zasypki 17 kN/m<sup>3</sup>.

### Montaż słupów:

Dolną część słupa (cokół) osadzić na fundamencie i dokręcić śrubami mocującymi. Górną część zamocować na dolnej za pomocą śrub mocujących i przy wykorzystaniu sprzętu dźwigowego. Sprawdzić pion ustawienia słupa. Dokonać niezbędnych regulacji. Wykonać uziemienie słupa za pomocą pręta 4 m połączonego za pomocą bednarki ze śrubami podstawy słupa.

### Montaż paneli:

Podłączyć przewody do paneli zachowując odpowiednia polaryzację. Następnie przymocować konstrukcje paneli w odpowiednim miejscu słupa wraz z panelami.

### Montaż opraw:

Przed montażem opraw należy uprzednio zamontować wysięgnik oraz przeprowadzić przez niego przewody zasilające oprawy. Następnie do opraw wprowadzić przewody i je podłączyć zachowując odpowiednia polaryzację. Zamocować oprawę na wysięgniku pod kątem nachylenia wskazanym w karcie producenta.

### Montaż akumulatorów:

Akumulatory należy zamontować w obudowie przy fundamencie słupa w pozycji poziomej, po uprzednim wyłożeniu izolacją termiczną obudowy. Akumulatory połączyć szeregowo. Następnie podłączyć odpowiednie przewody do uprzednio zaprogramowanego sterownika. Sterownik zamontować tak, aby umożliwić łatwy dostęp do niego przez drzwiczki rewizyjne. Zabezpieczyć drzwiczki otworu rewizyjnego przed nieupoważnionym otwieraniem za pomocą specjalnych wkrętów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt. 6.

### **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

Kontrola jakości robót prowadzona być powinna przez oględziny.

### Zakres kontroli montaż lamp oświetlenia:

Badaniom w czasie wykonywania robót powinny podlegać te fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych. Przy przewodach sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów według których zostały wykonane, na podstawie deklaracji zgodności CE, atestów protokołów odbioru albo innych dokumentów.

Należy także dokonać:

- sprawdzenia ciągłości żył roboczych oraz zgodności polaryzacji,
- sprawdzenie poprawności montażu słupów, konstrukcji pod moduły fotowoltaiczne oraz opraw oraz ich właściwego ustawienia,
- pomiarów natężenia oświetlenia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 7.

### **7.2. Szczególne zasady obmiaru**

Podstawą płatności sztuki zamontowanych elementów przedmiotowego wyposażenia. Wielkości obmiarowe wskazanych robót ustala się na podstawie dokumentacji projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00 Wymagania ogólne - pkt. 8.

### **8.2. Szczególne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

Przy przekazywaniu oświetlenia parkowego do eksploatacji Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- protokoły odbioru robót zanikających,
- atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności użytych materiałów
- instrukcje montażu lub eksploatacji istotnych elementów
- wypełniony dziennik budowy (w przypadku gdy jest prowadzony),

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 Wymagania ogólne - pkt.9.

### **9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena montażu 1 sztuki latarni oświetleniowej obejmuje:

- dostarczenie materiałów na plac budowy,
- wyznaczenie miejsc do wmontowania,

- wykopanie dołów,
- montaż fundamentów i osprzętu podziemnego,
- montaż słupa latarni,
- montaż opraw i wraz z niezbędnym osprzętem
- wykonanie pomiarów elektrycznych,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Uwzględniono następujące przepisy:

- normy:

PN-EN 60598-1 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.

PN-EN 40-1:2002 Słupy oświetleniowe - terminy i definicje

PN-EN 40-3:2004 Słupy oświetleniowe

PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe

- Zalecenia i wytyczne producentów wyposażenia oraz instrukcje użytkowania