

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.:

„BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ  
ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM” (ZADANIE NR 3).

ADRES INWESTYCJI:

ul. Laski, 27-415 Kunów

dz. nr ew. 1897/16

INWESTOR:

Gmina Kunów

Ul. Warszawska 45B

27-415 Kunów

Prokurent  
  
mgr inż. Małgorzata Wrona

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Active Line Marcin Taczalski

ul. Wojciechowska 7F

20-704 Lublin

**Active Line**  
Marcin Taczalski  
20-704 Lublin, ul. Wojciechowska 7  
NIP: 714 170 57 82 Regon: 06140795  
tel. 709 411 006 e-mail: biuro@active-line.pl

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Katarzyna Genca

upr. bud. do proj. bez ograniczeń

w spec. architektonicznej nr 204/LBOKK/2017

mgr inż. arch. Katarzyna Genca  
upr. bud. nr 204/LBOKK/2017  
w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
LB-0355

Lublin, listopad 2020

## ZAWARTOŚĆ

SST 01 „DEMONTAŻ URZĄDZEŃ” .....	14
SST 02 „KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA” .....	18
SST 03 „PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE” .....	22
SST 04 „NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ” .....	27
SST 05 „NAWIERZCHNIA BETONOWA SKATEPARKU” .....	34
SST 06 „BUDOWA URZĄDZEŃ SKATEPARKU” .....	37
SST 07 „FUNDAMENTY BETONOWE POD OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY” .....	43
SST 08 „OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY” .....	47
SST 09 „OŚWIETLENIE” .....	54
SST 10 „WYKONANIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ Z PIASKU I MATY PRZEROSTOWEJ” .....	57
SST 11 „RENOWACJA NAWIERZCHNI Z TRAWY” .....	60
SST 12 „NASADZENIA ROŚLINNE” .....	67
SST 13 „ZAŁOŻENIE ŁĄKI KWIETNEJ” .....	73

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

Oznaczenie według „Wspólnego Słownika Zamówień - CPV”

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną objęte przedmiotem zamówienia publicznego pod nazwą:

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. ŁASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

Zakres specyfikacji obejmuje następujące opracowania:

ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

SST 01 „DEMONTAŻ URZĄDZEŃ”

SST 02 „KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA”

SST 03 „PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE”

SST 04 „NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ”

SST 05 „NAWIERZCHNIA BETONOWA SKATEPARKU”

SST 06 „BUDOWA URZĄDZEŃ SKATEPARKU”

SST 07 „FUNDAMENTY BETONOWE POD OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY”

SST 08 „OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY”

SST 09 „OŚWIETLENIE”

SST 10 „WYKONANIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ Z PIASKU I MATY PRZEROSTOWEJ”

SST 11 „RENOWACJA NAWIERZCHNI Z TRAWY”

SST 12 „NASADZENIA ROŚLINNE”

SST 13 „ZAŁOŻENIE ŁĄKI KWIETNEJ”

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. ŁASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

#### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji, obejmuje:

- Roboty ziemne
- Wykonanie nawierzchni betonowej na podbudowie
- Wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej
- Wykonanie nawierzchni z piasku i maty przerostowej
- Elementy małej architektury (plac zabaw, siłownia zewnętrzna)
- Montaż oświetlenia
- Nasadzenia drzew i krzewów, założenie trawnika i łąki kwietnej.

#### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót obejmujących w szczególności wymagania, właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

#### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

#### Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy, w terminie określonym w umowie, teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje mu dziennik budowy (jeśli jest wymagany) oraz dokumentację projektową i SST. Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za jego stan. Uszkodzone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy na własny koszt. Odpowiedzialność Wykonawcy wygasa z chwilą dokonania końcowego odbioru robót i podpisania odpowiedniego protokołu.

#### Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić niezwłocznie 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 niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

### 1.4 informacje o terenie budowy

#### Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w przedstawionym do zaakceptowania przez Zamawiającego projekcie organizacji placu zaplecza i robót oraz planem BIOZ. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wygradzenie stref, tablice ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

#### Ochrona własności prywatnej i publicznej.

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę instalacji oraz za wszelkie urządzenia w obrębie budowy, w tym celu uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni odpowiednie 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 oraz zabezpieczenia instalacji i powiadomić Zamawiającego oraz właściciela o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia którejś z tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi jej użytkowników i będzie z nimi współpracować przy dokonywaniu napraw, ponosząc ich całkowity koszt.

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

Wykonawca 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, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie trwania robót ani po ich upływie z winy Wykonawcy.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy, utrzymując we wszystkich podległych sobie miejscach, takich jak składowiska materiałów oraz właściwa budowa, sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, a także zabezpieczając możliwość dojazdu samochodu pożarniczego w przypadku zaistnienia pożaru. Za wszelkie straty wynikłe z powstania pożaru na skutek niewłaściwej realizacji robót lub braku odpowiednich zabezpieczeń ponosi Wykonawca.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca zadba o przestrzeganie na terenie budowy przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewniając swoim pracownikom oraz innym osobom uprawnionym do przebywania na terenie budowy odpowiedni sprzęt ochronny oraz dostęp do urządzeń higienicznosanitarnych. Podczas realizacji robót, Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, 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.

### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca dostosuje się do obowiązujących lokalnych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo i rozmiarowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich elementów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków lub o przekroczonej skrajni.

### **Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczeń nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych. A także usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

### **1.5 określenia podstawowe**

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim. Ponadto ilekroć w specyfikacji jest mowa o:

Dokumentacji projektowej – należy przez to rozumieć tę część dokumentacji, którą dostarcza Zamawiającemu biuro projektów,

Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć zgłoszenie robót budowlanych wraz z załączonym projektem wykonawczym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, a także

dodatkowe rysunki, oraz inne dokumenty służące realizacji obiektu (w tym także dokumentację opracowaną przez Wykonawcę),

Dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

Dzienniku budowy - opatrzone 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 pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem,

Kierownika budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy,

Kosztyrorysie ofertowy - kalkulacja ceny oferty. Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektowo - kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego,

Poleceniu Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela, Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw,

Projektancie - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej robót.

Inspektorze Nadzoru inwestorskiego – pełnoprawny uczestnik procesu budowlanego, który musi posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, wiedzę techniczną oraz praktykę zawodową dostosowaną do stopnia skomplikowania robót budowlanych.

## 1.6 Nazwy i Kody Robót Budowlanych

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę z robotami ziemnym

45200000-9 Roboty budowlane

45300000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45110000-1 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę

45.11.27.20-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

D 04.01.01 Korytowanie

D04.04.02 Podbudowa z kruszyw

D 05.03.23 Nawierzchnia poliuretanowa, z kostki betonowej, wyposażenie

45432120-2 Obsianie trawą

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45.11.27.12-9 Roboty w zakresie kształtowania ogrodów

## 2. MATERIAŁY

### Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (ST).

### Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **UWAGA**

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, a w szczególności specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dla zamiennego rozwiązania),
- uzyskaniu akceptacji projektanta i Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz, jeśli to konieczne, będzie posiadał aktualne badania techniczne do wglądu na budowie. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Sprzęt dopuszczony do użytkowania przekraczający obowiązujące normy będzie użytkowany w sposób zapewniający ochronę osobom obsługi (ochrona osobista). Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszej ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

### **Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy**

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **Elementy kontroli jakości robót:**

1. Program zapewnienia jakości robót,
2. Zasady kontroli jakości robót,
3. Pobieranie próbek,
4. Badania i pomiary,
5. Certyfikaty i deklaracje,
6. Dokumenty budowy.

### **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. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego.

### **Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.



### **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **Certyfikaty i deklaracje**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą, lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **Dokumenty budowy**

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

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru
- programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## 2) Rejestr obmiarów

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

## 3) Dokumenty laboratoryjne

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

## 4) Pozostałe dokumenty budowy

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

pozwolenie na realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencje na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# 7. OBMIAR ROBÓT

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### Rodzaje odbiorów robót:

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

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

### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem na piśmie Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty zawiadomienia Zamawiającego, który powiadamia o dacie odbioru Wykonawcę. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ustala Zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną robót i poprzednimi ustaleniami.

### Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika Budowy bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i przy udziale Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Decyzję o tym, czy roboty kwalifikują się do odbioru, potrąceń czy odrzucenia dokonuje Zamawiający w oparciu o dokumentację i specyfikację.

### Dokumenty odbioru

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

- protokoły odbiorów częściowych,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną,
- karty gwarancyjne.

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji, których przyczyna leży po stronie Wykonawcy. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

## **9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

Oferta cenowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Ustawy**

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992 r., Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48, Dz. U. z 1995 r., Nr 136, poz. 672),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2042),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie Inspektora Nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138 poz. 1554),
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (DZ. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003, Nr 52 poz. 452).

**Standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej, w tym:**

PN-B-06050	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-EN 1176-1	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 1;Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
PN-EN 1176-2	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 2;Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
PN-EN 1176-3	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 3;Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
PN-EN 1176-4	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 4;Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa metody badań kolejek linowych
PN-EN 1176-5	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 5; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
PN-EN 1176-6	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 6; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
PN-EN 1176-7	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 7; Wytoczne instalowania, kontroli konserwacji i eksploatacji
PN-EN 1176-10	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 10; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
PN-EN 1176-11	Wypożyczenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 11; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
PN-EN 1177	Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
PN-EN 16630	Wypożyczenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
PN-EN 14974+A	Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

**UWAGA:**

Przywołane w projekcie i specyfikacji normy, aprobaty atesty itp. dokumenty służą wyłącznie do określenia cech jakościowych, parametrów technicznych oraz estetyki wykonania – każdorazowo Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech jakościowych oraz estetycznych zawartych w dokumentacji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 01 „DEMONTAŻ URZĄDZEŃ”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem urządzeń istniejących oraz ogrodzenia drewnianego dla zadania pn:

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).

#### 1.2 Zakres stosowania SST

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

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z demontażem wszystkich urządzeń zabawowych, małej architektury oraz ogrodzenia drewnianego.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

#### 2.2 Ogólne wymagania dotyczące materiałów z rozbiórki elementów małej architektury

Materiały z rozbiórki, m.in. gruz, żwir, drewno, itp. należy odwieźć na miejsce przeznaczone do tego celu i poddać utylizacji. Koszty wywozu i utylizacji na wysypisku ponosi Wykonawca. Złomowaniu należy poddać wszelkie elementy metalowe.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być rozplantowane na terenie inwestycji. Grunty z wykopów mogą być wywiezione poza teren budowy wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne na terenie inwestycji, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 4.2 Transport materiałów pochodzących z rozbiórki

Gruz z rozbiórki należy na bieżąco usuwać z placu budowy dowolnymi środkami transportu. Wywożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem (w czasie transportu) i przesuwaniem. Nie należy gruzu z rozbiórki używać do ponownego zabudowania, np. w podłożach.

