

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania jakim jest:  
„Budowa boiska do piłki nożnej o nawierzchni ze sztucznej trawy oraz boiska do siatkówki plażowej  
w ramach zadania „Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki”.

Kody CPV:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu

45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

45236200-2 Wykonanie nawierzchni obiektów sportowych

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych

45233200-1 Drogi, chodniki, parkingi

45112700-2 Zieleń

### **Inwestor:**

Miasto i Gmina Szczawnica 34-460 Szczawnica,  
ul. Szalaya 103

### **Adres przedsięwzięcia:**

Jedn. ewidencyjna: 121102\_5 Szczawnica-wieś  
obręb: 0003 Jaworki  
działka ewidencyjna nr: 124/10

Opracował: mgr inż. arch. Marek Krzysztoń

wrzesień 2023

## Spis treści

Spis treści .....	2
SST-00- WYMAGANIA OGÓLNE .....	5
1. Wstęp .....	5
2. Prowadzenie robót .....	7
3. Materiały i urządzenia .....	9
4. Sprzęt .....	9
5. Transport .....	9
6. Wykonanie robót .....	9
7. Kontrola jakości robót .....	10
8. Obmiar robót .....	10
9. Odbiór robót .....	11
10. Podstawa płatności .....	11
11. Przepisy związane .....	11
SST-01- USTALENIA SZCZEGÓŁOWE .....	13
1. Określenie przedmiotu zamówienia .....	13
2. Przedmiot i zakres zamówienia: .....	13
3. Sprzęt .....	14
4. Transport .....	14
5. Wykonanie robót .....	14
6. Kontrola jakości robót .....	15
7. Odbiór robót .....	15
8. Podstawa płatności .....	16
9. Przepisy związane .....	16
SST-02- ROBOTY POMIAROWE .....	17
1. Wstęp .....	17
2. Materiały .....	17
3. Sprzęt .....	17
4. Transport .....	17
5. Wykonanie robót .....	17
6. Kontrola jakości robót .....	19
7. Obmiar robót .....	19
8. Odbiór robót .....	19
9. Podstawa płatności .....	19
10. Przepisy związane .....	19
SST-03- ROBOTY ZIEMNE .....	20
1. Wstęp .....	20
2. Materiały .....	20
3. Sprzęt .....	20
4. Transport .....	20
5. Wykonanie robót .....	20
6. Kontrola jakości robót .....	23
7. Obmiar robót .....	24
8. Odbiór robót .....	24
9. Podstawa płatności .....	24
10. Przepisy związane .....	24
ST-04- KORYTOWANIE, PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA .....	25
1. Wstęp .....	25
2. Materiały .....	25
3. Sprzęt .....	25
4. Transport .....	25
5. Wykonanie robót .....	25
6. Kontrola jakości robót .....	27

7.	Obmiar robót.....	28
8.	Odbiór robót .....	28
9.	Podstawa płatności .....	28
10.	Przepisy związane.....	28
SST – 05 OGRODZENIE PEŁNIĄCE FUNKCJĘ PIŁKOCHWYTU .....		29
1.	Wstęp .....	29
2.	Materiały.....	29
3.	Sprzęt .....	30
4.	Transport.....	30
5.	Wykonanie robót .....	30
6.	Kontrola jakości robót .....	31
7.	Obmiar robót.....	31
8.	Odbiór robót .....	31
9.	Podstawa płatności .....	31
10.	Przepisy związane i standardy .....	31
SST – 06 WYKONANIE NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ.....		32
1.	Wstęp .....	32
2.	Materiały.....	32
3.	Sprzęt .....	33
4.	Transport.....	33
5.	Wykonanie robót .....	33
6.	Kontrola jakości robót .....	33
7.	Obmiar robót.....	34
8.	Odbiór robót .....	34
9.	Podstawa płatności .....	34
10.	Przepisy związane.....	34
SST – 07 NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POLIURETANOWA.....		35
1.	Wstęp .....	35
2.	Materiały.....	35
3.	Sprzęt .....	35
4.	Transport.....	36
5.	Wykonanie robót .....	36
6.	Kontrola jakości robót .....	36
7.	Obmiar robót.....	36
8.	Odbiory robót i podstawy płatności.....	37
9.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	37
10.	Przepisy związane.....	37
SST – 08 MONTAŻ URZĄDZEŃ SPORTOWYCH.....		37
1.	Wstęp .....	37
2.	Materiały.....	38
3.	Sprzęt .....	38
4.	Transport i składowanie.....	38
5.	5. Wykonanie robót .....	38
6.	Kontrola jakości robót .....	39
7.	7. Obmiar robót.....	39
8.	Odbiór robót. ....	39
9.	Podstawa płatności. ....	39
10.	Przepisy związane.....	40
SST – 09 WYKONANIE OBRZEŻA.....		41
1.	Wstęp .....	41
2.	Materiały.....	41
3.	Sprzęt .....	42
4.	Transport.....	42

5.	Wykonanie robót .....	42
6.	Kontrola jakości robót .....	42
7.	Obmiar robót.....	43
8.	Odbiór robót .....	43
9.	Podstawa płatności .....	43
10.	Przepisy związane.....	43
SST – 10 WYKONANIE DOJŚĆ Z KOSTKI BRUKOWEJ .....		44
1.	Wstęp .....	44
2.	Materiały .....	44
3.	Sprzęt .....	45
4.	Transport.....	45
5.	Wykonanie robót .....	45
6.	Kontrola jakości robót .....	46
7.	Obmiar robót.....	47
8.	Odbiór robót .....	47
9.	Podstawa płatności .....	47
10.	Przepisy związane.....	47
SST-11 WYKONANIE DRENAŻU .....		48
1.	Wstęp .....	48
2.	Materiały .....	48
3.	Sprzęt .....	48
4.	Transport.....	48
5.	Wykonanie robót .....	48
6.	Kontrola jakości robót .....	49
7.	Obmiar robót.....	49
8.	Odbiór robót .....	49
9.	Podstawa płatności .....	49
10.	Przepisy związane.....	50
SST-12 PALISADA BETONOWA .....		51
1.	Wstęp .....	51
2.	Materiały .....	51
3.	Sprzęt .....	52
4.	Transport.....	52
5.	Wykonanie robót .....	52
6.	Kontrola jakości robót .....	53
7.	Obmiar robót.....	53
8.	Odbiór robót .....	53
9.	Podstawa płatności .....	53
10.	Przepisy związane.....	54
ST-13- UZUPEŁNIENIE NAWIERZCHNI PRZEZ HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ ...		55
1.	Wstęp .....	55
2.	Materiały .....	55
3.	Sprzęt .....	56
4.	Transport.....	56
5.	Wykonanie robót .....	56
6.	Kontrola jakości robót .....	57
7.	Obmiar robót.....	57
8.	Odbiór robót .....	57
9.	Podstawy płatności .....	57

## SST-00- WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. Wstęp

Inwestor:

Miasto i Gmina Szczawnica

Adres inwestora:

ul. Szalaya 103, 34-460 Szczawnica

Adres przedsięwzięcia:

Jedn. ewidencyjna: 121102\_5 Szczawnica-wieś

obręb: 0003 Jaworki

działka ewidencyjna nr: 124/10

Klasyfikacja robót wg CPV:

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
- 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
- 45236200-2 Wykonanie nawierzchni obiektów sportowych
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
- 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych
- 45233200-1 Drogi, chodniki, parkingi
- 45112700-2 Zieleń

**UWAGA!** Zastrzega się, że wszystkie ewentualne podane w programie opisy i parametry nie mają na celu naruszenia art.29 ust.3 z dnia 29.01.2004 r. ustawy "Prawo Zamówień Publicznych" (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.), a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych. Należy rozumieć to jako określenie wymaganych minimalnych parametrów użytkowych, funkcjonalnych i technicznych lub standardów jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów (wyróbów) równoważnych. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) jest równoważny, o takich samych parametrach technicznych w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na Wykonawcy.

