

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Nazwa i adres obiektu :

SZKOŁA PODSTAWOWA IM. J. WYBICKIEGO  
UL. ROLNA 1  
62-004 CZERWONAK,  
GM CZERWONAK  
WOJ. WIELKOPOLSKIE

Nazwa i adres Zamawiającego :

URZĄD GMINY CZERWONAK  
UL. ŹRÓDLANA 39  
62-004 CZERWONAK  
GM CZERWONAK  
WOJ. WIELKOPOLSKIE

Nazwa specyfikacji technicznej :

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **Zagospodarowanie terenu przy Szkoly Podstawowej w Czerwonaku, ul. Rolna 1**

Kody wg CPV :

KOD GŁÓWNY - 45.21.22.00-8,  
45.31.61.00-6, 45.23.32.00-1, 45.34.20.00-6

Auto opracowania :

Waleria Grochowalski

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAWIERA :**

1. STO-00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE
2. SST-00.01.- Roboty nawierzchniowe z poliuretanu
3. SST-00.02.- Roboty nawierzchniowe ze sztucznej trawy
4. SST-00.03.- Roboty nawierzchniowe z kostki betonowej
5. SST-00.04.- Piłkochwył, Trybuna, Ogródzenie
6. SST-00.04.- Zieleń

Data opracowania specyfikacji : LISTOPAD 2008r.

---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### STO -00.00

#### WYMAGANIA OGÓLNE

##### 1.1. Nazwa Zamówienia

Zagospodarowanie terenu przy Szkoly Podstawowej w Czerwonaku, ul. Rolna 1

##### 1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. ST określa wspólne dla wszystkich obiektów i elementów robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach realizacji zagospodarowania terenu przy Szkoly Podstawowej w Czerwonaku, ul. Rolna 1

W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy przeważające znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.

Przedmiotem zamówienia jest zagospodarowanie terenu przy SP w Czerwonaku w tym:

- a) Budowa boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią z trawy syntetycznej
- b) Budowa boiska do siatkówki z nawierzchnią poliuretanową na podbudowie dynamicznej
- c) Budowa bieżni dł. 60m o nawierzchni poliuretanowej
- d) wykonanie konstrukcji podbudowy pod nawierzchnię boiska
- e) ustawienie konstrukcji piłkochwyłów
- f) wykonanie ogrodzenia
- g) dostawa i montaż trybun
- h) ustawienie wyposażenia boisk
- i) utwardzenie terenu kostką betonową
- j) zieleń w zakresie trawników na poboczach
- k) oświetlenie terenu

##### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

**Roboty towarzyszące**, które są niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia **będące kosztem Wykonawcy** :

- Utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- Utrzymanie urządzeń placu budowy .
- Dostawa i montaż podliczników do pomiaru energii elektrycznej i wody.
- Zapewni pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno - sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich ta praca jest wykonywana.
- W razie opadów deszczu wykonawca we własnym zakresie zapewni zabezpieczenie elementów budowlanych przed zamakaniem i obniżeniem ich wartości.
- Wykonawca będzie na bieżąco usuwał z placu budowy gruz i inne odpady związane z prowadzonymi robotami.

**Roboty specjalne** zaliczane do świadczeń umownych **będące kosztem Wykonawcy** :

- Wykonawca w przypadku zatrudnienia na placu budowy podwykonawców ponosi koszty z tym związane i odpowiada za ich działanie jak za własne.
- Wykonawca przygotowuje i przeprowadzi odbiór z udziałem przedstawicieli Zamawiającego oraz Użytkownika .

#### 1.4. Organizacja robót budowlanych, przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy oraz komplet Specyfikacji Technicznych.

Zamawiający zapewni przekazanie placu budowy Wykonawcy, a potem zorganizuje komisyjny przegląd placu budowy. Z przeglądu Komisja sporządzi protokół określający warunki placu budowy, co będzie stanowiło podstawę do uzgodnienia zakresu odpowiedzialności Wykonawcy za ewentualne późniejsze szkody.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zapewni i zainstaluje tablice informacyjne zgodnie z wymogami Rodz.3 Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 grudnia 1994r.

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót.

Dla bezpieczeństwa publicznego Wykonawca zainstaluje na całym odcinku robót znaki informujące o prowadzonych robotach budowlanych.