Transport odpadów na składowisko powinien odbywać się sprzętem samochodowym Wykonawcy lub wynajętego przewoźnika.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w SST – 00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

### 5.3 Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP i Inwestorem.

### 5.4 Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 1.3, zgodnie z dokumentacją STWiORB.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora Nadzoru, zaleca się sposobem ręcznym.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów przeznaczonych do demontażu, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy pod inne obiekty, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

### 5.5 Zasady BHP

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 18.

Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych:

- bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym,
- problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego,

- w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową,
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

### **5.6 Doprowadzenie placu budowy do porządku**

Po zakończeniu robót rozbiórkowych Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny, które uległy zniszczeniu.

### **5.7 Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki**

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli robót podano w SST – 00 „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST – 00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarowymi robót są :

[mb] – np. długość usunięto ogrodzenia

[m<sup>3</sup>] –wywóz i utylizacja gruzu

[t] - tona

[kpl] - komplet

[rbg] – roboczogodzina

[mg] – motogodzina

[kg] – kilogram

[%] – procent

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST – 00 „Wymagania ogólne”. Odbiór robót dokonywany jest na zasadach opisanych w umowie.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.



## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków w BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28 marca 1972r. - Dz. U. Nr 13, poz. 93 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U.120 poz. 1126/.
- Ustawa o odpadach z dn. 27.04.2001r. /DZ.U. 62, poz. 628/.
- Ustawa Prawo ochrony środowiska /DZ. U 62, poz. 628/.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 29.11.2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy /Dz. U. 217, poz.1833/.

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 02 „KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego, które zostaną wykonane w ramach ukształtowania terenu pod skatepark (350m<sup>2</sup>), nawierzchnię z piasku (ok. 113m<sup>2</sup>) i chodniki (273m<sup>2</sup>) dla zadania pn:

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

#### 1.2 Zakres stosowania SST

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

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta wraz z zagęszczeniem i profilowaniem przeznaczonym do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

### 3. SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czepakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

### 5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.4.

### 5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

### 5.5 Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien

on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Właściwości i dopuszczalne odchyłki dla wykonanej warstwy podłoża**

#### **6.2.1. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)**

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### **6.2.2. Równość koryta (profilowanego podłoża)**

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-etrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### **6.2.3. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,1\%$ .

#### **6.2.5. Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### **6.2.6. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)**

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

### **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spalchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  wykonanego i odebranego koryta określonej głębokości i obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład,

- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
SST 03 „PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE”

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o frakcji 0-63mm gr. 10cm, 0-31,5mm, gr. 15cm oraz 31,5 - 61,5mm, gr. 15 cm, które zostaną wykonane pod nawierzchnie utwardzone dla zadania pn.:

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Stabilizacja mechaniczna** - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu

### 1.4.2 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Dwie warstwy zagęszczonej mieszanki, które stanowią warstwę nośną nawierzchni betonowej (kruszywo frakcji od 0-31,5mm, gr. 15cm, 31-63mm gr. 15cm).

Jedna warstwa zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni kostki betonowej (kruszywo frakcji 0-63mm gr. 10cm).

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

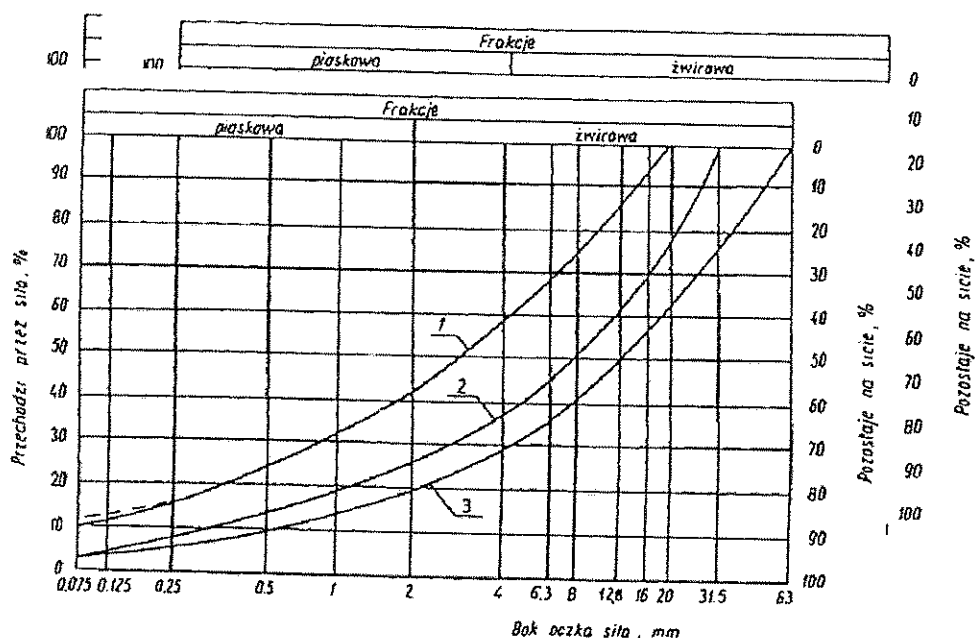
### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

## 2.3. Wymagania dla materiałów

### 2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia wg poniższego rysunku.



- 1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową  
 1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki, walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## 4.2 Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanek kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanaka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

### 5.3 Wykonanie podbudowy

- Kruszywo łamane o frakcji 31,5-63,0 mm o grubości min. 15 cm,
- Kruszywo łamane o frakcji 0-31,5 mm o grubości min. 15 cm.

#### 5.3.2. Rozkładanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

#### 5.3.3. Zagęszczenie

Zagęszczenie należy przeprowadzić bezpośrednio po końcowym wyprofilowaniu podbudowy. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Jakkolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane na bieżąco przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni zagęszczonego kruszywa. Zagęszczenie należy prowadzić przy zachowaniu wilgotności optymalnej kruszywa, aż do osiągnięcia wskaźnika zgęszczenia  $I_s$  kruszywa 1,00 (kontrola i sprawdzenie wg BN/77/8932-12).

W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

### 5.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.



## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

### 6.2. Badania w czasie robót

#### 6.2.1. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

#### 6.2.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

#### 6.2.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12.

#### 6.2.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora Nadzoru.

### 6.3. Sprawdzenie wykonanej podbudowy

- szerokość podbudowy z tolerancją  $\pm 5$  cm
- grubość warstwy z tolerancją  $\pm 1$  cm
- spadek poprzeczny z tolerancją 0,1%
- zagęszczenie warstwy 1,0
- wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia z tolerancją -20% do + 10% w stosunku do wilgotności optymalnej
- nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 10 mm.

### 6.4. Nośność podbudowy

Moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02. Ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06.

### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które przekraczają dopuszczalne odchylenia opisane w punkcie 6.3 muszą zostać naprawione. Jeśli nieprawidłowości wynikają niewłaściwego wykonania, koszty dodatkowych robót poniesie Wykonawca.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania m<sup>2</sup> podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarna
PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
PN-B-19701	Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 04 „NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki betonowej (o szer. 2 m) w ramach zadania pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm oraz osadzeniu obrzeży betonowych układanych na ławie betonowej z betonu C 12/15 wokół nawierzchni utwardzonej ścieżek. Obrzeża betonowe o wymiarach min. 20x6x100 cm.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Obrzeże betonowe – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Ława pod obrzeża - wzmocnienie podłoża pod krawężnikiem zapewniające stateczność ustawionego obrzeża w planie i profilu.

Podsypka - warstwa nośna służąca do umocnienia obrzeża oraz przenosząca obciążenie obrzeża na grunt.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

#### 2.2. Wymagania dotyczące kostki betonowej

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

### 2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm, dla kostek o grubości 60mm.

### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki betonowej

Kostki betonowe gr. 60 mm z mikrofazą 200x100 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego.

### 2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

### 2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

### 2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PNB-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć
- strata masy nie przekracza 5%
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

### 2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

## 2.3. Materiały do produkcji kostek betonowych

### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

### 2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

## 2.4. Materiały stosowane do fundamentów

### 2.4.1. Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe min. 20x6x100 cm.

Wymagania techniczne, fizyczne i wytrzymałościowe obrzeży betonowych  
Obrzeża betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

– obrzeże może być produkowane:

- a) z jednego rodzaju betonu,
- b) z różnych betonów zastosowanych w warstwie konstrukcyjnej oraz w warstwie ścieralnej (która na całej powierzchni deklarowanej przez producenta jako powierzchnia widoczna powinna mieć minimalną grubość min. 4 mm),
  - skośne krawędzie obrzeża powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta,
  - obrzeże może mieć profile funkcjonalne i/lub dekoracyjne (których nie uwzględnia się przy określaniu wymiarów nominalnych obrzeża); zalecana długość prostego odcinka obrzeża wraz ze złączem wynosi 1000 mm,
  - powierzchnia obrzeża może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,
  - płaszczyzny czołowe obrzeża powinny być ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub ryglowanie.
- Wymagania techniczne stawiane obrzeżom betonowym dla przedmiotowej inwestycji określa PN-EN 1340

Składowanie krawężników ciętych

Obrzeża betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp. Obrzeża betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długości min. 5 cm większej od szerokości obrzeża.

#### 2.4.2. Materiały na podsypkę i do zaprawy

Należy stosować następujące materiały zgodnie z dokumentacją projektową:

- a) na podsypkę piaskową
  - piasek naturalny wg PN-B-11113, odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
  - piasek łamany (0,075÷2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo miał (0÷4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112,
- b) do zapraw
  - mieszankę cementu i piasku: z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250. Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 4.2 Transport materiałów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane w dokumentacji i ST. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z kostek betonowych stanowi grunt rodzimy.

Nawierzchnię z kostki betonowej przeznaczoną dla ruchu pieszego wykonywać w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST - 02 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

### 5.3. Wykonanie podbudowy

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki betonowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę stanowi:

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie o frakcji 0-63mm gr. 10cm.

Podbudowa pod nawierzchnię powinna być przygotowana zgodnie z wymogami określonymi w SST – 03 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie”.

#### 5.3.1. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Zgodnie z Dokumentacją Projektową przewiduje się wykonanie podsypki cementowo-piaskowej gr. 5cm. Podsypkę cementowo- piaskową przygotowuje się w betoniarkach a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno- cementowego od 0,25 do 0,35

Wytrzymałość na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7=10$  MPa.  $R_{28}= 14$ MPa. W praktyce wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu podsypka rozsypała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostki od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości nie powinno przekraczać  $\pm 1$  cm.

### 5.4. Obramowanie nawierzchni

- Do obramowania nawierzchni z kostek betonowych należy stosować obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 cm, materiał wykonania – zaprawa M20, ustawiane na ławie betonowej z oporem C12/15, na podsypce cementowo-piaskowej.
- spadki poprzeczne jednostronne maks. 1% zgodnie z istniejącym ukształtowaniem terenu.

#### 5.4.1. Wykonanie ław

Ława betonowa w zależności od gruntu rodzimego może być wykonana w szalunku lub bez szalunku. Beton w ławie musi być należycie zagęszczony. Co 50cm wykonane być muszą w ławie szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Jeżeli warunki gruntowe na to pozwolą, obrzeża betonowe można ustawić na zaprawie.