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna STWiOR odnosi się do wspólnych wymagań dla poszczególnych specyfikacji technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacje techniczne (SST) są dokumentem przetargowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione poprzez doświadczenie i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3.Charakterystyka inwestycji

##### 1.3.1. Ogólna charakterystyka inwestycji:

Zadanie: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

Adres:

Jedn. ewidencyjna: 121102\_5 Szczawnica-wieś

obręb: 0003 Jaworki  
działka ewidencyjna nr: 124/10

Inwestor: Miasto i Gmina Szczawnica  
Adres: ul. Szalaya 103, 34-460 Szczawnica

Parametry inwestycji - dane liczbowe ogólne o obiekcie:

- Boisko do piłki nożnej o wym. 56,00 x 25,50 m – nawierzchnia z trawy syntetycznej
- Boisko do piłki plażowej o wym. 14,00x22,00 m – nawierzchnia z piasku drobnego
- Na boisku do piłki nożnej liniami zostanie wydzielona strefa:
- pole do piłki nożnej o wym. 50,00 x 22,50 m
- Ogrodzenie pełniące funkcję piłkochwyty:
  - 2szt. h=6 m, l=21,00 m (piłkochwyt za bramkami do piłki nożnej na wysięgniku 30 cm)
  - 1szt. h=4 m, l=163,00 m (piłkochwyt wokół boiska do piłki nożnej)
  - 1szt. h=4 m, l=72,60 m (piłkochwyt wokół boiska do piłki plażowej)

W ramach zadania zaprojektowano boisko wielofunkcyjne na terenie gminy Szczawnica w miejscowości Jaworki na dz. nr 124/10. W ramach zadania przewiduje się budowę boiska z nawierzchnią z sztucznej trawy wraz z wyznaczeniem pól do gry w piłkę nożną, boisko do piłki plażowej o nawierzchni piaskowej oraz wykonanie piłkochwyty wysokości 4 i 6 m.

Zaproponowany zestaw urządzeń ma zapewnić możliwość uprawiania sportów na wolnym powietrzu.

#### 1.3.2. Ogólny zakres robót

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi na wymienione roboty (według Wspólnego Słownika Zamówień – CPV)

- 45.00.00.00-7 Roboty budowlane
- 45.01.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45.11.20.00-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
- 45.11.27.00-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
- 45.11.27.20-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
- 45 11 27.10-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 37.41.00.00-5 Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu

#### 1.4 Przedmiot i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest: Budowa boiska wielofunkcyjnego oraz ogrodzenia pełniącego funkcję piłkochwyty w miejscowości Jaworki na dz. nr 124/10 Inwestycja polegać będzie na budowie:

- boiska do gry w piłkę nożną,
- boiska do piłki plażowej
- ogrodzenia pełniącego funkcję piłkochwyty,

#### 1.5 Rozwiązania funkcjonalno-architektoniczne

Urządzenia boiska wielofunkcyjnego powinny zostać zakotwiczone w betonowych fundamentach, do kotew zalewanych betonem klasy B25, w fundamencie o wymiarach ok. 50 x 50 x 55 [cm] jeżeli producent nie określi innego sposobu mocowania.

#### 1.6 Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

##### **Podbudowa pod nawierzchnię ze sztucznej trawy**

Układ warstw dla boiska wielofunkcyjnego:

- Trawa syntetyczna o wys. źdźbła 30-35 mm z zasypaniem piaskiem kwarcowym

- Mata podkładowa typu Shock-Pad - gr. 10 mm
- Miał kamienny fr. 0-4 mm gr. 5 cm
- Kruszywo łamane (kruszone) fr. 0-63 mm - gr. 20 cm
- Warstwa odsączająca - piasek gruboziarnisty - gr. 10 cm
- Geowłóknina
- Grunt rodzimy zagęszczony powierzchniowo

Każdą warstwę należy zagęścić powierzchniowo do  $I_s > 0,95$ .

## **2. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i harmonogramem robót, za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za:

- dokładne wytyczenie w terenie,
- wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi przekazanymi przez Zamawiającego.
- wykonawca pokrywa koszty:
- przygotowania terenu do prowadzenia robót
- zasilania energetycznego i dostawy wody
- odprowadzenia wody z terenu budowy i odwodnienia wykopów
- przywrócenie terenu robót i przyległego do stanu pierwotnego
- wszelkie inne koszty wynikające z błędów Wykonawcy.

### **2.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający ma obowiązek załatwienia formalności związanych z prawem do dysponowania gruntem na cele budowlane. Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy.

### **2.3. Dokumentacja projektowa przedłożona przez Zamawiającego**

Dokumentacja projektowa załączona do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia umożliwia opracowanie oferty. Inwestycja realizowana będzie w oparciu o zgłoszenie zamiaru wykonania robót, projekt zagospodarowania działki, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i przedmiaru robót.

Wykonawca po podpisaniu umowy otrzyma 1 egzemplarz dokumentacji oraz kopię zgłoszenia robót.

### **2.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z umową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego. Zamawiający zawrze z Wykonawcą umowę z wynagrodzeniem ryczałtowym. Przedmiar robót jest dokumentem pomocniczym charakteryzującym efekt końcowy projektu. Zaleca się Wykonawcom dokonanie własnej oceny miejsca i warunków realizacji inwestycji.

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy. Oferent zapozna się z placem budowy oraz projektem i dokona własnej weryfikacji warunków w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie przeprowadzanego postępowania o udzielenie zamówienia.

Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w ofercie Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w

dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Wszelkie dodatkowe wyjaśnienia dokumentacyjne związane z realizacją przedsięwzięcia mogą być przygotowane przez biuro projektów na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w formie rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji i w okresie gwarancyjnym lub zostaną wykonane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Projektanta i Zamawiającego. Zmiany w geometrii budowli, zastosowanych materiałach i rozwiązaniach technicznych muszą zostać zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Biura Projektów.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie postępowania o udzielenie zamówienia.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

#### 2.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzymywać będzie tymczasowe urządzenia zabezpieczające: ogrodzenie, poręcze, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

#### 2.6. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

#### 2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

#### 2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. W celu potwierdzenia informacji o planie lokalizacji boiska, dostarczonych przez Zamawiającego, Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

#### 2.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż.:

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa prowadzenia robót i bezpieczeństwa pożarowego.

#### 2.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały czas trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i je go poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

#### 2.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

### **3. Materiały i urządzenia**

#### 3.1. Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN i EN, aprobatami technicznymi i certyfikatami dopuszczającymi do stosowania w budownictwie.

#### 3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i odmową zapłaty za te materiały.

#### 3.3. 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. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

### **4. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i stan infrastruktury, z której będzie korzystać.

### **5. Transport**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **6. Wykonanie robót**

#### 6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i

wymaganiami SST. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

## **7. Kontrola jakości robót**

### 7.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów i montowanych urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

### 7.2. 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.

### 7.3. Badania i pomiary

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

### 7.4. Certyfikaty i deklaracje

Inwestor dopuszcza do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają ą:

1/ Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i Europejskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2/ Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą i Europejską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1., a które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

3/ Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają ą tych wymagań będą odrzucone.

### 7.5. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

- zgłoszenie robót na realizację zadania budowlanego,
- projekt zagospodarowania działki i lokalizacji urządzeń,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy przechowuje Inwestor.

## **8. Obmiar robót**

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca z udziałem Inwestora.

### 8.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Powierzchnie będą wyliczone w m<sup>2</sup> jako długość pomnożona przez szerokość.

Ilości, które występują jako sztuki będą liczone zgodnie z wymaganiami SST.

## **9. Odbiór robót**

### 9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót

### 9.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego zostanie stwierdzona przez Wykonawcę i bezzwłocznie przekazana Zamawiającemu na piśmie. Odbioru końcowego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności kierownika budowy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

### 9.4. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
3. Dokumenty zainstalowanych urządzeń
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych urządzeń i materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ.
5. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według Komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

## **10. Podstawa płatności**

### 10.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa ustalona w umowie o realizację zadania i podpisany przez obie strony protokół odbioru końcowego.

## **11. Przepisy związane**

### 11.1. Normy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami normami i normatywami.

### 11.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robot.

Do podstawowych przepisów należą:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (tj.. Dz. U. z 2016 r., poz. 778 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj.. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. z 2004 r. nr 130, poz.1389 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10.03.2000 r. w sprawie procedur certyfikacji towarów (Dz.U. 1998 r. nr 17 poz.219 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U.2016 r. poz. 672 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2008 r. Nr 235, poz. 1614 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.06.2013 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 817 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2015 r. poz. 520 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014 r. poz. 883 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48, poz. 401 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r., poz.1129 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U.2002 r. Nr 108, poz.953 z późn. zmianami).

Przepisy i normy branżowe związane z projektowaniem i wykonaniem robót są wymienione w poszczególnych specyfikacjach technicznych.