#### 1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na

terenie placu budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. W razie roszczenia strony trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim towarzystwem ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie informował Zamawiającego o postępach w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

#### 1.6. Ochrona środowiska

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne kroki w celu zapewnienia ochrony środowiska przez cały czas trwania robót, a w tym między innymi za:

- I. Składy materiałów i magazyny będą zastąpione przez widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- II. Wszystkie tymczasowe i stałe odprowadzenia ścieków będą wykonane z odpowiednimi zabezpieczeniami przed zanieczyszczeniem naturalnych cieków wodnych oraz stałych systemów odwodnienia. Dotyczy to również jakichkolwiek zanieczyszczeń powstałych w trakcie prowadzenia robót.
- III. Wszystkie wytwórnie mas i inne źródła hałasu muszą być zaopatrzone w systemy ograniczające emisję hałasu oraz odpowiadać odpowiednim normom.
- IV. Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów, nowych lub z odzysku, które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami dostawcy.
- V. Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci za wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odnośnych władz.
- VI. Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów i zaleceń odnośnych władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej.
- VII. W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na placu budowy jak i w jego otoczeniu. Zgodnie z tym Wykonawca winien zbierać wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi, i przetransportować je na wysypisko śmieci. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
- VIII. W czasie realizacji robót prowadzonych w terenie zabudowanym Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia czasu pracy w godzinach pomiędzy 7,00 a 22,00.

### 1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby roboty nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić, przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w związku z realizacją robót albo przez personel Wykonawcy.

### 1.8. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

W czasie przekazania placu budowy Wykonawca i Inspektor uzgodnią lokalizację zaplecza budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd. Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego.

### 1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do niezakłócania ruchu publicznego na dojeździe do terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi program organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót jeżeli będzie to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa, Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy.

### 1.10. Ogrózenie placu budowy

Wykonawca oznakuje teren budowy : oznakuje kolorową taśmą teren na którym prowadzone będą roboty i utrzyma to oznakowanie w dobrym stanie przez cały czas trwania robót oraz utrzyma porządek na placu budowy i poza nim.

### 1.11. Nazwy i kody : grup robót, klas robót, kategorii robót

a/ nazwa i kod grupy robót : Kod główny - 452 , 453

b/ nazwa i kod klasy robót : Kod główny - 4521, 5431, 4534, 5423

c/ nazwa i kod kategorii robót : Kod główny - 452122; 453161,452332, 453420

### 1.12. Określenia podstawowe.

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Certyfikat zgodności** - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

**Dziennik Budowy** - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. (Dz. U. nr 108, poz.953).

**Kierownik Budowy** - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

**Odbiór częściowy** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych .

**Odbiór końcowy** - polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**Przedmiar robót** - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

**Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

**Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych** - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

**Urządzenia boiskowe** - urządzenia do gier sportowych, dzielą się na boiska do gier wielkich i gier małych

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia..

**Koryto** - element uformowany w korpusie ziemnym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**Nawierzchnia boiskowa** - warstwa, lub zespół warstw o odpowiednich właściwościach umożliwiająca wykonywanie ćwiczeń sportowych, gier.

- Warstwa wierzchnia - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni stanowiąca podkład dla zasadniczej nawierzchni (warstwy wierzchniej)

## 2. WYMAGANIA DOT. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Wymagania ogólne dot. właściwości materiałów i wyrobów

Wykonawca jest odpowiedzialny za to aby użyte materiały posiadały :

- 1/ certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2/ deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- 3/ inne prawnie określone dokumenty.
- 4/ powinny posiadać właściwości określone w specyfikacji SST .

Na żądanie Inspektora nadzoru, co najmniej na 7 dni przed planowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Na żądanie Inspektora nadzoru Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

### 2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora.

Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezaptaceniem.

### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to uzasadnione dla badań wymaganych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

## 3. WYMAGANIA DOT. SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających opuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt.

#### 5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną decyzję. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Likwidacja placu budowy jest obowiązkiem Wykonawcy bezpośrednio po zakończeniu robót objętych Umową. Wykonawca uporządkuje plac budowy oraz teren wokół do stanu na dzień przekazania placu budowy.

Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje - posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC, oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.

Pracownicy wykonujący prace montażowe muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły lub uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.

## 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i elementów robót. W ofercie przetargowej Wykonawca dostarczy Inwestorowi program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i sztuką budowlaną.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

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

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

### 6.2. Dokumentacja budowy

#### Dziennik budowy

Roboty zlecone wg niniejszej Specyfikacji nie wymagają pozwolenia na budowę a więc i dziennik budowy nie jest wymagany.

#### Pozostałe dokumenty budowy :

- a) Specyfikacja techniczna
- b) protokoły przekazania Wykonawcy plac budowy,
- c) protokół odbioru robót,
- d) protokoły z narad i polecenia Inspektora.
- e) certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne.

Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe rysunki i dokumenty przekazane przez Inspektora do Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach przetargowych i Umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.

Dane określone w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

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

W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne ze SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy i zabezpieczone przed zabrudzeniem i zaginięciem a w czasie odbioru przekazane Zamawiającemu.



## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR

Przedmiar robót opracowany został na zlecenie Zamawiającego zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z 2.09.2004r.

**Obmiar robót** - dotyczy umów z wynagrodzeniem kosztorysowym a więc nie dotyczy niniejszego zamówienia, które będzie zawarte w umowie ryczałtowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

### Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca Inspektorowi nadzoru, przy jednoczesnym powiadomieniu Zamawiającego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

**Odbiór częściowy** - polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca Zamawiającemu, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru wraz z Zamawiającym.

**Odbiór końcowy robót** - polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę w piśmie przekazanym do Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość i estetyka wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

### Odbiór po okresie rękojmi

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór "po okresie rękojmi". Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru

**Odbiór ostateczny - pogwarancyjny** polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

#### **Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,

#### **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Koszty w/w robót powinien uwzględnić Wykonawca w cenie ofertowej.  
Nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

##### **10.1. Specyfikacja Techniczna ST0-00.00, SST-00.01 do SST-00.05**

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

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, (...) ( Dz. U. nr. 130; poz.1389),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego ( Dz. U. nr. 202; poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr. 47: poz. 401),
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r ( Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. ( Dz. U. nr 19; poz.177 ) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 6 kwietnia 2004r (Dz.U.nr 92;poz. 881)
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny - (Dz. U. Nr 16 z 1964r. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz.627)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólne przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8 z 2002r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00.01.

### Roboty nawierzchniowe -poliuretan

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową boiska do siatkówki oraz bieżni z nawierzchnią poliuretanową przy Szkole Podstawowej w Czerwonaku przy ul. Rolnej 1

##### 1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 dwuwarstwowej przepuszczalnej dla wody nawierzchni sportowej, poliuretanowo - gumowej o grubości warstwy 13 mm ułożonej na podbudowie dynamicznej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STO-00.00 Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

##### 1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż i wykonanie rozbiórek winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

##### 1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonania robót, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektu należy uzyskać akceptację projektantów.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania, podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

##### 2.2. Rodzaje materiałów do wykonania nawierzchni i podbudowy dynamicznej.

- Podbudowa z kruszywa kamiennego.
- Warstwa stabilizująca ET - podbudowa dynamiczna
- warstwa nośna - mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego,
- warstwa użytkowa - system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM

##### 2.3 Karty techniczne materiałów

Wykonawca powinien załączyć karty techniczne lub inne dokumenty określające parametry techniczne

proponowanych nawierzchni.

#### **2.4 Wytyczne użytkowania i pielęgnacji**

Wykonawca przekaże Zamawiającemu niezbędne materiały dotyczące bieżącego utrzymania i pielęgnacji wykonanych nawierzchni .

#### **2.5 Składowanie materiałów**

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty nominalnych cech materiałów i obniżenia ich jakości.

Przy przechowywaniu zastosować się do zasad ustalonych przez producentów.

#### **2.6. Elementy wyposażenia boisk**

##### **Zestaw do siatkówki.**

Zestaw do siatkówki: dwa słupki stalowe z tulejami montażowymi z regulacją wysokości od 2,15 do 2,43m, z naciągami karbowym, z blokadą w obu kierunkach wraz z siatką z polipropylenu o średnicy 3mm wraz z linkami naciągowymi.

Fundament stojaków o wym. min 0,4 x 0,4 x 0,8 z betonu cementowego „B-20” o konstrukcji dostosowanej do wybranego typu stojaków wg zaleceń producenta.

##### **Ławeczki**

- cegła klinkierowa na murki
- drewno - krawędziaki 8x8cm zaimpregnowane preparatami grzybobójczymi
- beton B-20

### **3 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne oraz zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanej nawierzchni.