#### 5.4.2. Ustawianie krawężników

Ustawienie obrzeży na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo – piaskowej 1:4. Grubość warstwy podsypki cementowo - piaskowej powinna wynosić 5 cm po zagęszczeniu. Spoiny na złączach obrzeży po dokładnym oczyszczeniu wypełnić zaprawą cementową, po czym zatrzeć na gładko powierzchnię styków. Szerokość spoin nie powinna być większa od 1 cm. Co każde 50cm szczeliny powinny być wypełnione masą zalewową. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Światło obrzeża od strony chodnika powinno wynosić być zrównane, od strony trawnika 4cm, od strony rabat 7cm. Przy wejściach światło obrzeża powinno być zrównane z powierzchnią chodników, nawierzchni pieszych tak, by nie stanowiło bariery dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się. Tylne ściany obrzeża powinna być po ustawieniu obrzeża obsypana piaskiem, lub miejscowym ubitym gruntem przepuszczalnym.

#### 5.5. Układanie nawierzchni z kostek betonowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek betonowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z kostek betonowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

#### 5.6. Ubijanie wibracyjne

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostek w podsypkę. Następnie trzy przejścia podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złączy.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek betonowych, małej architektury oraz wyposażenia sportowego spełnia wymagania w zakresie podanym w pkt 2 niniejszej SST.

#### 6.3 Badania w czasie odbioru robót

W czasie wykonywania Robót Wykonawca powinien prowadzić doraźną kontrolę wszystkich asortymentów Robót, składających się na ogólny element. Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych Robót z dokumentacją projektową, ustaleniami z inwestorem oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonywania robót podanych w tym punkcie. Dodatkowo należy sprawdzić cechy zewnętrzne obrzeży. Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących

wykonanie Robót zgodnie z wymaganiami nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

#### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

#### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt. 5.6 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania)
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin

### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

- Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.
- Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .
- Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.
- Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.
- Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

## 7. OBMAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej oraz mb wykonanych obrzeży betonowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,



- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod krawężniki.

Ogólne zasady ich odbioru są określone w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robot i zgodności z dokumentacją projektową.

#### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki betonowej oraz 1 mb obrzeży obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy)
- załadunek, dostarczenie i rozładunek materiałów,
- wylanie ławy, zagęszczenie wraz z wykonaniem ewentualnych dylatacji,
- wykonanie podsypki piaskowo-cementowej,
- ustawienie obrzeży i wykonanie spoin z zaprawy cementowej (przygotowanie zaprawy cementowej),
- zasypanie ław i obrzeży od strony powierzchni biologicznie czynnej piaskiem lub przepuszczalnym gruntem rodzimym,
- ułożenie i ubicie kostki
- wypełnienie spoin
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 normy

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN EN – 13369	Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych.
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych
PN-EN 179-1	Tworzywa sztuczne
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 05 „NAWIERZCHNIA BETONOWA SKATEPARKU”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni betonowej skateparku w ramach zadania pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni betonowej pod skatepark.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

#### 2.2. Wymagania dotyczące nawierzchni betonowej

Nawierzchnia betonowa musi być wykonana jako posadzka przemysłowa o grubości min. 15cm z betonu klasy min. C 30/37, hydrotechnicznego W8, którego mrozoodporność musi wynosić min. F150. Płyta musi być zbrojona siatką zbrojeniową min. F1 8 oczko min. 15x15. Po zatarcu beton musi zostać zaimpregnowany. Po wykonaniu posadzki muszą zostać wykonane dylatacje. Maksymalnie 5,0x5,0m, wcięte na min. 1/3 grubości płyty. Wypełnienie dylatacji musi nastąpić po min. 30 dniach. Frezowanie krawędzi, założenie sznurów dylatacyjnych oraz wypełnienie dylatacji musi zostać wykonane przy użyciu masy poliuretanowej. Płyta musi posiadać jednostronne spadki w przedziale 1 -1,5%. Nawierzchnia musi być równa i gładka (dla osób poruszających się na deskorolce lub na rolkach z kółkami o średnicy 44-59 mm nie może być żadnych odczuwalnych nierówności w nawierzchni jezdnej), odporna na punktowe uderzenia. Powierzchnia terenu bezpośrednio przy płycie skateparku musi zostać ukształtowana ze spadkiem w kierunku od płyty.

Dopuszczalne odchyły:

- równość warstw – 10mm na łacie długości 4 metrów,
- nawierzchnia – 5 mm na łacie długości 2 metrów.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Wykonanie nawierzchni betonowej

Warunki wykonania warstwy podbudowy podano w SST 01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża” oraz SST – 02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie”.

Projektuje się zdjęcie warstwy humusu grubości 15 cm, następnie wykonanie korytowania (wg SST – 01) oraz ułożenie warstw podbudowy (wg SST – 02):

- kruszywo łamane o frakcji 31,5-63,0 mm gr. 15 cm
- kruszywo łamane o frakcji 0-31,5 mm gr. 15 cm
- folia poletynowa

Nośność podbudowy min. 60 MPa.

UWAGA! Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże powinno być równe, czyste i odwodnione. Beton powinien być rozkładany w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych z projektu technicznego.

Ułożenie właściwej warstwy nawierzchni określa pkt. 2 niniejszej SST.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent każdej z projektowanych rodzajów nawierzchni posiada atest wyrobu wg niniejszej SST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2. i wyniki badań przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

#### 6.3. Badania w czasie robót

##### 6.3.1. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni betonowej polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg niniejszej SST.

- Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 5 mm.
- Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .
- Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.
- Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania m<sup>2</sup> nawierzchni betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie nawierzchni z betonu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

<b>PN-B32250</b>	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
<b>PN-EN 206+A1</b>	„Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”
<b>BN-68/8931-04</b>	Drogi samochodowe - Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
<b>PN-B-06265</b>	„Krajowe uzupełnienie PN-EN 206 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 06 „BUDOWA URZĄDZEŃ SKATEPARKU”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wyposażenia skateparku w ramach zadania pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczące zasad prowadzenia następujących robót: dostarczenie i montaż urządzeń skateparku.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

#### 2.2. Urządzenia SKATEPARKU

1. Quarter pipe - 1 szt. Min. 276x488x110 mm;
2. Funbox - 1 szt. Min. 618x717x30/40 mm;
3. Bank ramp - 1 szt. Min. 341x488x110 mm;
4. Ławka - 1 szt. Min. 250x30x35 mm;
5. Poręcz prosta mała - 1 szt. Min. 250x8x35 mm.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW NA URZĄDZENIA SKATEPARKU

#### 5.2.1. KONSTRUKCJA URZĄDZEŃ SKATEPARKU

##### **Materiał**

- Płyty nośne (konstrukcyjne) muszą być wykonane ze sklejki ciemnej wodoodpornej obustronnie laminowanej o grubości nie mniejszej niż 18mm.
- Moduły elementów muszą mieć otwory o średnicy min. 12mm pomiędzy belkami. Otwory służą do skręcania modułów ze sobą za pomocą śrub galwanizowanych M12. Zewnętrzne otwory elementów mają dodatkową funkcję wentylacji. Widoczne śruby muszą być zakończone grzybkiem
- Poszczególne sekcje muszą być wewnątrz wzmocnione za pomocą belek o profilu min. 60x90mm, rozmieszczonych minimum co 250mm od swoich środków i pokrytych środkiem konserwującym. W tylnych konstrukcjach dopuszczalne belki min. 80x80mm, obite min. 9mm ciemną sklejką wodoodporną laminowaną.
- Na płytach bocznych zewnętrznych paneli konstrukcyjnych o gr. Min. 18mm musi zostać zainstalowany system wentylacji z HPL-u o grubości min. 6mm w taki sposób, aby powodował swobodny przepływ powietrza przez element
- Wszystkie panele boczne muszą być umieszczone na stopkach w celu wyeliminowania wchłaniania wilgoci przez elementy. Podstawki tego typu będą też pełniły funkcję dodatkowego systemu wentylacji
- Wkręty i śruby znajdujące się po bokach (konstrukcji) muszą być przykręcone na równo z obiciem (przed przykręceniem otwory muszą być rozwiercane i frezowane na maszynie numerycznej CNC tak, aby tebelki śruby czy wkrętu schowały się).
- Belki konstrukcyjne muszą być przykręcone do płyt nośnych za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów. Na końcu każdej belki muszą znajdować się minimum 2 wkręty.
- W celu wyeliminowania wybijania belek konstrukcyjnych podczas użytkowania należy wzmocnić ich osadzenie dodatkowymi wspornikami (wspornik najazdu, konstrukcja wsporcza). Co najmniej 80% belek konstrukcyjnych musi być dodatkowo wzmocnionych elementami wsporczymi.
- W elementach wyższych niż 1m i szerszych niż 1,8m wymagany jest włącz konserwacyjno-inspekcyjny.

##### **Łączenie płyt**

W celu przedłużenia płyty nośnej (konstrukcyjnej) trzeba zastosować łączenie w kształt puzzle'a, aby uniknąć rozdzielania się elementów na skutek dużych obciążeń i naprężeń.

Warstwa podkładowa (warstwa oddzielająca nawierzchnię jezdnią od kantówek konstrukcyjnych). We wszystkich sekcjach o łukowym kształcie warstwa podkładowa wykonana jest ze sklejki ciemnej wodoodpornej obustronnie laminowanej o grubości nie mniejszej niż 9mm, przykręconej do konstrukcji za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów min. 5x60 lub 6x60.

##### **Gwarancja jakości i powtarzalności**

W celu zwiększenia precyzji wykonania i powtarzalności elementów, wszystkie zewnętrzne i wewnętrzne płyty nośne (konstrukcje) muszą być wycinane za pomocą maszyny numerycznej CNC\*.

\* Computerized Numerical Control (CNC) to komputerowe sterowanie numeryczne.

### 5.2.2. NAWIERZCHNIA JEZDNA

1. Końcową powierzchnią jezdnią musi być min. 18mm ciemna, wodoodporna sklejka obustronnie laminowana z jednostronnym odciskiem siatki, przykręcona za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów.
2. We wszystkich sekcjach o łukowym kształcie warstwa jezdna wykonana jest z ciemnej, wodoodpornej sklejki obustronnie laminowanej z jednostronnym odciskiem siatki grubości nie mniejszej niż 9mm, przykręconej do konstrukcji za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów min. 5x60 lub 6x60. Przy konstrukcjach gdzie występuje promień mniejszy niż 1,5m można zastosować sklejkę ciemną, wodoodporną obustronnie laminowaną z jednostronnym odciskiem siatki o grubości min. 6mm.
3. 90% otworów pod wkręty musi być przewierconych i rozwierconych pod główki wkrętów za pomocą numerycznej maszyny CNC.
4. Wszystkie główki wkrętów muszą być zagłębione w wierzchniej warstwie nawierzchni jezdnej na maksymalnie 1mm (główki wkrętów nie mogą wystawać ponad powierzchnię płyty).
5. Ze względu na rozszerzalność termiczną materiałów, bądź też nierówności podłoża, na którym stoi element, na łączeniach płyt mogą występować szczeliny. W takim wypadku wszystkie takie miejsca muszą zostać zaślepiene masą uszczelniająco-klejącą.