## SST-01- USTALENIA SZCZEGÓŁOWE

### 1. Określenie przedmiotu zamówienia

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem STWiOR są wymagania do wykonania i odbioru robót związanych z:

- wykonaniem boiska do piłki nożnej oraz boiska do piłki plażowej,
- dostawą i montażem urządzeń wyposażenia boisk,
- ukształtowania terenu wokół boiska, humusowanie i obsianie trawą.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje niżej wymienione roboty wg CPV:

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
- 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
- 45236200-2 Wykonanie nawierzchni obiektów sportowych
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
- 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych
- 45233200-1 Drogi, chodniki, parkingi
- 45112700-2 Zieleń

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących budowę boiska wielofunkcyjnego w zakresie:

- roboty ziemne w zakresie niwelacji terenu, humusowania z przygotowaniem gruntu do wysiewu mieszanki traw stadionowych,
- wysiew traw,
- wykonanie fundamentów pod ogrodzenia pełniące funkcję piłkochwyty oraz urządzenia wyposażenia boiska,

### 2. Przedmiot i zakres zamówienia:

Nazwa projektu: Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki

#### 2.1. Dostawa i montaż następujących urządzeń:

Obiekty małej architektury w miejscu publicznym:

Elementy wyposażenia boiska wielofunkcyjnego:

- bramki szt. 2
- słupki i siatka do gry w siatkówkę plażową
- 4 chorągiewki

Wzory urządzeń do zainstalowania - zostały zamieszczone w dalszej części SST.

Urządzenia winny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1176:2009 oraz PN-EN 957:2006 lub nowymi, aktualnie obowiązującymi normami PN-EN. Bezpieczeństwo użytkowania.

Każde urządzenie winno być dostarczone wraz z odpowiednim certyfikatem.

Każde urządzenie należy zaopatrzyć w indywidualną instrukcję obsługi w formie nalepki obrazującej sposób użytkowania.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia ogólnej instrukcji korzystania z obiektu.

Urządzenia muszą być kotwione w gruncie na stałe w sposób zgodny z kartą produktu i zapewniający bezpieczeństwo użytkownika.

#### 2.4. Urządzenie i zagospodarowanie zieleni wokół strefy:

Trawiasty teren urządany będzie na miejscu lokalizacji wokół każdej strefy

Zakres robót obejmuje: przygotowanie podłoża, spulchnienie gruntu agregatem uprawowym

- a) mechaniczne plantowanie terenu I
- b) niwelacja terenu
- c) humusowanie przy grubości warstwy humusu 5cm
- d) zagęszczenie gruntu i obsianie trawą.

#### 2.2 Informacje o miejscu realizacji zadania.

Inwestycja realizowana będzie na nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym:

Działka ewid. nr 124/10 obr. Jaworki jedn. ewid. gm. Szczawnica, stanowiących własność inwestora.

Wykonawca odpowiedzialny jest za naprawienie ewentualnych szkód i uprzątnięcie dróg dojazdowych i miejsc postojowych z ziemi i błota.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu, podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1.Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiOR oraz poleceniami zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### 5.2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić roboty związane z wyznaczeniem niwelety terenu.

#### 5.3. Fundamenty

Fundamenty należy wykonać tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia).

Cokoły, podstawy fundamentowe, elementy mocujące urządzenia oraz wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub (chyba, że zostały odpowiednio zabezpieczone), należy umieszczać co najmniej 400 mm poniżej powierzchni gruntu.

Fundamenty prefabrykowane posadzić w gruncie zgodnie z instrukcją producenta. Elementy betonowane w gruncie zalać betonem B25. Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80 % wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu urządzeń zabezpieczyć (unieruchomić) przed używaniem ich do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości.

#### 5.5. Montaż urządzeń

Zaleca się, aby urządzenia było instalowane w bezpieczny sposób, a tak że zgodnie z krajowymi przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapisami normy PN-EN

Wykonawca powinien zapewnić informacje odnoszące się do bezpieczeństwa instalacji przed przyjęciem zamówienia, np. dane katalogowe oraz zapewnić instrukcję montażu umożliwiającą prawidłowy montaż, wykonanie i ustawienie urządzenia w terenie.

Wszystkie urządzenia należy zmontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem za pomocą kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie (beton B25).

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót:

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów za świadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Do materiałów, których producenci są zobowiązani, przez właściwe normy PN, EN i BN, dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) urządzeń montowanych na otwartych przestrzeniach, tzw. boiska wielofunkcyjnego.

### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót:

Wszystkie materiały dostarczone na budowę wraz z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta, przeznaczone do budowy powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni i jego wymiarów.

### 6.3. Kontrola w trakcie wykonywania robót:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, rodzaj urządzenia),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- poprawność wykonania fundamentów,
- poprawność montażu urządzeń i zgodność z zaleceniami producenta,
- właściwe oznakowanie i instrukcje obsługi.

### 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót:

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich zapisach STWiOR zostaną przez inżyniera (Zamawiającego) odrzucone. Wszystkie urządzenia nieprawidłowo zamontowane zostaną ponownie zamontowane na koszt Wykonawcy. Urządzenia lub ich elementy uszkodzone przy transporcie, montażu lub w wyniku nieprawidłowego montażu, zostaną wymienione na nowe, na koszt Wykonawcy.

### 6.5. Obowiązki Wykonawcy:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót, pobierania próbek oraz przeprowadzenia badań podane w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN-EN, aprobat technicznych oraz

właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r (Dz.U. 99/98)

## **7. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9. Wszystkie roboty objęte niniejszą SWiOR podlegają zasadom odbioru wtedy, gdy zostaną zgłoszone do odbioru i będą zgodne z dokumentacją, STWiOR i wymaganiami Zamawiającego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dadzą wyniki pozytywne. Wykonawca udziela gwarancji na wykonane roboty budowlane i montażowe. Gwarancja obejmuje udatność wschodu wysianych traw, ocenianych po 6 miesiącach od wysadzenia.

## **8. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest skalkulowana i przedstawiona w ofercie przez Wykonawcę cena ryczałtowa przyjęta w umowie. Podstawą wystawienia przez Wykonawcę faktury jest bezusterkowy odbiór robót potwierdzony podpisanym protokołem odbioru końcowego i przekazania obiektu do eksploatacji.

## **9. Przepisy związane**

### 9.1. Normy.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi wyposażenia oraz wykonania boiska o nawierzchni ze sztucznej trawy:

PN-B -06250 Beton zwykły

PN-B -06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

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

## SST-02- ROBOTY POMIAROWE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z wyznaczeniem lokalizacji i punktów wysokościowych w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 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 robót pomiarowych wchodzi:

wyznaczenie położenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt.3

Do wyznaczenia lokalizacji obiektów powierzchniowych na gruncie oraz punktów wysokościowych należy stosować:

- paliki drewniane,
- słupki betonowe,
- bolce stalowe

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Do wykonania robót związanych z odtworzeniem trasy i wyznaczeniem roboczych punktów wysokościowych należy stosować:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki, łaty, taśmy stalowe i szpilki

### 4. Transport

Wg SST-00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

#### 5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora. Punkty wierzchołkowe, główne i po średnie muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

#### 5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż krawędzi zewnętrznych, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowane przez Inspektora.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

#### 5.4. Wytyczenie boiska

Tyczenie krawędzi zewnętrznych należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Krawędzie powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach po średnich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania terenu, lecz nie rzadziej niż co 15 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonego boiska w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne wysokościowe należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

#### 5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi boiska, krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora.

Do wyznaczania krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.5.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9

Odbiór robót następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektora.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały wraz z zabezpieczeniem i oznakowaniem ułatwiającym odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- prowadzenie dokumentacji geodezyjnej,
- inwentaryzacje powykonawczą robót.
- oraz wszystkie inne czynności niezbędne do wytyczenia punktów głównych, punktów wysokościowych.

## **10. Przepisy związane**

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK, Warszawa 1978

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna. GUGiK, Warszawa 1983.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK, Warszawa 1979.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe. GUGiK, Warszawa 1979.

Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne. GUGiK, Warszawa 1983.

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne. GUGiK, Warszawa 1983.

## SST-03- ROBOTY ZIEMNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest 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 SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze robót ziemnych w gruntach kategorii I - V i obejmują: roboty przygotowawcze przed przystąpieniem do robót ziemnych, wykonanie nasypów, skarp, wykopów i innych niezbędnych robót ziemnych związanych z ukształtowaniem terenu dla robót wymienionych w pkt. 1.1. i wyszczególnionych w SST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały

#### 2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Nasypy należy wykonywać wyłącznie z materiałów sypkich spełniających wymagania zawarte w PN-S-02205:1998 i są zaakceptowane przez Inspektora.