### 5.2.3. BARIERKI OCHRONNE

Wszystkie urządzenia o wysokości powyżej 1m muszą mieć poręcze ochronne wzdłuż tyłu i boków podestu (nie dotyczy to wysokich funboksów do skoków, gdzie zastosowanie barierek w takim elemencie prowadzi do zwiększenia ryzyka wypadku).

- Barrierki muszą posiadać pionowe poprzeczki, aby nie prowokowały nikogo do wspinania się.
- Wysokość barierek ochronnych ponad podestem musi wynosić co najmniej 1,2m.
- Rama zewnętrzna barrierki musi być wykonana ze stali galwanizowanej, z profili min. 30x30mm i rurek min.  $\varnothing 16\text{mm}$  o rozstawach zgodnych z obowiązującą normą PN-EN14974 z późniejszymi zmianami.
- Tylne i boczne barrierki muszą być skręcone razem ze sobą za pomocą śrub metrycznych.
- Barrierki muszą być przymocowane do ramp przy pomocy wkrętu do drewna o zakończeniu sześciokątnym SW min. 17 $\varnothing$ 10x90.

### 5.2.4. STAL

Poręcze i inne elementy stalowe muszą być ze stali ocynkowanej ogniowo. Copping \* musi być wykonany z rury stalowej ocynkowanej o średnicy w przedziale od 48 do 60,3 mm. Copping musi być przymocowany do podestów za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów min. 6x60. Końcówki rur muszą być zaślepiene stalowymi zaślepkami, aby zapobiec skaleczeniom. Coppingiem na boksach może też być stalowy profil o wymiarach min. 50x30x2mm. Na podestach gdzie jest zainstalowany coping, muszą być zamocowane blachy wzdłuż copingu o grubości min. 3mm i szerokości min. 120mm, aby chroniły górną warstwę jezdnią od uszkodzeń mechanicznych. Wszystkie kątowniki muszą mieć na zgięciu zaokrąglenia (stal walcowana na zimno), a ich końce muszą być zaokrąglone. Poręcze do ślizgania się muszą być zamontowane na min. 6mm blachach o wymiarach min. 60x300mm i przykręcone do podłoża za pomocą wkrętów min. 6x60. Wszystkie otwory na blachach muszą być rozwiercone i fazowane tak, aby po przykręceniu wkrętów główki nie wystawały. Wszystkie blachy najazdowe muszą mieć szerokość w zakresie min. 350÷400mm, i grubość min. 3mm. Muszą być montowane do elementów za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów min. 6x40 lub 6x60 i wspierać się na konstrukcji minimum 60mm.

Copping \* jest to rura, która znajduje się na Quarterach i Rampach. Coppingi są wykonane z rur o średnicach 48mm lub 60mm.

Miejsce pod blachę musi być wyfrezowane. Muszą stykać się z podłożem, by stworzyć swobodną linię przejazdu. Na narożach i na kantach piramid progi metalowe muszą tworzyć gładkie przejście.

Wszystkie odstonięte krawędzie wykonane z ciemnej, wodoodpornej sklejki obustronnie laminowanej z jednostronnym odciskiem siatki o grubości nie mniejszej niż 9mm muszą być zabezpieczone galwanizowanymi stalowymi kątownikami o grubości min. 3mm i szerokości w zakresie min. 30÷50mm. Kątowniki muszą być przymocowane wzdłuż środkowej linii co min. 250mm za pomocą wkrętów min. 6x40 lub 6x60. Na elementach łukowych kątowniki muszą być wywalcowane – (nie dopuszcza się nacinania kątowników lub stosowania płaskowników).

Okucie górne na grindboxach na krótszym boku jest zawsze wpuszczone na równo z płytą. W przypadku gdy grindbox jest szerszy niż 60cm, dłuższy kątownik też jest wpuszczony na równo z płytą, w innym wypadku można zamontować go na płycie. Okucie musi być wykonane z kątownika o minimalnych wymiarach min. 50x50mm oraz grubości ścianki co najmniej 3mm.

### 5.2.5. BEZPIECZEŃSTWO

W widocznym miejscu przy wejściu na skatepark musi zostać umieszczona instrukcja użytkowania skateparku.

- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp., oraz muszą być zastosowane zgodnie z ich kartami technicznymi podanymi przez producentów.
- Wszystkie urządzenia sportowe, zabawowe i rekreacyjne oraz komunalne zainstalowane na terenie objętym niniejszym opracowaniem muszą bezwzględnie spełniać wszystkie wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania zgodnie z obowiązującymi normami (PN-EN 14974+A - Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań).

**W celu zachowania jakości wymagane jest, aby zamawiający dołączył kartę kontrolną obiektu.**

### 5.2.6. TOLERANCJE

- Wszystkie wystawione krawędzie muszą być ochronione galwanizowaną stalą.
- Copingi mogą wystawać nie bardziej niż 12mm ponad powierzchnię blatu.
- Wszystkie promienie nie mogą zmienić się bardziej niż 20mm od określonego wymiaru.
- Otwory na płytach w linii poziomej muszą być w odstępach minimum 450mm.
- Wszystkie otwory przy krawędziach stykających się ze sobą muszą być symetryczne.
- Wszystkie połączenia śrubowe muszą być zakończone podkładką i nakrętką z teflonem.
- Wymiary gabarytowe urządzeń mogą różnić się o 6% w zależności od kątów.

**Wykonawca dołączy od oferty certyfikaty na urządzenia oznaczone znakiem zgodności T+M z normą PN-EN 14974 + A1.**

Certyfikat dołączony do oferty musi być potwierdzeniem kontroli bezpieczeństwa produktu, oraz obejmować monitorowanie produkcji przez niezależną i zatwierdzoną jednostkę badawczą. Certyfikaty muszą być wydane przez jednostki posiadające akredytację PCA (Polskiego Centrum Akredytacji) np. certyfikat COBRABID-BBC, TÜV itp. Nie dopuszcza się wykazania orzeczeń technicznych wydanych przez stowarzyszenia lub rzeczoznawców, gdyż nie są one jednostkami posiadającymi uprawnienia do wydawania certyfikatów potwierdzających zgodność wyrobu z normą.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.



## **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent każdej z projektowanych rodzajów nawierzchni posiada atest wyrobu wg niniejszej SST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 5.2. i wyniki badań przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent elementów skateparku spełnia wymagania w zakresie podanym w pkt 5.2. niniejszej SST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

### **6.5 Sprawdzanie montażu małej architektury i wyposażenia sportowego.**

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których zostały wykonane elementy skateparku,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest liczba szt. zamontowanych urządzeń.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- elementy konstrukcyjne urządzeń;

Ogólne zasady ich odbioru są określone w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena montażu (szt.) urządzeń skateparku obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie konstrukcji urządzeń,
- montaż urządzeń wg niniejszej SST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14974 + A1. Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego.

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- Kodeks Cywilny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
SST 07 „FUNDAMENTY BETONOWE POD OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY”

---

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru fundamentów betonowych pod urządzenia małej architektury w ramach zadania pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów betonowych pod urządzenia małej architektury.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

## 2.MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

### 2.2 Materiały stosowane do fundamentów

Fundamenty pod konstrukcje należy wykonać z betonu klasy co najmniej C16/20 wg PN-EN 206-1:2000. Wykonanie i osadzenie kotew fundamentowych należy wykonać zgodnie z normą PN-B-03215:1998.

## 3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 3.1 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## 4.TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 4.2 Transport materiałów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane w dokumentacji i ST. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z PN-B-88/6731-08. Transport kruszywa powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06712.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Montaż wszystkich elementów wg wskazań wybranego producenta.

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizację poszczególnych elementów, tj. jego pikietaż.

### 5.3. Wykonanie wykopów i fundamentów

Sposób wykonania wykopu pod fundament pod urządzenia siłowni zewnętrznej, placu zabaw, małej architektury i ogrodzenie powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniami Inspektora Nadzoru. Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych. Wykopy pod fundamenty konstrukcji wykonywane z betonu „na mokro” lub z betonu zbrojonego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205:1998. Posadowienie fundamentów w wykopach otwartych bądź rozpartych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta lub wskazaniami Inspektora Nadzoru. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych przez wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Dno wykopu powinno być wykonane z dokładnością do 2 cm.

UWAGA: Wkopanie w/w elementów powinno być wykonane w taki sposób, aby fundamenty nie wystawały ponad poziom gruntu w trakcie montażu i w trakcie późniejszej eksploatacji wyrobu.

### 5.4. SPOSÓB MONTAŻU

- WYCIĄG GÓRNY Z REGULACJĄ OBCIĄŻENIA
  - Wykopać doły o wym. Min. 754x260mm, gł. Min. 430mm,
  - Wlać beton do dołów, klasa betonu nie mniejsza niż C 16/20,
  - Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że betonowy fundament jest równy, aby zapewnić bezpieczną instalację produktu,
  - Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20.
- STEPPER
  - Wykopać doły o wym. Min. 754x260mm, gł. Min. 430mm,
  - Wlać beton do dołów, klasa betonu nie mniejsza niż C 16/20,
  - Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że betonowy fundament jest równy, aby zapewnić bezpieczną instalację produktu,
  - Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20

- WAHADŁO
  - Wykopać doły o wym. Min. 840x300mm, gł. Min. 430mm,
  - Wlać beton do dołów, klasa betonu nie mniejsza niż C 16/20,
  - Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że betonowy fundament jest równy, aby zapewnić bezpieczną instalację produktu,
  - Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20.

- ATLAS ZE ZMIENNYM OBCIĄŻENIEM

Zestaw musi zawierać min. 12 śrub M16x125 do zakotwiczenia urządzeń na powierzchni betonu. Posadowienie w gruncie za pomocą fundamentów betonowych klasy min. C 16/20.

- TRENER BICEPSÓW ZE ZMIENNYM OBCIĄŻENIEM

- Wykopać doły o wym. Min. 754x260mm, gł. Min. 430mm,
- Wlać beton do dołów, klasa betonu nie mniejsza niż C 16/20,
- Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że betonowy fundament jest równy, aby zapewnić bezpieczną instalację produktu,
- Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20

- BIEGACZ

- Wykopać doły o wym. Min. 840x300mm, gł. Min. 430mm,
- Wlać beton do dołów, klasa betonu nie mniejsza niż C 16/20,
- Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że betonowy fundament jest równy, aby zapewnić bezpieczną instalację produktu,
- Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20.

- KARUZELA DYSK

Urządzenie montowane na stałe w podłożu, betonowane w gruncie betonem klasy C 16/20.

- ŚCIEŻKA ZDROWIA

Urządzenie montowane na stałe w podłożu, betonowane w gruncie betonem klasy C 16/20.

- ZESTAW ZABAWOWY

Urządzenie montowane na stałe w podłożu, betonowane w gruncie betonem klasy C 16/20.

- ŁAWKA PARKOWA Z OPARCIEM

Produkt przystosowany do montażu na stałe za pomocą śrub przechodzących przez stopy ławki.

- KOSZ NA ŚMIECI

Produkt przystosowany do montażu na stałe poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi do powierzchni twardych.

- TABLICA INFOMRACYJNA

Urządzenie montowane w gruncie poprzez betonowanie klasą betonu co najmniej C16/20.

- STÓŁ DO GRY W SZACHY

Produkt przystosowany do montażu na stałe poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi do powierzchni twardych.

- OGRODZENIE

- Wykopać ręcznie doły o wielkości min. 400x400x500mm,
- włożyć słupki ogrodzenia, zalać doły betonem klasy min. C16/20 dbając o to, aby słupek był w centrum stopy fundamentowej.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 6.2 Badania w czasie odbioru robót

— sprawdzenie prawidłowości wykonania.

## 7.OBMIAR

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

## 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za wykonaną i odebraną liczbę mb ogrodzenia oraz ilość lamp wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie terenu i fundamentów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10. 1 Normy

PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN EN – 13369	Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 08 „ OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem małej architektury w ramach zadania pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem małej architektury.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 " Wymagania ogólne ".

#### 2.2. URZĄDZENIA

- Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w projekcie. Dopuszcza się odstępstwo od wymiarów urządzeń  $\pm 5\%$ .
- Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.
- Razem z ofertą Wykonawca powinien przedstawić karty techniczne projektowanych urządzeń, bądź urządzeń równoważnych celem porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcji poszczególnych urządzeń zabawowych.
- Wykonawca, składając ofertę równoważną, zobowiązany jest dołączyć do oferty koncepcję zagospodarowania terenu stanowiącą potwierdzenie, że oferowane produkty spełniają założenia projektu, bez powiększenia powierzchni placu oraz pod warunkiem zachowania odpowiednich stref bezpiecznych oferowanych urządzeń.
- Poszczególne urządzenia zabawowe powinny posiadać aktualne certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 1176, które należy dostarczyć razem z ofertą wraz z autoryzacją ich producenta.

- Sprzęt rekreacyjny powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, jak również powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów.
- Urządzenia powinny być rozmieszczone z zachowaniem stref bezpieczeństwa, zgodnie z rysunkiem planu.
- Sposób posadowienia i montażu musi być zgodny z instrukcją producenta urządzeń.
- Urządzenia powinny być trwale związane z gruntem poprzez fundamenty betonowe.
- Urządzenia powinny być montowane w sposób zapobiegający przypadkowemu lub celowemu odkryciu fundamentu i mocowania.

### 2.2.1. URZĄDZENIA SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ

#### ■ 1. WYCIĄG GÓRNY Z REGULACJĄ OBCIĄŻENIA

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 1188 mmx 1168 mmx 1974 mm.

Platforma musi być wykonana z blachy stalowej o grubości min. 4 mm, długości min. 754 mm, szerokości min. 260 mm. Stojak musi być wykonany z blachy stalowej o grubości min. 2,5 mm, wysokości min. 1794 mm. Siedzisko i oparcie muszą być wykonane z wytrzymałego tworzywa odpornego na promienie UV, wilgoć i mróz, wzmocnione usztywnieniami. System dźwigniowy musi być wykonany z rur metalowych, blacha o grubości min. 2,5 mm, i min. 14 łożysk. Elementy ruchome wsparte muszą być na zamkniętych łożyskach kulkowych, co eliminuje konieczność dodatkowego smarowania. Mechanizm do regulacji obciążenia z rur metalowych musi być o przekroju nie mniejszym niż 60x40 mm i grubości nie mniejszej niż 2,5 mm. Podpórka pod nogi musi być wykonana z metalowej rury o średnicy min. 42 mm i długości co najmniej 255 mm. Rączka musi być wykonana z metalowej rury z powłoką antypoślizgową o średnicy min. 42 mm, grubości ścianki min. 2,8 mm i długości dźwigni min. 895 mm. Wszystkie elementy stalowe muszą być ocynkowane ogniowo i pomalowane proszkowo. Urządzenie posiada regulację obciążenia w trzech pozycjach: wysokie, średnie i niskie.

Produkt zgodny z normą: EN 16630

Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20 o głębokości min. 430 mm.

#### ■ 2. STEPPER

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 894x550x1540 mm.

Platforma musi być wykonana z blachy stalowej o grubości min. 4 mm, długości min. 754 mm, szerokości min. 2,5 mm. Uchwyt musi być wykonany z blachy stalowej o grubości min. 4 mm i średnicy min. 42 mm. Podpórka pod nogi wykonana musi być z blachy stalowej o grubości min. 2,5 mm, płyta musi być wykonana z walcowanej mieszanki gumowej. Konstrukcja musi być stalowa, ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo.

Produkt zgodny z normą: EN 16630

Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20 o głębokości min. 430 mm.

#### ■ 3. WAHADŁO

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 701x830x1574 mm

Platforma musi być wykonana z blachy stalowej o grubości min. 4 mm, długości min. 754 mm i szerokości min. 260 mm. Stojak - blacha stalowa musi być o grubości co najmniej 2,5 mm, i wysokości min. 1360 mm. Oparcie dla nóg z węzłem obrotowym musi składać się z: 1. rury metalowej o średnicy co najmniej 57 mm, długości min. 925 mm. Podpierająca blacha musi być wykonana ze stali o grubości min. 4 mm, wzmocniona czterema żebrami; 2. Oś obrotu wspornika musi być zainstalowany na łożyskach kulkowych typu zamkniętego. 3. Łożyska min. 2 sztuki; 4. Okładziny muszą być z mieszaniny z



gumy walcowanej, przymocowane, do podparcia blachy stalowej o grubości co najmniej 2,5 mm; Uchwyt musi być o średnicy min. 42 mm z blachy stalowej. Konstrukcja stalowa musi być ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo.

Produkt zgodny z normą: EN 16630

Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20 o głębokości min. 430mm.

#### ▪ 4. ATLAS ZE ZMIENNYM OBCIĄŻENIEM

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 1780 x 1580x1750 mm

Konstrukcja nośna musi być wykonana z profili min. 120x80 mm, grubość ścianki profilu powinna wynosić min. 3 mm. Elementy stalowe muszą być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez: gradowanie, fosforowanie żelazowe, cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowo dla zapewnienia odporności na uderzenia oraz warunki atmosferyczne. Uchwyty muszą być wykonane z tworzywa PCV. Obciążenie jest zależne od przemieszczenia ciężarów wzdłuż szyny, która musi być wykonana ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Obciążniki muszą być wykonane ze stali, w pełni obleczone gumą o średnicy otworu min. 50 mm. Elementy obrotowe oparte muszą być na łożyskach. Dla bezpieczeństwa zakończenia profili prostokątnych muszą być zamknięte. Oparcie i siedzisko musi być wykonane z pięciowarstwowej sklejki wodoodpornej musi być wzmocnione żywicą dla większej trwałości. Siedzisko musi być składane i umożliwiać ćwiczenie osobom niepełnosprawnym. Atlas musi być dodatkowo wyposażony w gumową wykładzinę, która zabezpieczy kotwy. Urządzenie musi posiadać kod QR umożliwiający wyświetlenie filmu instruktażowego.

Produkt zgodny z normą: EN 16630

Zestaw musi zawierać min. 12 śrub M16x125 do zakotwiczenia urządzeń na powierzchni betonu. Posadowienie w gruncie za pomocą fundamentów betonowych klasy min. C 16/20.

Urządzenie musi być przystosowane dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim. Musi posiadać składane siedzisko, umożliwiające podjazd osobom na wózku inwalidzkim na stanowisko do wykonywania ćwiczeń.

#### ▪ 5. TRENER BICEPSÓW Z REGULACJĄ OBCIĄŻENIA

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 1292x1029x1082 mm

Urządzenie posiada regulację obciążenia w trzech pozycjach: wysokie, średnie i niskie. Obciążenie reguluje się przesuując rączkę do jednej z trzech pozycji na grzebieniu. Platforma musi być wykonana z blachy stalowej o grubości min. 4mm, długości min. 754mm, szerokości min. 260mm. Stojak musi być wykonany z blachy stalowej o grubości min. 2,5 mm i wysokości min. 940 mm. Siedzenie i oparcie musi być wykonane z wytrzymałego plastiku, odpornego na promieniowanie ultrafioletowe, wilgoć i mróz. System dźwigni musi być wykonany z rur metalowych o przekroju min. 60-40 mm, blacha o grubości min. 2,5 mm, min. 18 łożysk. Uchwyt musi być wykonany z metalowej rury o średnicy min. 48 mm. Konstrukcja stalowa musi być ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo.

Produkt zgodny z normą: EN 16630

Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20 o głębokości min. 430mm.

#### ▪ 6. BIEGACZ

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 712x1472x1375 mm.

Platforma musi być wykonana z blachy stalowej o grubości min. 4 mm, długości min. 754 mm i szerokości min. 260 mm. Stojak musi być wykonany z blachy stalowej o grubości min. 2,5 mm i wysokości min. 1794 mm. Wał podporowy nóg musi być wykonany z rury metalowej o średnicy min. 57 mm, oś obrotu wspornika musi być zainstalowana na łożyskach kulkowych, okładziny z gumy walcowej muszą być przymocowane do podestu wykonanego z blachy stalowej o grubości min. 2,5 mm. Uchwyt musi być o średnicy min. 42 mm z blachy stalowej o grubości min. 4 mm. Wszystkie elementy muszą być ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo.

Produkt zgodny z normą: EN 16630

Montaż do podłoża poprzez przykręcenie do fundamentów betonowych klasy min. C 16/20 o głębokości min. 430mm.

### 2.2.2. URZĄDZENIA PLACU ZABAW

#### ▪ 1.KARUZELA DYSK

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 2000x2000x650 mm.

Rama karuzeli musi być wykonana z metalowego profilu o przekroju min. 60x30 mm. Podstawa dysku musi być wykonana z metalowej rury o średnicy min 133 mm i grubości ścianki min.4 mm. Wszystkie części metalowe muszą być malowane proszkowo farbą poliestrową. Górna część dysku wykonana musi być z tworzywa odpornego zmienne warunki atmosferyczne pokrytego z EPDM w różnych kolorach.

Produkt zgodny z normą: PN-EN 1176

Urządzenie montowane na stałe w podłożu, betonowane w gruncie betonem klasy C 16/20.

#### ▪ 2.ŚCIEŻKA ZDROWIA

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): 4000x4250x2400mm.

Rury konstrukcyjne wykonane z rury o średnicy min. 114mm, grubości ścianki min. 2mm ocynkowanej i pomalowanej proszkowo.

Pomosty wykonane nowoczesną technologią formowania rotacyjnego z materiału LLDPE o jednolitym zabarwieniu. Dzięki temu tworzywo jest odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Zestaw zawiera :

- 4 wysokie słupy zakończone jajowatymi, ozdobnymi kapslami.
- 10 niskich słupów zakończonych kapslami z tworzywa sztucznego.
- 9 kolorowych pomostów wykonanych z tworzywa LLDPE.