#### 2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Do wykonania robót należy stosować sprzęt akceptowany przez Inspektora.

### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Wybór środków transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu i objętości gruntu, który należy przetransportować.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wykonanie robót przygotowawczych

##### 5.1.1. Oczyszczanie terenu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać poniższe prace przygotowawcze:

- wycięcie drzew i krzewów wraz z wykarczowaniem pni oraz ich usunięciem (jeżeli takie znajdują się na terenie budowy) poza obręb przyszłych robót ziemnych,
- wykonanie robót rozbiórkowych, zasypanie studzien, dołów oraz usunięcie ogrodzeń, jeżeli takie znajdują się na terenie budowy
- oczyszczenie danego terenu z gruzu, kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
- przeniesienie i przełożenie z terenu danej budowy poza jej obręb takich urządzeń nadziemnych lub podziemnych, które przeszkadza ć będą w wykonywaniu robót ziemnych lub w późniejszej eksploatacji danego obiektu.

Przebudowa lub usuwanie wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane jednostki organizacyjne w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą<sup>^</sup>

#### 5.1.2. Zdjęcie darniny i ziemi roślinnej

Usunięcie darniny i ziemi roślinnej powinno być dokonane w granicach wyznaczonych prac budowlanych z dodaniem po ok. 1,0 m po każdej stronie.

W przypadku, gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach 0,2-0,3 m do 0,25 - 0,35 m, grubości 5 - 10 cm lub kwadratami o wymiarze boku około 30 cm, grubości 5 - 10 cm Zebraną darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie. Zaleca się zdjąć darninę składować przez ułożenie jej na gruncie rodzimym.

W przypadku, gdy darnina nie ma być wykorzystana w późniejszym czasie należy zapewnić jej wywóz z terenu budowy i utylizację.

Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w pryzmy i wykorzystana do późniejszego umocnienia skarp lub plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po wykonaniu robót. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów, gdy przewidziana do zgarniania warstwa ziemi jest mokra. Zebraną ziemię roślinną należy przechowywać w możliwie dużych pryzmach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na pryzmy pojazdów wywołującym zmiany strukturalne zebranej ziemi roślinnej.

#### 5.2. Wykonanie nasypów

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania, należy:

- wykonywać nasypy metodą warstwową,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana odpowiednio do rodzaju gruntu i sprzętu użytego do zagęszczania,
- nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej swojej szerokości,
- kolejne warstwy nasypu można układać dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej,
- grunty o różnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach,
- ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody,
- warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4%.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +0 cm i -2 cm.

#### 5.3. Zasady prowadzenia wykopów

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

#### 5.4. Zagęszczenie gruntu w wykopach

Każda warstwa gruntu po jej rozłożeniu powinna być jak najszybciej zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów warstwy już ułożonej.

Wykonawca ma obowiązek skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. W przypadku, gdy wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż wymagana, Wykonawca powinien dogłębić podłoże tak, aby wymagania zostały spełnione.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu wynosi 0,95.

Dla kontroli nośności i zagęszczenia podłoża nasypów należy stosować metody obciążeń płytowych wg załącznika A do normy PN-S-02205:1998 lub inne metody zaakceptowane przez Inspektora.

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego, powinna być ustalona przez Wykonawcę doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów.

Wilgotność technologiczna gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być dostosowana do metody zagęszczania i rodzaju stosowanego sprzętu.

#### 5.5. Odwodnienie pasa robót

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie odprowadzenia wód opadowych oraz wód gruntowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stan gruntu. W przypadku, gdy wskutek zaniedbania wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu powodującym ich długotrwałą nieprzydatność wykonawca ma obowiązek na własny koszt wymienić je na grunty przydatne.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

#### 5.6. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Badania do odbioru korpusu ziemnego**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt.7.

W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia gruntu,
- pomiary kształtu nasypów, skarp

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  lub stosunku modułów odkształcenia z wymogami. Wyniki kontroli należy wpisywać do dokumentów kontrolnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora w dokumentach stanowiących załącznik do Dziennika Budowy. Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w odpowiednim zakresie i dostarczać ich wyniki do Inspektora.

Pomiary obejmują kontrolę prawidłowości wykonania skarp poprzez skontrolowanie zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłeń i dokładności wykonania nasypów i skarp.

#### **6.1.1 Szerokość korpusu ziemnego**

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

#### **6.1.2. Rzędne korony korpusu ziemnego.**

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

#### **6.1.3. Pochylenie skarp**

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

#### **6.1.4. Równość korony korpusu**

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łatą 2-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

#### **6.1.5. Równość skarp**

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10$  cm.

### **6.2 Postępowanie z wadliwie wykonanym nasypem**

Jeżeli wykonane części wykopu nie będą spełniały wymagań niniejszych SST, wszelkie takie części wykopu zostaną przez Wykonawcę naprawione na jego koszt.

### **6.3. Kontrola wykonania wykopów**

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości, zapewnienie stateczności skarp, odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu, dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie), zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.  
Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów, nasypów i m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) plantowania skarp.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podstawy płatności podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Odbioru dokonuje Inspektora na pisemny wniosek Wykonawcy na podstawie oceny wizualnej, wyników badań laboratoryjnych i pomiarów geodezyjnych.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów
- formowanie nasypów i zagęszczanie
- doprowadzenie podłoża nasypu do wymagań specyfikacji
- profilowanie powierzchni nasypów i skarp
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót,
- wykonanie wymaganych badań laboratoryjnych i pomiarów geodezyjnych.
- dowieszenie i odwieszenie sprzętu
- oraz wszystkie inne czynności niezbędne do wykonania zadania.

## **10. Przepisy związane**

PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

---

## **ST-04- KORYTOWANIE, PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest 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 przeznaczonego do ułożenia konstrukcji podbudowy przy realizacji budowy określonej w pkt. 1.1.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### **2. Materiały**

Nie występują.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4 Do wykonania robót należy stosować sprzęt akceptowany przez Inspektora.

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

- koparek podsiębiernych,
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

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

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wybór środków transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu i objętości gruntu, który należy przetransportować.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw podbudowy. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, 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 podbudowy.

#### 5.2. Wykonanie koryta

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek po winno 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 odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, 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

#### 5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędné terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędných podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w SST.

Wskaźnik zagęszczenia określony zgodnie z BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy niż 0,92.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

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

#### 5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. 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.

#### 5.5. Odwodnienie pasa robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie odprowadzenia wód opadowych oraz wód gruntowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stan gruntu. W przypadku, gdy wskutek zaniedbania wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu powodującym ich długotrwałą nieprzydatność wykonawca ma obowiązek na własny koszt wymienić je na grunty przydatne.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

#### 5.6. Ruch budowlany

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### 6.1 Badania do odbioru korpusu ziemnego

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na:

- Szerokość koryta
- Równość podłużną i poprzeczną,
- spadki,
- rzędne wysokościowe,
- ukształtowanie w planie

#### 6.2 Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

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

#### 6.3. 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-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 10 mm.

#### 6.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,2\%$ .

#### 6.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -1 cm.

#### 6.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy niż 0,95

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

### **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów, nasypów i m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) plantowania skarp, profilowanie koryta, podłoża.

### **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podstawy płatności podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Odbioru dokonuje Inspektora na pisemny wniosek Wykonawcy na podstawie oceny wizualnej, wyników badań laboratoryjnych i pomiarów geodezyjnych.

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- wykonanie wykopów
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- doprowadzenie podłoża nasypu do wymagań specyfikacji
- profilowanie powierzchni koryta, podłoża
- zagęszczenie
- utrzymanie koryta lub podłoża
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót,
- wykonanie wymaganych badań laboratoryjnych i pomiarów geodezyjnych.
- dowiezienie i odwiezienie sprzętu
- oraz wszystkie inne czynności niezbędne do wykonania zadania.

### **10. Przepisy związane**

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

## **SST – 05 OGRODZENIE PEŁNIĄCE FUNKCJĘ PIŁKOCHWYTU**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac przy ustawianiu ogrodzenia zewnętrznego pełniącego funkcję piłkochwyty w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki".

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu ogrodzenia boiska i obejmują:

- montaż nowoprojektowanych słupków podtrzymujących siatkę piłkochwyty
- montaż siatek piłkochwyty
- wypełnienie pozostałości po słupkach betonem

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych i SST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### **2. Materiały**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzenia według zasad niniejszej SST są:

#### 2.1. Beton na fundament słupków:

Beton klasy B25 - wymagania jak w PN-EN 206-1:2003:

- cement portlandzki klasy 32,5 - wymagania według PN-EN 197-1:2002,
- kruszywo (piasek, żwir, grys) - wymagania według PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004,
- woda - wymagania według PN-EN 1008:2004.
- słupki stalowe ocynkowane, malowane na zielono
- zastrzały z rur kwadratowych
- siatka polipropylenowa
- siatka stalowa powlekana
- linka stalowa naciągowa min fi 3 mm

#### 2.2. Ogrodzenie i piłkochwyty

- Wypełnienie pozostałości po słupkach betonem
- Montaż piłkochwyty.
  - 2szt. h=6 m, l=21,00 m (piłkochwyty za bramkami do piłki nożnej na wysięgniku 30 cm)
  - 1szt. h=4 m, l=163,00 m (piłkochwyty wokół boiska do piłki nożnej)
  - 1szt. h=4 m, l=72,60 m (piłkochwyty wokół boiska do piłki plażowej)
- Murek betonowy 15x25 cm wystający ponad teren 10 cm

#### 2.3 Fundamenty pod piłkochwyty.

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy B25. Stopy o wymiarach 40x40x120 cm. Fundamenty posadzić na podlewce z chudego betonu gr. 10cm. Góra stóp powinna być zlicowana z górną powierzchnią gruntu (10cm poniżej krawężnika okalającego boisko sportowe).

#### 2.4 Słupy piłkochwyków.

W ramach budowy nowego ogrodzenia należy wykonać słupki oraz murki ogrodzeniowe. Słupki z profilu o przekroju 80x80 mm (lub rura  $\phi$  80 mm). Ogrodzenie wykonać z siatki stalowej, ocynkowanej powlekanej PCV, oczko 60x60 mm. Grubość drutu min. 2,5/3,6 mm. Siatka o wysokości 1,8 m. Nad siatką stalową zamontowana zostanie siatka polipropylenowa do wys. 4,0 m (wys. 2,20 m).

Słupki na fundamencie z betonu C 16/20 o wymiarach 30x30x120cm. Pomiędzy słupkami należy wykonać murki fundamentowe o wymiarach 15x25 cm. Murki należy wykonać na podsypce żwirowej.

Fundamenty pod słupy narożne i bramowe zbrojone prętami 4 x  $\#$  10 mm, strzemiona z pręta  $\phi$  6 mm. Słupki narożne z podciągami. Siatka przymocowana do słupków za pomocą linek stalowych  $\phi$  min. 4 mm ocynkowanych powlekanych PVC w kolorze siatki.

Ogrodzenie musi spełniać wymogi odnośnie do bezpieczeństwa użytkowników.

Brama i furtki wykonane z profili takich jak ogrodzenie boiska. Wymiary bramy 300x200 cm, wymiary furtki 120 x 200 cm. Brama dwuskrzydłowa wyposażona w zamknięcie w postaci kłódki oraz zasuwę pionową na jednym ze skrzydeł. Wypełnienie bramy z siatki takiej jak ogrodzenie.

Wokół boiska do piłki plażowej należy wykonać ogrodzenie pełniące funkcję piłkochwytu. Słupki o przekroju 80x80 mm wysokości 4,0 m. Wypełnienie z siatki polipropylenowej o oczku 80x80 mm.

#### 2.5 Murki pomiędzy przesłami

Między poszczególnymi przesłami wykonać murki z betonu B20. Wysokość murka 25 cm (15 cm murek zagłębiony w ziemi), szerokość 15 cm.

### **3. Sprzęt**

Roboty związane z ustawieniem ogrodzeń i piłkochwyków wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **4. Transport**

4.1. Elementy piłkochwytu i ogrodzenia należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta.

4.2. Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST - 01 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Zakres wykonywanych robót

##### 5.2.1. Zakup i transport materiałów

Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

##### 5.2.2. Wykonanie wykopów pod fundamenty słupków

Wykop (otwory) pod fundamenty słupków powinny znajdować się na wytyczonej trasie ogrodzenia i posiadać wymiary – 0,40 x 0,40 m i głębokość 1,20 m.

##### 5.2.3. Wykonanie fundamentów

Fundamenty słupków należy wykonać z betonu klasy B15 w wykonanych otworach. Przed betonowaniem należy w otworach umieścić słupki.

#### 5.2.4. Wykonanie murków pomiędzy przęsłami

Murki należy wykonać z betonu klasy B20, wysokość murków 25 cm (15 cm zagłębione w ziemi)

### **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST - 01 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

- a) zgodność wykonania piłkochwytu z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,
- b) prawidłowość wykonania wykopów,
- c) prawidłowość wykonania fundamentów słupków,
- d) poprawność ustawienia słupków,

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru robót jest 1m (metr) wykonanego piłkochwytu i ogrodzenia. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 01 „Wymagania ogólne”.

### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 01 „Wymagania ogólne”.

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST - 01 „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupków,
- wykonanie fundamentów,
- osadzenie słupków,
- wykonanie murków pomiędzy przęsłami,
- montaż siatki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

### **10. Przepisy związane i standardy**

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-H-84030/02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.

## SST – 06 WYKONANIE NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2.. Zakres stosowania ST

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 i odbiorem robót nawierzchni z trawy syntetycznej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST-00 „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podane w SST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

##### 2.2.1. Nawierzchnie z trawy syntetycznej

Jako nawierzchnię przyjmuje się trawę syntetyczną przeznaczoną na boiska wielofunkcyjne o następujących parametrach technicznych i użytkowych:

1) Boisko ze sztucznej trawy / niskiej/ wysokości 20 mm - specyfikacja techniczna:

Projektuje się boisko uniwersalne o nawierzchni ze sztucznej trawy o wys. źdźbła 30-35 mm; zasypka z piasku kwarcowego na podbudowie przepuszczalnej. Zaleca się, aby trawa syntetyczna była ułożona w pasy, powinna mieć wklejone linie boisk. Projektuje się boisko do piłki ręcznej, siatkowej, ręcznej i koszykówki oraz tenisa o nawierzchni ze sztucznej trawy.

Układ warstw dla boiska wielofunkcyjnego:

- Trawa syntetyczna o wys. źdźbła 30-35 mm z zasypaniem piaskiem kwarcowym
- Mata podkładowa typu Shock-Pad - gr. 10 mm
- Miał kamienny fr. 0-4 mm gr. 5 cm
- Kruszywo łamane (kruszone) fr. 0-63 mm - gr. 20 cm
- Warstwa odsączająca - piasek gruboziarnisty - gr. 10 cm
- Geowłóknina
- Grunt rodzimy zagęszczony powierzchniowo

Każdą warstwę należy zagęścić powierzchniowo do  $I_s > 0,95$

2) Zaleca się, aby trawa syntetyczna była ułożona w pasy posiadała następujące parametry: Typ włókna: monofil

Typ włókna: monofil

Skład chemiczny włókna: polietylen  
Ciężar włókna: min. 14000 dtex  
Gęstość trawy: 95000-220000 włókien/m<sup>2</sup>  
Kolorystyka: zielony  
Linie separacyjne: wklejone w powierzchnię zgodnie z projektem  
Kolorystyka: zielony  
Linie separacyjne: wklejone w powierzchnię zgodnie z projektem  
Wypełnienie: piasek kwarcowy

3) Powyższe parametry muszą być potwierdzone wynikami badań niezależnego laboratorium badawczego.