#### ▪ 3.ZESTAW ZABAWOWY

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 990xx5900x47900 mm.

Konstrukcja została wykonana z rury o średnicy min. 114mm i grubości ścianki min. 2,5mm. Górne części rur są zamknięte zaślepkami z tworzywa sztucznego mocowanymi minimum dwoma aluminiowymi nitami w postaci półkuli ukształtowanej metodą wtrysku, aby zapobiec przedostawaniu się wody. Rury muszą zostać poddane piaskowaniu i pomalowane proszkowo. Śruby muszą zostać ocynkowane ogniowo są osłonięte plastikowymi osłonami.

Produkt zgodny z normą: PN-EN 1176

Urządzenie montowane na stałe w podłożu, betonowane w gruncie betonem klasy C 16/20.

### 2.2.3. MAŁA ARCHITEKTURA

#### ▪ 1.ŁAWKA PARKOWA Z OPARCIEM

Urządzenie o wymiarach (DxSxW): min. 1960x640x760x mm; wymiary siedziska (DxSxW): min. 1700x345x410 mm.

Stelaż ławki musi zostać wykonany z profili stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo. Siedzisko i oparcie wykonane muszą być z listew drewnianych świerkowych. Stelaż ławki parkowej wykonany musi być z rury giętej fi 60 mm ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo.

Produkt przystosowany do montażu na stałe za pomocą śrub przechodzących przez stopy ławki.

### ▪ 2.KOSZ NA ŚMIECI

Urządzenie o wys. Min. 800mm, poj. min. 80L, średnicy wkładu min. 280mm z popielnicą.

Obudowę zewnętrzną kosza na śmieci musi tworzyć arkusz blachy z ozdobnymi pionowymi wycięciami. Konstrukcja ze stalowym wkładem podkreśla wizualną lekkość konstrukcji. Produkt musi być ocynkowany ogniowo i malowany proszkowo.

Produkt przystosowany do montażu na stałe poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi do powierzchni twardych.

### ▪ 3.TABLICA INFORMACYJNA

Urządzenie o wys. min. 1850mm i szer. min. 550mm.

Elementy metalowe urządzenia muszą być zabezpieczone przed działaniem czynników zewnętrznych przez zastosowanie obróbki strumieniowo – ściernej, fosforowania żelazowego, ocynkowania ogniowego. Tablica z HDPE pod regulamin w formacie A3.

Urządzenie montowane w gruncie poprzez betonowanie klasą betonu co najmniej C16/20.

### ▪ STÓŁ DO GRY W SZACHY

Urządzenie o wymiarze zewnętrznym: min. 2000x2000mm; wys. Stołu: min. 720mm; szer. Błatu min. 900mm, szer. Krzeselka min. 400mm.

Konstrukcja musi być wykonana z betonu wibrowanego, zbrojonego drutem. Błat musi być zabezpieczony aluminiową listwą, która uniemożliwia przypadkowe skaleczenie się oraz obicie stołu.

Produkt zgodny z normą: PN EN – 13369.

Produkt przystosowany do montażu na stałe poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi do powierzchni twardych.

## 2.3. OGRODZENIE

Konstrukcja:

- słupy stalowe min. 60x40mm wys. Min. 2000mm ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Obejmy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Nakładki z tworzywa PCV chroniące słupki od góry. Kolor grafitowy ciemny RAL 7016.

Panele:

- siatka stalowa o wymiarach min. 1230x2500mm (oczka: 50x200 gr. 4mm) ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo. Kolor grafitowy ciemny RAL 7016.
- furtka o wymiarach min. 1230X1000, rama furtki min. 60x40 wypełniona panelem, ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo. Słupy furtki o profilu 60x60, zawiasy regulowane 16-18mm, wkładka, szyld, klamka, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Kolor grafitowy ciemny RAL 7016.

## 2.4. MONTAŻ URZĄDZEŃ

### 2.4.1 MONTAŻ URZĄDZEŃ PLACU ZABAW, SIŁOWNI I MAŁEJ ARCHITEKTURY

Zaleca się, aby urządzenie było instalowane w bezpieczny sposób, zgodnie z instrukcją montażu producenta, a także zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami bezpieczeństwa, a w szczególności z zapisami normy PN-EN 1176-7.

Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie (C16/20). Na stałe związane z gruntem poprzez fundamenty, wg instrukcji producenta, powinny być także elementy małej architektury: ławka, kosz na śmieci.

### 2.4.1 MONTAŻ OGRODZENIA

Przystępując do montażu ogrodzenia należy oczyścić z pozostałości gruzów, roślin czy innych przeszkód i wyrównać teren. Następnie wymierzyć i wytyczyć miejsce montażu ogrodzenia. Wykopać ręcznie doły o wielkości ok.400x400x500mm, włożyć słupki ogrodzenia, zalać doły betonem klasy min. C16/20 dbając o to, aby słupek był w centrum stopy fundamentowej. Przykręcić obejmami panele z siatki do słupków, zamontować furtki.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent elementów małej architektury, placu zabaw, siłowni zewnętrznej i ogrodzenia spełnia wymagania w zakresie podanym w pkt 2 niniejszej SST.

### 6.3. Badania w czasie robót

### 6.5 Sprawdzanie montażu małej architektury.

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których zostały wykonane elementy małej architektury, placu zabaw, siłowni zewnętrznej i ogrodzenia,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania.

## 7. OBMJAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest liczba szt. zamontowanej małej architektury, placu zabaw i siłowni zewnętrznej oraz mb zamontowanego ogrodzenia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie fundamentów.

Ogólne zasady ich odbioru są określone w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

#### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena montażu (szt/mb.) małej architektury obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze - oczyszczenie i wytyczenie,,
- montaż małej architektury, placu zabaw i siłowni zewnętrznej oraz ogrodzenia wg niniejszej SST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 normy

PN-B-06050:1999	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-EN 1176-1	Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 1;Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
PN-EN 1176-7	Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 7; Wytyczne instalowania, kontroli konserwacji i eksploatacji
PN-EN 1176-10	Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 10; Dodatkowe Wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
PN-EN 1176-11	Wyposażenie palców zabaw i nawierzchnie –Część 11; Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
PN-EN 1177	Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
PN-EN 16630	Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 09 „OŚWIETLENIE”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia solarnego w ilości 7 szt. w ramach zadania pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostarczenie i montaż lamp solarnych.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 2.MATERIAŁY

#### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

#### 2.2 LAMPY SOLARNE

##### DANE TECHNICZNE:

- Wysokość masztu 6m
- Wysokość źródła światła LED 5,5m
- Moc źródła światła LED 28W
- Barwa światła (białą chłodna) 5000 – 7000 K
- Strumień świetlny 2900lm
- Trwałość źródła światła 30 000h
- Napięcie zasilania 24V
- Pojemność akumulatorów > 120 Ah
- Warunki pracy temp. -20C + 45C, wilgotność 10%-95%
- Moc modułu fotowoltaicznego 230 W
- Mikroprocesorowy regulator pracy lampy TAK
- Stopień ochrony IP 65
- Czas ładowania akumulatorów latem 4h, zimą 10h

- Okres autonomii systemu przy naładowanych akumulatorach 2-3 dni

#### **POSADOWIENIE:**

Słup przykręcany do fundamentu prefabrykowanego o wymiarach 1600x400mm.

### **3.SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### **3.1 Sprzęt do wykonywania robót**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

### **4.TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### **4.2 Transport materiałów**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane w dokumentacji i ST. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Montaż wszystkich elementów wg wskazań wybranego producenta.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### **6.2 Badania w czasie odbioru robót**

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których zostało wykonane oświetlenie,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania.

### **7.OBMIAR**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### **7.2 Jednostka i zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową jest ilość szt. posadowionych lamp.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za zamontowaną liczbę lamp wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie terenu i wytyczenie fundamentów,
- posadowienie lamp solarnych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

**PN EN – 13369**            Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST 10 „WYKONANIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ Z PIASKU I MATY PRZEROSTOWEJ”

---

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej z piasku oraz maty przerostowej w ramach zadania pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w punkcie 1.1 niniejszej SST.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni bezpiecznej z piasku o grubości 40 cm w obszarze zestawu zabawowego i maty przerostowej w obszarze siłowni zewnętrznej wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2.2. Rodzaje materiałów****2.1.1. Piasek**

Jako wypełnienie stosować piasek rzeczny płukany. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy (normy PN-S-06102 ) a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych i mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,20-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

**2.1.2. Mata przerostowa**

Stosować maty gumowe o grubości 23mm, posiadające niezbędny atest PZH, Certyfikat HIC powyżej 3,0 m, muszą spełniać normy unijne PN-EN 1177.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Do stosowania w miejscach trudno dostępnych, sprzęt do transportu piasku w obrębie placu budowy.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Transport kruszywa

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

#### 5.2.1. Przygotowanie podłoża pod piasek

Należy zdjąć wierzchnią warstwę darni, materiał rozplanować po terenie. Podłoże pod warstwę piasku stabilizowanego stanowi warstwa zagęszczonego podłoża rodzimego. Teren wyłożyć geowłókniną.

### 5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie piasku

Piach należy układać po uprzednim przygotowaniu nawierzchni zgodnie z dokumentacją projektową. Szczegółowy opis korytowania terenu pod piasek znajduje się w SST 02 „KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA”.

Podczas układania należy zwrócić uwagę, aby spodnie warstwy zostały zagęszczone przy pozostawieniu warstwy zewnętrznej w miarę luźno nasypanej. Nawierzchnia piaskowa musi być na tyle zagęszczona, aby chodzenie po niej nie powodowało zapadania się, ale również wierzchnia warstwa ma przeciwdziałać powstawaniu urazów podczas jej eksploatacji.

Piasek powinien być rozkładany w warstwach grubości takiej, aby ostateczna grubość każdej warstwy po zagęszczeniu była równa min. 40 cm – zgodnie z dokumentacją projektową.

### 5.4. Układanie maty przerostowej

Teren przeznaczony pod montaż urządzeń wyprofilować, zamontować urządzenia, posiać trawę, a następnie ułożyć matę przerostową, spiąć ją opaskami zaciskowymi w 4 miejscach wzdłuż każdej krawędzi. Krawędzie maty przerostowej wkopać w ziemię. Teren może posiadać niewielkie różnice wysokościowe po zamontowaniu maty.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badania w czasie robót

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni z piasku oraz z mat przerostowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Podstawa płatności zgodnie z umową podpisaną z Zamawiającym.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

<b>BN-77/8931-12</b>	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
<b>PN-EN 1177</b>	Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 11 „RENOWACJA NAWIERZCHNI Z TRAWY”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z renowacją nawierzchni z trawy w ramach zadani pn.

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. LASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

#### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

#### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z renowacją nawierzchni z trawy naturalnej poprzez:

- wertykulację,
- aerację,

założenie trawnika od nowa w bezpośrednim sąsiedztwie prac budowlanych poprzez:

- humusowanie warstwą grubości 10 cm,
- obsianie mieszanką traw.