4) Trawa musi posiadać:

- aktualny atest higieniczny PZH
- kartę techniczną potwierdzoną przez producenta

5) Wykonawca musi dołączyć do oferty przetargowej:

- kartę techniczną potwierdzoną przez producenta
- wyniki badań niezależnego laboratorium potwierdzające wymagane parametry.
- aktualny atest higieniczny PZH
- autoryzację producenta wydaną wykonawcy specjalnie na niniejsze zadanie z potwierdzeniem gwarancji.
- trawa musi posiadać wyniki badań niezależnego laboratorium potwierdzającego wymagane parametry

### **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

### **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7. Wykonawca i producent (dostawca) powinni potwierdzić spełnianie warunków i dostarczyć:

- autoryzację producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem miejsca wykonywania prac (miejsce wbudowania, nazwa inwestycji), z gwarancją producenta na oferowaną nawierzchnię,
- kartę techniczną nawierzchni z trawy syntetycznej poświadczoną przez producenta z określeniem miejsca wykonywania prac (miejsce wbudowania, nazwa inwestycji),
- Atest PZH na sztuczną trawę i podkład elastyczny,
- Raport z badań niezależnego laboratorium z podaniem nazwy produktu, potwierdzający parametry oferowanej sztucznej trawy z parametrami zawartymi w karcie technicznej załączonej do oferty.
- próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min.20cm x 30cm z etykietą producenta,

---

**UWAGA NALEŻY STOSOWAĆ SIĘ DO ZALECEŃ PRODUCENTA**

---

**7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa została określona w przedmiarze robót przywiązanej do danej pozycji zakresu robót.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

**9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

**10. Przepisy związane**

- atest higieniczny PZH
- karta techniczna oferowanej trawy syntetycznej
- autoryzacja producenta systemu wystawiona na wykonawcę na zadanie objęte przetargiem upoważniająca wykonawcę do instalacji oferowanej trawy syntetycznej

## **SST – 07 NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POLIURETANOWA**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w SST-00 „Wymagania ogólne”

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje niżej wymienione roboty - wykonanie nawierzchni bezpiecznej z tworzyw sztucznych.

### **2. Materiały**

#### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały muszą posiadać ważne certyfikaty zgodności z normą. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej SST jest nawierzchnia syntetyczna bezpieczna spełniająca normę PN-EN1177..

Grubość nawierzchni syntetycznej (warstwa granulatu gumowego) dostosowana jest do wymaganych parametrów nawierzchni bezpiecznych.

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 2 mb do 2 mm. Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8x30x100cm (faza jednostronna) osadzonym na ławie betonowej.

#### 2.2 Układ warstw pod nawierzchnie poliuretanową bezpieczną

- warstwa użytkowa 2 mm,
- warstwa podkładowa 11 mm
- elastyczna warstwa stabilizująca – min 35 mm,
- podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0-31,5 gr. 20 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego gr. 30 cm

Nawierzchnia poliuretanowa, bezspoinowa, składająca się z granulatów SBR stanowić ma bezpieczną nawierzchnię nadającą się na boiska sportowe. Nawierzchnia dzięki swej konstrukcji zmniejsza ryzyko odniesienia obrażeń dzieci w wyniku upadku. Nawierzchnia powinna być odporna na warunki atmosferyczne, przepuszczalna dla wody oraz nie powodować zbierania się wody na powierzchni.

Nawierzchnia ta składa się z dwóch warstw:

- warstwy wierzchniej, kolorowej,
- warstwy podkładowej, czarnej.

### **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Sprzęt do przygotowania bezpiecznej nawierzchni syntetycznej jest sprzętem specjalistycznym. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybrana technologię robót i sprzęt.

#### **4. Transport**

Materiały przewozi się wszystkimi środkami transportowymi dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Materiały umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymogami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na placu budowy wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inwestora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonanie nawierzchni składa się z trzech etapów:

1. Wykonanie podbudowy.
2. Wykonanie dolnej warstwy - z czarnych, grubych kawałów specjalnej gumy o frakcji 20 mm mieszanych we właściwych proporcjach z odpowiednim klejem poliuretanowym wg receptury producenta.
3. Wykonanie górnej warstwy - z różnokolorowego granulatu EPDM o frakcji 3-3,5 mm mieszanych we właściwych proporcjach z odpowiednim klejem poliuretanowym wg receptury producenta.

Nawierzchnia ta jest gładka i bezspoinowa. Możliwe jest występowanie niewielkich nierówności w miejscach przerw technologicznych.

Nawierzchnia powinna być instalowana w czasie bezdeszczowej pogody, najlepiej, gdy temperatura powietrza i podłoża mieści się w granicach od + 5 do + 25 stopni Celsjusza.

#### **6. Kontrola jakości robót**

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

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót. Z uwzględnieniem wszystkich w/w etapów realizacji

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodne z zasadami, jeżeli nie stwierdzono wad niedopuszczalnych wg zasad opisanych poniżej. Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac budowlanych:

- niezgodność wykonania prac budowlanych z dokumentacją,
- nieprawidłowe grubości warstwy granulatu,
- wykonanie nawierzchni nieprzepuszczalnej,
- nieodpowiednie zagęszczenie warstw podbudowy,
- nierówności nawierzchni,
- nieodpowiednie wyprofilowanie spadków nawierzchni,
- wykonywanie warstw górnych w nieodpowiednich, niezgodnych z instrukcją producenta temperaturach,
- wykonywanie warstw górnych w czasie opadów atmosferycznych,
- nie uprzątnięcie terenu z resztek budowlanych.

#### **7. Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową - kosztorysową i ST. Obmiar robót wykonuje wykonawca po powiadomieniu inspektora

Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem. Należy korzystać z podstawowych jednostek obmiarowych zgodnie z jednostkami przedmiarowymi.

## **8. Odbiory robót i podstawy płatności**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podbudowy
- wykonanie dolnej warstwy

## **10. Przepisy związane**

### 10.1. Normy

- PN-EN 1177:2000 - Nawierzchnie placów zabaw
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa B
- BN-84/6774-02-Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych i inne normy odpowiednie dla stosowanych materiałów i robót

### 10.2. Inne przepisy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r nr 92 poz. 881)

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r, nr 166 poz. 1360 z późniejszymi zmianami

# **SST – 08 MONTAŻ URZĄDZEŃ SPORTOWYCH**

## **1. Wstęp**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące dostawy i montażu wyposażenia sportowego dla boiska sportowego wielofunkcyjnego w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia sportowego zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne”.

**Bramki do piłki nożnej** - Bramki aluminiowe, pełnowymiarowe, montowane na stałe przy pomocy kotew, z siatkami polietylenowymi

**Słupki uniwersalne do siatkówki** - Słupki aluminiowe przenośne, osadzone w tulejach, z mechanizmem naciągającym i regulacją wysokości, z siatką.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

## **2. Materiały**

### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

### 2.2. Wyposażenie sportowe

#### a) Bramki „Piłka nożna”: szt.2;

Dwie bramki o wymiarach 5x2 m. Bramki wykonane z aluminiowych słupów, mocowane w tulejach wykonanych w fundamencie betonowym.

Bramka z gniazdami (tulejami) w podłożu. Bramki przystosowane do rozgrywek na obiektach otwartych. Bramki wyposażone w wsporniki do podtrzymywania siatki. Stalowe elementy łączące posiadają ochronne powłoki galwaniczne. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne zapewnić mają szybki montaż i składowanie bramki. Bramki wyposażone są w komplet elementów do mocowania w podłożu.

#### b) Zestaw do siatkówki: kpl.1;

Słupki do siatkówki wykonane z aluminiowego profilu okrągłego  $\Phi 76$  mm. Słupki montowane w tulejach. Komplet składa się z dwóch słupków, jeden z mechanizmem naciagowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki. Dodatkowo zestaw wyposażony w dwie osłony ochronne. Słupki posiadają regulację wysokości zawieszenia siatki w zakresie od 1,1 m do 2,4 m, co umożliwia ich wykorzystanie do rozgrywek w siatkówkę juniorów, kobiet i mężczyzn. W skład zestawu wchodzi również siatka polipropylenowa oraz antenki.

## **3. Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania;

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## **4. Transport i składowanie**

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 póź. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

## **5. 5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, je żeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

### 5.3. Montaż wyposażenia sportowego

Montaż urządzeń sportowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

## **7. 7. Obmiar robót.**

### 7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

### 7.2. Zasady obmiaru ogania

Jednostką obmiarową dla SST-07 jest sztuka lub komplet.

## **8. Odbiór robót.**

### 8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru Robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Roboty uznaje się za wykonane należyście, jeśli są one zgodne z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Zamawiającego.

## **9. Podstawa płatności.**

### 9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane dostawy i montaż urządzeń sportowych będzie dokonana według następującego sposobu:

Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględniać wszystkie czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i kosztorysie ofertowym;

Kwota jednostkowa za wykonane dostawy i montaż urządzeń sportowych obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;

- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego.