#### 1.3. Określenie podstawowe.

Wertykulacja – zabieg pielęgnacyjny wykonywany na trawnikach ozdobnych i sportowych, polegający na pionowym cięciu darni. Płytkie pionowe cięcie trawnika ma na celu częściowe usunięcie próchnicy powierzchniowej, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza, wody i składników pokarmowych do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, stworzenie korzystniejszych warunków dla przeprowadzenia podsiewu, penetracja noży do głębokości 5 – 7 cm;

Humus - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2 % części organicznych;

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczanie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczaniem. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

##### 2.1. Humus

Ziemia urodzajna (humus) pozostała po wykonywaniu prac ziemnych w poprzednich etapach budowy będzie wykorzystana w tym etapie. Powinna być zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2

m wysokości. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2 % części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom: Optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12 - 18 %,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30 %,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70 %,
- zawartość fosforu ( $P_2O_5 > 20$  mg/m<sup>2</sup>,
- zawartość potasu ( $K_2O > 30$  mg/m<sup>2</sup>,
- kwasowość pH  $\geq 5,5$ .

## 2.2. Trawa.

Do uzupełnienia istniejącego runa należy stosować specjalne mieszanki traw przeznaczone do renowacji, składające się z traw niskich o intensywnym kolorze od wiosny do jesieni.

Przykładowy skład mieszanki

- Życica trwała Grassland NUI 5%
- Życica trwała Bokser 15%
- Życica trwała Evening Shade 40%
- Kostrzewa Czerwona Maxima 40%

Do wykonania trawnika z siewu wraz z przygotowaniem gleby (tawnik zakładany od zera) w bezpośrednim sąsiedztwie prac budowlanych, należy zastosować trwałe mieszanki sportowe, odporne na wydeptywanie i szybko regenerujące się.

Przykładowy skład mieszanki:

- Życica trwała – 40%
- Wiechlina łąkowa – 30%
- Kostrzewa czerwona – 20 %
- Kostrzewa kępowa – 10%

Mieszanka traw użyta przez wykonawcę powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Wykonawca może użyć innej mieszanki o zbliżonych parametrach.

## 2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Sprzęt powinien spełniać ogólne wymagania określone w SST Wykonawca przystępujący do wykonania umocnień powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- wertykulatorów,
- aeratorów,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów do zagęszczania ziemi roślinnej,
- równiarek,
- wałów gładkich i żebrowanych,
- płyt ubijających.
- drobnego sprzętu pomocniczego.

#### 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Środki transportowe powinny być czyste i zabezpieczające nasiona przed zamoknięciem oraz obniżeniem ich wartości siewnej.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

##### 5.2. Wertykulacja

Wertykulację przeprowadzić wczesną wiosną lub jesienią na w miarę suchym podłożu. Zabieg przeprowadza się na trawniku co najmniej 2-letnim, wcześniej przeprowadzony mógłby uszkodzić młode pędy traw.

Przed wykonaniem wertykulacji należy oczyścić trawnik z gałęzi, kamieni i innych rzeczy które mogą uszkodzić wertykulator oraz skosić trawnik na wysokość ok. 2,5 – 3 cm. Wykonać wertykulację wzdłuż i wszerz (tzw. szachownica). Po wertykulacji trawnik należy dokładnie oczyścić i zgrabić wszystkie pozostałości obumarłych, zwertykulowanych części roślin (sucha trawa, mech itp.), dosiać trawę w sposób krzyżowy (1kg/55m<sup>2</sup>) oraz rozsypać równomiernie nawóz na całej powierzchni trawnika. W celu rozluźnienia gleby i nadania jej odpowiedniej przepustowości, powierzchnię trawnika posypać mieszaniną humusu z piaskiem (grubość 2-3cm), która będzie stanowiła również ochronę korzeni i świeżo wysianych nasion trawy. Po zabiegu należy regularnie nawadniać podłoże.

##### 5.2. Humusowanie

Grubość warstwy humusu na nowo zakładanych trawnikach wynosi 10 cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie mechaniczne i ręczne.

##### 5.3. Obsianie trawą

Do wykonania nawierzchni trawiastej używa się mieszanki traw opisanej w punkcie 2.2. lub innej o nie gorszych właściwościach potwierdzonych świadectwami wydanymi przez upoważnione do tego instytucje w ilości nie mniejszej niż 30 g/m<sup>2</sup>.

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej:

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń,
- obrzeże trawnikowe powinno znajdować się 2 do 3 cm nad powierzchnią warstwy wegetacyjnej,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy jest okres wiosenny, wysiewać można najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 3 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych zgodnie z dokumentacją lub inna o podobnym składzie.

##### 5.3. Pielęgnacja trawników

Do prac pielęgnacyjnych powinny być włączone następujące zabiegi:

- nawadnianie,
- nawożenie,

- koszenie,
- wałowanie,
- napowietrzanie (aeracja),
- pionowe cięcie (wertykulacja),
- piaskowanie,

Ten zestaw zabiegów wykonywany systematycznie również gwarantuje dobrą jakość trawników. Do ekstensywnych zabiegów zaliczamy tylko koszenie i nawożenie.

### 5.3.1. Nawadnianie

Sygnalem mówiącym o potrzebie rozpoczęcia podlewania jest wędnięcie traw, przebarwienie na szaro-zielony kolor. W okresach suszy powinno się dostarczyć 2-5 l wody na 1 m<sup>2</sup> tygodniowo. Trawniki winno się również podlewać po nawożeniu.

### 5.3.2. Nawożenie

W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić 2:1:1,5 na trawniku ekstensywnie eksploatowanym, do 4:1:1,5 na trawnikach intensywnie eksploatowanych. Na trawniki intensywnie użytkowane zastosować 4-krotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego. Przy użytkowaniu ekstensywnym wystarczy dwukrotne nawożenie: po pierwszym koszeniu i jesienią. Przeznaczoną ilość nawozu wysiewać ręcznie albo siewnikiem dzieląc na połowę, wysiewać krzyżowo. Po nawożeniu przystąpić do podlewania.

Trzy podstawowe zabiegi pielęgnacyjne powinny zawsze występować w następującej kolejności:

- koszenie,
- nawożenie,
- podlewanie trawnika.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić potrzebne składniki; t.j.

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- jesienne nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

### 5.3.3. Koszenie

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, Pierwsze koszenie musi być wykonane kosiarkami o systemach bardzo ostrych. Po pierwszym koszeniu na glebach lekkich należy stosować lekki wał.
- kolejne koszenie wykonywać, gdy trawy osiągną 6 - 8 cm i po trzecim koszeniu obniżyć koszenie do 5 cm. Dopuszcza się pozostawienie 1/5 skoszonej masy najdrobniejszej frakcji. Po ostatnim koszeniu przed zimą bezwzględnie dokładnie usunąć skoszoną trawę wraz z opadającymi liśćmi. ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października.

### 5.3.4. Wałowanie

Wskazany terminem wałowania trawników jest wczesna wiosna. Czynność tę wykonać, gdy gleba nie jest zbyt mokra i sucha (dobra plastyczność).

Zaleca się stosowanie wału kołkowego. Masa wału musi być zawsze dostosowana do plastyczności gleby, a miernikiem właściwego doboru masy jest osiadanie trawnika podczas przejazdu wału na głębokości 10-15 mm. Wałować na krzyż, nie wykonywać nagłych nawrotów na trawniku.

### 5.3.5. Wertykulacja

Napowietrzanie (aeracja), pionowe cięcie trawników (wertykulacja) i piaskowanie (dressing). Wertykulacja trawnika przynajmniej 2-3 razy w roku. Zabieg ten należy wykonywać na suchym, nisko skoszonym trawniku. Po wykonaniu tych czynności należy wyciągnięte resztki darni wygrabić i następnie dokonać piaskowania trawnika. Zastosowanie piasku jednolitej granulacji 0,75 -1.0 mm bez udziału części spławialnych (gliniastych).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 6.2 Kontrola robót w zakresie wykonywania trawników

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2 % powierzchni obsianej, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyżłobienia erozyjne. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### 6.2. Kontrola jakości trawników

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- Kontrola robót przy odbiorze pogwarancyjnym trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łyśin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli zostały spełnione wszystkie wytyczne z pkt 5.2

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> przez humusowanie i obsianie, obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,



— przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Brak.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 12 „NASADZENIA ROŚLINNE”

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniem i pielęgnacją zieleni. w ramach zadani pn. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. ŁASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).

#### 1.1. ZAKRES STOSOWANIA SST

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

#### 1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z sadzeniem drzew i krzewów.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – sadzonki drzew i krzewów, byliny,

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

Forma pienna – forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości minimum 1,80 m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości

Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa.

Pień – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

System korzeniowy – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokości rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Szkółkowanie – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 2.2. Materiał roślinny sadzeniowy

##### 2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiału roślinnego

Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczony, tzn. musi mieć etykiety, na których podana jest właściwa nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Materiał roślinny powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

#### **DRZEWA:**

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- każda sadzonka powinna być zamocowana do trzech palików podtrzymujących ustawionych w trójkąt (w tym dwa paliki ustawione od strony najczęściej wiejących wiatrów),
- minimalna wysokość drzew przeznaczonych do sadzenia podana w wymaganiach szczegółowych

#### **KRZEWY:**

- powinny posiadać przynajmniej 3-5 prawidłowo wykształconych pędów głównych z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,

#### *Wady niedopuszczalne drzew i krzewów:*

- silne uszkodzenia mechaniczne drzew i krzewów,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i pomarszczone kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia korony,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- Do czasu wysadzenia roślin powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

#### **BYLINY:**

- powinny być sadzone z uprawy pojemnikowej,
- bryła korzeniowa dobrze rozwinięta,
- na spodniej stronie pojemnika powinny być widoczne korzenie, ale nie powinno być ich zbyt dużo – nie mogą być splątane,

Gatunki chronione powinny być pozyskane z uprawy, nie z naturalnych siedlisk.

#### **2.1.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiału roślinnego**

Do nasadzenia należy wykorzystać gatunki drzew i krzewów wyszczególnionych w projekcie.

#### **2.2 Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

#### **2.3 Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia do sadzenia drzew i regeneracji trawników przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% iłu i nie więcej niż 70% piasku

- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8
- wymagana zawartość substancji organicznej nie więcej niż 7%
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną,
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

### 2.3 Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, kory drzewnej, chwastów, plewów, odpadków organicznych, liści i organicznych odpadków komunalnych), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

### 2.4 Zrębki drzewne

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzeń drzew, krzewów. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do ściółkowania mis i rabat poza przekompostowaną korą drzew iglastych można użyć przekompostowanych zrębków drzewnych (70 % drzew liściastych), o frakcji 20 – 40 mm.

### 2.5 Paliki

Uzyskane z drewna drzew iglastych. Wysokość wyjściowa 2,5 m, podczas sadzenia dostosowana w ten sposób, żeby nie wchodziła w koronę drzewa. Średnica 8-10 cm. Ostro ociosany koniec zabezpieczony środkami konserwującymi nieszkodliwymi dla roślin lub opalony.

### 2.6 Wiązadła

Pasy miękkiej elastycznej tkaniny szerokości 3-4 cm.

### 2.7. Żwir

Płukany, sortowany, frakcja 8-16mm, kolor miodowy.

### 2.8. Agrowłóknina

Czarna, wysokiej jakości, gramatura 80g.

### 2.9. Ekobordy

- Długość: min. 100 cm
- Wysokość: min. 5,8 cm
- Szerokość: min. 8 cm
- Waga: min. 0,5 kg
- Kolor: ciemny grafit

Jedno obrzeże należy zamocować maksymalnie 5 kotwami z tworzywa, obrzeża formowane w łuki przyszpilić 4. sztukami kotew.

### 2.10. Kotwy do ekobordów

Rozmiar kotwy:

- Min. 250mm x 14,5mm
- średnica główki min. 27 mm
- Kolor: czarny.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- drobnego sprzętu do robót ziemnych,
- sprzętu do pielęgnacji zadrzewień,
- drabin i szpadli.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1 Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiału może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. Materiał roślinny z bryłą korzeniową musi mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Materiał roślinny w czasie transportu powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeżeli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Teren objęty przygotowaniem gleby pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z resztek budowlanych, gruzu i śmieci i kamień. Kolejnym etapem jest zerwanie darni w warstwie 8 cm, rozplantowanie po terenie, lub inne miejsce gdzie zostanie ona wykorzystana do produkcji kompostu. Kolejnym krokiem jest ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej i kompostowej, z transportem taczkami, następnie orka gleby glebogryzarką i wyrównanie powierzchni gleby grabiami. Po skończonych pracach związanych z zsadzeniem należy uporządkować teren z resztek roślin i innych materiałów pozostałych.

#### 5.2 Drzewa i krzewy, byliny, trawy

##### 5.2.1 Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia – wiosna lub jesień z wyłączeniem dni upalnych i okresów bardzo suchych (lipiec-sierpień),
- miejsce sadzenia – wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją (plan nasadzeń),
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć odpowiednią wielkość i zaprawioną ziemię urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce; zbyt głębokie lub zbyt płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane lub uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew należy przed sadzeniem wbić dno dołu drewniane paliki,
- korzenie roślin zasypać sybką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę i podlać,
- drzewa należy przymocować do trzech palików o średnicy 6-8cm ustawionych w trójkąt, z pniem w środku,
- wysokość palików wbitych w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, nie mniejsza niż 2m,
- dwa z trzech palików powinny być umieszczone od strony najczęściej wiejących wiatrów,

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów i bylin na zaplanowanych rabatach:

- wytyczenie przebiegu rabat i wyznaczenie miejsc sadzenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją projektową,
- sadzenie przeprowadzane w rowach zaprawionych do połowy wysokości,
- powierzchnię rabat pokryć agrowłókniną, w której należy wyciąć otwory w miejscach sadzenia;

- rośliny należy sadzić na tej samej wysokości, na której rosły wcześniej,
- po posadzeniu rośliny przyciąć zgodnie z zaleceniami pielęgnacji,
- oczyścić teren nasadzeń z resztek roślin,
- wysypać rabaty pod roślinami żwirem równą warstwą 5cm.

### 5.2.2 Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja nasadzeń objęta jest okresem gwarancyjnym wynoszącym trzy lata od dnia wykonania robót i polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

### 5.2.3 Pielęgnacja istniejącego drzewostanu:

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi, konstrukcję korony.
- Projektując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat. W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:
- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców,
  - drzew rosnących na koronie alejek parkowych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad przewidywanymi trasami przejazdu pojazdów komunalnych i poniżej 2,20 m nad pozostałymi alejkami;
  - cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
  - cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych.

### 5.2.4 Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności:

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności zostanie uzgodniony w trakcie realizacji kontraktu. W przypadku dopuszczenia przerobienia gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 6.2 Kontrola robót w zakresie sadzenia roślin

#### 6.2.1 Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewkami i krzewami,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami w zakresie miejsc sadzenia,
- gatunków i odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego,
- pokroju, wieku, zgodności z normami,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania ich do drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi,

#### 6.2.2 Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami, zgodności posadzonych gatunków oraz ilości drzew z załącznikami, wykonania misek przy drzewach i krzewach,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest „sztuka” posadzonego drzewa lub krzewu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli zostały spełnione wszystkie wytyczne z pkt 5.2

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenia miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie roślin,
- pielęgnację w okresie gwarancyjnym posadzonych drzew i krzewów,
- wszelkie inne koszty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Brak.**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SST 13 „ZAŁOŻENIE ŁĄKI KWIETNEJ”

**1. WSTĘP****1.4. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem łąki kwietnej pn. WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA PN.: **BUDOWA STREFY RELAKSU PRZY UL. ŁASKI W KUNOWIE WRAZ Z PLACEM ZABAW, SIŁOWNIĄ ZEWNĘTRZNĄ I SKATEPARKIEM (ZADANIE NR 3).**

**1.5. ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi prace związane z wykonaniem łąki kwietnej poprzez:

- Wykopanie, zabezpieczenie i przesadzenie istniejących roślin kolidujących z projektem,
- Zdjęcie istniejącej warstwy darni,
- Oczyszczenie terenu z pozostałości chwastów, gruzu, śmieci,
- Przekopanie gruntu,
- Zbronowanie terenu w celu wyrównania i rozdrobnienia gleby,
- Obsianie mieszanką traw i kwiatów.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

**2.2 Mieszanka traw i kwiatów**

Materiał siewny wybranej do reprodukcji odmiany powinien mieć udokumentowane pochodzenie.. Normy jakościowe nasion wysiewanych i zbieranych powinny być znane przed wysiewem odmiany. Nasiona roślin muszą spełniać wymagania PN-R-65023:1999. Nasiona roślin przechowuje się w suchych i przewiewnych pomieszczeniach, po wcześniejszej ich dezynfekcji przed szkodnikami. Można je też składować w zmechanizowanych zbiornikach, w pryzmach lub workach. Zebrane w odpowiednim stadium dojrzałości, dobrze oczyszczone i dosuszone nasiona długo (2-4 lata zależnie od gatunku) zachowują zdolność kiełkowania.

Mieszanka nasion trawnikowych powinna mieć następujący skład:

- kostrzewa czerwona Clemens - 15%
- życica trwała Naki - 15%
- kostrzewa czerwona Maxima 1 - 15%
- kostrzewa trzcinowa Fawn - 25%
- życica trwała Bokser - 22%
- wiechlina łąkowa Miracle - 5%
- mieszanka kwiatów – 3%
- Krwawnik pospolity dziki
- Gorczycznik wiosenny
- Stokrotka pospolita

- dzika biała
- Ogórecznik lekarski
- Chaber bławatek dziki niebieski
- Złocień właściwy dziki
- Cykoria podróżnik
- Cieciora pstra
- Komonica zwyczajna
- Łubin trwały, dziki
- Rumianek pospolity dziki
- Lucerna nerkowata
- Wiesiołek dwuletni
- Esparceta siewna
- Mak polny czerwony
- Facelia błękitna
- Biedrzyk anyż
- Babka lancetowata
- Rezeda wonna
- Szczaw zwyczajny.

### 2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Sprzęt powinien spełniać ogólne wymagania określone w SST Wykonawca przystępujący do wykonania umocnień powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów do zagęszczania ziemi roślinnej,
- równiarek,
- wałów gładkich i żebrowanych,
- płyt ubijających.
- drobnego sprzętu pomocniczego.

## 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Środki transportowe powinny być czyste i zabezpieczające nasiona przed zamoknięciem oraz obniżeniem ich wartości siewnej.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2 Wykonanie łąki kwietnej

Do wykonania nawierzchni trawiastej używa się mieszanki traw opisanej w punkcie 2.2. lub innej o nie gorszych właściwościach potwierdzonych świadectwami wydanymi przez upoważnione do tego instytucje w ilości nie mniejszej niż 30 g/m<sup>2</sup>. Mieszanki przeznaczone są do zakładania łąk kwietnych na glebach suchych. W pierwszym roku należy skosić łąkę jeden lub dwa razy, na najwyższym położeniu kosiarki (5-10 cm). Efekt ozdobny zacznie się od drugiego roku.

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni łąki:

- ziemia spulchniona powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń,
- obrzeże łąki powinno znajdować się 2 do 3 cm nad powierzchnią warstwy wegetacyjnej,
- przed siewem mieszanki nasion ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- Do wysiewu należy zmieszać nasiona z trocinami drobnomielonymi lub piaskiem, aby zapewnić równomierność obsiewu,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy jest okres wiosenny, wysiewać można najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 3 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- wysianych nasion nie przykrywa się glebą, należy je przycisnąć do podłoża za pomocą wału,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych zgodnie z dokumentacją lub inna o podobnym składzie.

### 5.3. Pielęgnacja łąki kwietnej

Do prac pielęgnacyjnych powinny być włączone następujące zabiegi:

- nawadnianie,
- nawożenie,
- koszenie .

#### 5.3.1. Nawadnianie

Sygnałem mówiącym o potrzebie rozpoczęcia podlewania jest więdnienie traw, przebarwienie na szaro-zielony kolor. Jeżeli nie ma opadów deszczu to powinniśmy dostarczyć 2-5 l wody na 1 m<sup>2</sup> tygodniowo w zależności od struktury warstwy nośnej.

#### 5.3.2. Nawożenie

W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić 2:1:1,5. Przy użytkowaniu ekstensywnym wystarczy dwukrotne nawożenie: po pierwszym koszeniu i jesienią. Przeznaczoną ilość nawozu wysiewać ręcznie dzieląc na połowę, wysiewać krzyżowo. Po nawożeniu przystąpić do podlewania.

Trzy podstawowe zabiegi pielęgnacyjne powinny zawsze występować w następującej kolejności:

- koszenie,
- nawożenie,
- podlewanie trawnika.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić potrzebne składniki; t.j.

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- jesienne nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

### 5.3.3. Koszenie

Intensywność koszenia łąki związana jest z jej użytkowaniem. Jeśli zależy nam głównie na kwitnieniu – powinno się kosić ją tylko raz w roku na początku lata (w czerwcu lub lipcu).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### 6.2 Kontrola robót w zakresie wykonywania łąki kwietnej

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2 % powierzchni obsianej, a maksymalny wymiar pojedynczych niezarośniętych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### 6.2. Kontrola jakości łąki kwietnej

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki nasion z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,

Kontrola robót przy odbiorze pogwarancyjnym łąki dotyczy:

- prawidłowej gęstości zasiania (trawniki bez tzw. „tysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli zostały spełnione wszystkie wytyczne z pkt 5.2

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z umową po stwierdzeniu jakości robót i zgodności z dokumentacją projektową.

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> przez obsianie, obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Brak.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Prawem Polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.