Kwota jednostkowa uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wywóz, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych i placu.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

## **10. Przepisy związane.**

Normy i Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r. z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, późn. 608 ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, późn. 844).
- BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 późn. 89 z późn. zmianami.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane.
- PN-EN 748+A1:2018-04 Sprzęt boiskowy -- Bramki do piłki nożnej -- Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań
- PN-EN 1271:2015-01 Sprzęt boiskowy - Sprzęt do siatkówki - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań

## SST – 09 WYKONANIE OBRZEŻA

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem obrzeży betonowych w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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 Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem obrzeży betonowych wokół boiska wielofunkcyjnego.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Obrzeże betonowe o wym. 8x30x100 cm. układane na ławie betonowej z oporem.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podane w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 2.2. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

Należy stosować obrzeża, których wymiary są zgodne z podanymi w tablicy 1.

Tabl. 1. Wymiary obrzeży betonowych

Wymiary obrzeży			
L	B	H	R
75	8	30	3
100	8	30	3

#### 2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podane w tablicy 2.

Tabl. 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
L	±8	±12
B	±3	±3
H	±3	±3

#### 2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tabl. 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń	Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
------------------------	---------------------------------------

		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, nie więcej niż	2	2
	długość, mm nie więcej niż	20	40
	głębokość, mm nie więcej niż	6	10

## 2.5. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

## **3. Sprzęt**

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

## **4. Transport**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

## **5. Wykonanie robót**

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 5.2. Układanie obrzeży betonowych

Obrzeża o wymiarach 8x30x100 układa się na podbudowie z chudego betonu B10, spoiny między obrzeżami wypełnić piaskiem.

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi Program Zapewnienia Jakości

### 6.2. Badania w czasie robót

Wszystkie badania w czasie robót i przed przystąpieniem do nich wykonuje Laboratorium Wykonawcy udziałem Inżyniera. W przypadkach wątpliwych Inżynier zleci Laboratorium Zamawiającego wykonanie dodatkowych badań.

#### 6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

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

#### 6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z rysunkami oraz niniejszą SST.

### 6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

#### 6.3.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą zgodnie z normą PN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 8 mm.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem obrzeży betonowych jest metr [m].

## **8. Odbiór robót**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Rysunkami, SST i wymaganiami Inżyniera, 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,

Zasady ich odbioru są określone w SST-0 „Wymagania ogólne”.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. Podstawa płatności**

Cena jednostkowa za ułożenie 1 m ułożenia obrzeży obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostawę sprzętu i materiałów,
- naprawę podłoża,
- korektę (naprawę) ustawienia krawężników i obrzeży,
- wypełnienie spoin,
- wymagane pomiary i badania.

## **10. Przepisy związane**

Normy

PN-74/B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712/A1:97	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701:97	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-S-96013:1997	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania badania
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

## SST – 10 WYKONANIE DOJŚĆ Z KOSTKI BRUKOWEJ

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni dojeżdż z kostki brukowej betonowej w ramach realizacji zadania "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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 Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem ścieżki spacerowej o nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne"

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne"

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST-00 „Wymagania ogólne"

#### 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

##### 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 < 80 mm,

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

Należy stosować kostkę o grubości i 60 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

##### 2.2.4. Inne parametry

Wytrzymałość na ściskanie, nasiąkliwość, odporność na działanie mrozu, ścieralność powinny odpowiadać wymaganiom PN.

#### 2.3 Układ warstw pod kostkę brukową

- kostka brukowa wibroprasowania gr. 6 cm,

- podsypka piaskowa
- podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0-31,5 gr. 20 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego gr. 30 cm
- geowłóknina

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

### **4. Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”

#### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe. Można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 5.2. Podłoże

Podłoże pod nawierzchnie z betonowych kostek brukowych będzie stanowiło kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

#### 5.3. Podsypka

Należy wykonać podsypkę piaskową. Podsypka powinna być zwilżona wodą zagęszczona i wyprofilowana.

#### 5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1-1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Kostkę należy układać zachowując projektowane spadki. 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 brukowych 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 betonowych kostek brukowych 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.

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi Program Zapewnienia Jakości

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji. W przypadkach wątpliwych Inżynier zleci Laboratorium Zamawiającego wykonanie badań wytrzymałości na ściskanie, mrozoodporności i nasiąkliwości betonu brukowej kostki betonowej

### 6.3. Badania w czasie robót

Wszystkie badania w czasie robót i przed przystąpieniem do nich wykonuje Laboratorium Wykonawcy z udziałem Inżyniera. W przypadkach wątpliwych Inżynier zleci Laboratorium Zamawiającego wykonanie dodatkowych badań.

#### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

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

#### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z rysunkami oraz niniejszą SST.

#### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z rysunkami oraz wymaganiami niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty desień (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

#### 6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 8 mm.

#### 6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z rysunkami z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.4.3. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.4.4. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$ cm.

### 6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Rysunkami, ST i wymaganiami Inżyniera, 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
- przygotowanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,

Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## 9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa za ułożenie 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki brukowej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostawę sprzętu i materiałów,
- naprawę podłoża,
- korektę (naprawę) ustawienia krawężników i obrzeży,
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki,
- ułożenie kostki betonowej lub kamiennej wraz z jej ubiciem,
- wypełnienie spoin,
- wymagane pomiary i badania.

## 10. Przepisy związane

Normy

PN-74/B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712/A1:97	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701:97	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-S-96013:1997	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania badania
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

## SST-11 WYKONANIE DRENAŻU

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drenarskich w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

SST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem drenażu pod nawierzchnią boiska.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Drenaż – wykop o ścianach pionowych z ułożonymi rurami drenarskimi PCV perforowanymi wypełniony odpowiednim kruszywem służącym do odprowadzenia wody infiltrującej

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-00 „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały

#### 2.1. Rodzaje materiałów

Do wykonania drenaży poprzecznych należy stosować kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz saszki z rur PCV Dn100, Dn65 prefabrykowanych o parametrach:

- piasek wg PN-B-11113
- żwir i mieszanka wg PN-B-11111
- rury drenarskie PCV perforowane o średnicy 100 mm i 65 mm

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dot. sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

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

- koparki
- ładowarki
- płyty wibracyjnej do zagęszczania
- przewoźnego zbiornika na wodę
- ręcznego sprzętu pomocniczego

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dot. transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej SST, można korzystać z dowolnych środków transportowych

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia osi drenu i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych i kołków świadków.

### 5.2. Roboty ziemne

Wykop pod drenaż należy wykonać zgodnie z dokumentacją jako wykop otwarty. Metody wykonania robót wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

### 5.3. Wykonanie drenażu z wylotem

Drenaż wykonać z rur drenarskich perforowanych PCV. Drenaż należy prowadzić na teren własny nieutwardzony – tereny zielone.

Zachowanie spadku podłużnego musi być sprawdzane przed wypełnieniem wykopu. Wykop o ścianach pionowych wypełnić materiałem przepuszczalnym (kruszywami), które należy zagęścić warstwami do wskaźnika zagęszczenia zgodnego z dokumentacją projektową przy użyciu zagęszczarek. W drenażu z rur drenarskich PCV należy zagęszczać bezpośrednio nad przewodem rurowym. Przy wylocie drenażu należy zamontować studzienkę rewizyjną zabezpieczoną pokrywą przykręcaną, zabezpieczoną przed dostaniem się do niej osób trzecich.

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania i pomiary cech geometrycznych drenażu

W czasie prowadzenia robót Wykonawca będzie dokonywał:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową lokalizacji drenażu
- pomiar spadku podłużnego dna – dopuszczalna odchyłka różnicy wysokości początku i wylotu drenażu wynosi  $\pm 10\%$
- pomiaru wymiarów drenażu: tolerancja dla szerokości  $\pm 5$  cm
- tolerancja dla głębokości  $\pm 2$  cm
- badania dostarczonych materiałów przez porównanie parametrów i oznakowań jakich należy wymagać od dostawcy z parametrami podanymi w dokumentacji technicznej

## **7. Obmiar robót**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest m (metr)

## **8. Odbiór robót**

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

## **9. Podstawa płatności**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów w warstwach podbudowy i korpusu,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wbudowanie rury drenarskiej,

- wbudowanie i zagęszczenie materiałów,
- montaż wylotu drenażu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. Przepisy związane**

### 10.1. Normy

PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

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

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

## SST-12 PALISADA BETONOWA

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem prefabrykowanych betonowych palisad o wymiarach zgodnych z projektem technicznym dla utrzymania nasypu budowanego dojazdu.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

##### 1.4.1. Palisada betonowa

Prefabrykowane belki betonowe przytrzymujące grunt w ciągu komunikacyjnym od terenów nieprzeznaczonych dla komunikacji obniżonych względem terenów przeznaczonych do komunikacji na głębokość uniemożliwiająca zastosowanie obrzeża.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-00 "Wymagania ogólne".

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały

#### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-00 "Wymagania ogólne"

#### 2.2. Palisada betonowa

Prefabrykaty betowe powinny odpowiadać wymiarom zgodnie z dokumentacją techniczną. Kształt i wymiary prefabrykatów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Powierzchnie elementów ścianek powinny być gładkie, bez pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia elementów prefabrykowanych ścianek oporowych

Rysy otwarte i pęknięcia Rysy włoskowate (skurczowe, do 0,1 mm rozwartości):	niedopuszczalne
a) poprzeczne	na 1/4 długości w 4 miejscach lub 1 rysa na całej długości jednej ściany
b) podłużne	na 1/3 długości w 2 miejscach na jednej ścianie
c) poprzeczne i podłużne krzyżujące	niedopuszczalne
Skupienie cementy piasku i kruszywa	w 2 miejscach, o łącznej powierzchni nie większej niż 2% powierzchni
Ciała obce	niedopuszczalne
Szczerby w przegubach	w 1 miejscu 1/10 długości
Odstąpienie zbrojenia	niedopuszczalne

#### 2.3. Składowanie

Palisady betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości, układane są warstwowo na palecie, pakowane w folię i spinane taśmą stalową to chroni je przed działaniem czynników zewnętrznych i przed zniszczeniem. Palisady betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość palisady.

#### 2.4. Materiały na podsypkę

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową i do wypełnienia spoin powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242. Cement na podsypkę powinien być cementem powszechnego użytku odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1. Woda powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 1008.

### **3. Sprzęt**

#### 3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w SST-00 "Wymagania ogólne".

### **4. Transport**

#### 4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w SST-00 "Wymagania ogólne".

Palisady mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości min. 0.7R. Palisady układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Palisady powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy. Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z PN-EN 197-1 i BN 88/6731-08. Piasek można przewozić dowolnym środkiem transportu dopuszczonymi niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu piasek powinien być zabezpieczony przed wysypaniem i rozpyleniem.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00 "Wymagania ogólne".

#### 5.2. Ustawienie palisad

##### 5.2.1. Podłoże palisad

Palisadę ustawiać należy bezpośrednio na ławie z obustronnym oporem. Maksymalna wysokość palisady ponad przylegający teren zielony nie może przekroczyć 45 cm w przypadku palisady  $h=80$  cm oraz 20 cm w przypadku palisady o  $h=50$  cm.

##### 5.2.2. Niweleta palisady

Palisady należy ustawiać ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami Dokumentacji Projektowej.

##### 5.2.3. Tylne ściana palisady

Tylne ściana palisady powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypana tylna ściana palisady należy ubić.

##### 5.2.4. Spoiny

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm i zostać wypełnione piaskiem. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. Kontrola jakości robót**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00 "Wymagania ogólne".

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

### 6.2. Dopuszczalne odchylenia

#### 6.2.1. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz niniejszej SST. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### 6.2.2 Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego palisady nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości odcinka.

#### 6.2.3. Dopuszczalne odchylenie linii palisady

Dopuszczalne odchylenie linii palisad od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości palisady.

#### 6.2.4. Wypełnienie spoin

Wypełnienie spoin, sprawdzane, co 10m, powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **7. Obmiar robót**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-00 "Wymagania ogólne".

### 7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostką obmiarową jest 1 m długości wykonanej palisady

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-00 "Wymagania ogólne". Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności.

Ogólne warunki płatności podano w SST-00 "Wymagania ogólne".

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa wykonania montażu elementów ścianki oporowej obejmuje:

- - roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- - zakup i sprowadzenie niezbędnych materiałów i sprzętu do wykonania robót,
- - praca niezbędnego sprzętu,
- - wbudowanie materiałów,
- - oznakowanie strefy robót na czas wykonywania prac
- - uporządkowanie terenu,
- - wykonanie badań i pomiarów.

## **10. Przepisy związane**

PN-88/B-04300. Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.

PN-88/B-06250. Beton zwykły.

PN-63/B-06251. Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-86/B-06712. Kruszywa mineralne do betonu.

PN-76/B-06714/12. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714/34. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.

PN-88/B-30000. Cement portlandzki.

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

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

## **ST-13- UZUPEŁNIENIE NAWIERZCHNI PRZEZ HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników w ramach realizacji zadania: "Budowa infrastruktury sportowo – rekreacyjnej w miejscowości Jaworki"

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Uzupełnienie nawierzchni humusem z obsianiem w ramach prac porządkowych i wykończeniowych przy realizacji boiska wielofunkcyjnego zewnętrznej na terenie placu zabaw przy.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

### **2. Materiały**

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### 2.2. Ziemia urodzajna

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyłazach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

#### 2.3. Humus

Do humusowania skarp oraz pasa zieleni należy użyć ziemię roślinną zdjętą z pasa robót ziemnych i składowaną

#### 2.4. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Do obsiania skarp i terenów zielonych należy użyć uniwersalnej mieszanki traw spełniającej wymagania normy PN-78/R-65023.

#### 2.5. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). 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 SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- równiarki, walce kołowe gładkie i żebrowane
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu, wibratory samobieżne.

### **4. Transport**

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 4.2. Transport materiałów

Transport humusu może być wykonany dowolnymi środkami transportu, wybranymi przez Wykonawcę nie narażającymi materiału na uszkodzenia.

W trakcie załadunku humusu Wykonawca powinien usunąć z humusu zanieczyszczenia obce - korzenie, kamienie itp. Nasiona traw podczas transportu powinny być chronione przed zawilgoceniem. Należy chronić materiały przed zamoczeniem i kontaktem z paliwem, smarami, tłuszczami oraz przed ich fizycznym uszkodzeniem.

### **5. Wykonanie robót**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### 5.2. Zakres wykonania robót

##### 5.2.1. Humusowanie

Przed przystąpieniem do humusowania terenów zieleni, ich powierzchnie powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca przykryje tereny zieleni ziemią urodzajną o grubości 5cm. Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy prowadzone w dół i przedłużone poza krawędź korony nasypów i podnóża skarp nasypu na długości 15 do 25 cm. Warstwę ziemi roślinnej należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

##### 5.2.2. Trawniki

Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanka traw odpornych na intensywne użytkowanie. Przygotowanie mieszanki

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałość i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm<sup>2</sup>.

##### *Pora siewu*

Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim lub wczesnoletnim. Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych. Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnie trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem

powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu, w czasie którego powstały nierówności. Należy wykonać tę czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po wałowaniu wykonujemy pierwsze cięcie, skracając końce liści na długość 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw. Pozostałe terminy koszenia powinny odbywać się regularnie, kiedy wysokość trawy przekracza 8 cm.

#### *Obsianie trawą*

Obsianie powierzchni skarp nasypów i terenów zielonych trawą, powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych - w okresie wiosny lub jesieni. Ziarna trawy powinny być równomiernie rozsypane na powierzchni skarp w ilości 6 kg/1000 m<sup>2</sup> skarpy, a po rozsypaniu przykryte gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki, aby zapewnić prawidłowy rozwój ziaren trawy po ich wysianiu. W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie skarp.

#### 5.2.3. Dopuszczalne odchyłki

Dopuszcza się następujące odchyłki w wykonaniu robót

- dla grubości warstwy humusu -  $\pm 2$  cm,
- dla ilości wysianych nasion trawy w ilości 1 kg/1000 m<sup>2</sup> = 0,5 kg.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### 6.2. Kontrola jakości

Przeznaczona do obsiewania mieszanka nasion traw powinna posiadać świadectwo wartości siewnej, z określonym okresem ważności. Świadectwa jakości nasion tracą ważność - licząc od daty wystawienia świadectwa - po upływie 9 miesięcy. Inspektor nadzoru na podstawie pomiarów i oceny wizualnej dokonuje kontroli jakości wykonanych robót.

### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego trawnika.

### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9. Podstawy płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

Cena 1 m<sup>2</sup> umocnienia skarp i wykonania trawników przez humusowanie grubości 10 cm i obsianie obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów - humusu i mieszanki traw,
- wbudowanie materiałów,
- konserwację i pielęgnację umocnień,
- dowóz i odwóz sprzętu.