#### **3.2 Sprzęt do wykonania impregnacji podłoża**

Impregnację podłoża nawierzchni wykonać:

- a) ręcznie przy użyciu wałka,
- b) mechanicznie przy użyciu pistoletu natryskowego

#### **3.3 Sprzęt do wykonania warstwy nośnej nawierzchni**

Wykonawca przystępujący do wykonania elastycznej warstwy nośnej nawierzchni, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mikser do mieszania granulatu gumowego z systemem poliuretanowym
- rozkładarka mas poliuretanowych

#### **3.4 Sprzęt do wykonania warstwy użytkowej nawierzchni**

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy użytkowej nawierzchni, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mikser do mieszania systemu poliuretanowego z granulatem EPDM
- specjalistyczna natryskarka do układania poliuretanowych warstw użytkowych

### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. NAWIERZCHNIOWA POLIURETANOWA

#### 5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

#### 5.1.2. Podbudowa dynamiczna

Na podbudowie z kruszywa kamiennego instaluje się warstwę o grubości 35 mm przepuszczalną dla wody tzw. warstwę stabilizującą typu ET - skład: granulát i ścier gumowy ze żwirem kwarcowym i lepiszczem poliuretanowym. Podłoże na którym ma być ułożona warstwa stabilizująca winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 2mm.

#### 5.1.3 Wykonanie warstwy nośnej.

Warstwa nośna składa się z granulatu gumowego o granulacji 1 - 4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym jednoskładnikowym. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w mikserze, w stosunku wagowym 100:21. Warstwę nośną układa się mechanicznie bezspoinowo przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

Grubość warstwy nośnej 11 mm

#### 5.1.4 Wykonanie warstwy użytkowej

Warstwa użytkowa składa się z systemu poliuretanowego 2 - składnikowego ( stosunek wagowy 1 : 2 ) zmieszanego z granulatem EPDM o granulacji 0,5 - 1,5 mm w stosunku wagowym 60% : 40%. Mieszanie wykonujemy w specjalnym mikserze przeznaczonym dla tworzyw.

Przygotowany produkt rozprowadzamy na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 2 - 3 mm

Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13 mm

#### 5.1.5 Warunki atmosferyczne wykonania nawierzchni

Podczas wykonywania prac wilgotność otoczenia winna oscylować w granicach 40 - 90 %, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3oC od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

#### 5.1.6 Warunki jakie musi spełniać wykonawca robót

Wykonawca nawierzchni musi posiadać specjalistyczny sprzęt i autoryzację producenta oferowanych nawierzchni syntetycznych uprawniającą do ich wykonania. Stosowne dokumenty wykonawca powinien dołączyć do oferty wykonania robót.

#### 5.1.7 Wykonanie linii konturów boisk

Po całkowitym związaniu mieszanimy linie malować farbami poliuretanowymi metodą natryskową.

### 5.2. Ławki

- Ławki wykonać z cegły klinkierowej oraz z krawędziaków o wymiarach 8x8cm
- Słupki pod ławki wykonać na ławie fundamentowej z trzpieniem żelbetowym
- Krawędziaki zamocować do słupków klinkierowych za pomocą kotew
- Drewno należy zaimpregnować preparatami grzybobójczymi

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

### NAWIERZCHNIOWA POLIURETANOWA

Jako warstwę wykończeniową boiska wielofunkcyjnego przyjmuje się bezspoinową, nie prefabrykowaną nawierzchnię poliuretanową o następujących minimalnych parametrach:

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1	Grubość całkowita	13mm
2	Przepuszczalność dla wody	Tak
3	Konstrukcja: baza z granulatu gumowego z lepiszczem poliuretanowym gr. 11mm; Strukturalne powleczenie natryskowe z barwionego poliuretanu z granulatem gumowym o gr. 2mm.	-
4	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	≥ 0,70
5	Wydłużenie względne przy zerwaniu (%)	53±3
6	Wytrzymałość na rozdieranie (N)	≥ 100
7	Ścieralność (mm)	≤ 0,09
8	Zmiana wymiarów w temp. 60°C (%)	≤0,02
9	Twardość według metody Shore'a (Sh.A)	65±5
10	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: - w stanie suchym - w stanie mokrym	≥ 0,35 ≥ 0,30
11	Odporność na uderzenie: - powierzchnia odcisku kulki, - stan powierzchni po badaniu	500 ± 25 bez zmian
12	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: - przyrostem masy, (%) - zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,70 bez zmian
13	Mrozoodporność oceniona: - przyrostem masy, (%) - zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,80 bez zmian
14	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, (nr skali szarej)	5 (bez zmian)
15	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m <sup>2</sup> )	12,0 ± 0,5
16	Przyczepność do podkładu: (MPa) - betonowego - asfaltobetonowego - z mieszanki kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	≥0,6 ≥0,5 ≥0,5

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) warstwy podbudowy i wykonanej nawierzchni syntetycznej poliuretanowej

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem daty wyniki pozytywne.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość 13 mm, jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą nośną. Nie dopuszczalne są zalewy warstwy użytkowej nadmiarem natrysku - całość nawierzchni musi być przepuszczalna dla wody. Warstwa użytkowa powinna mieć stałą grubość na całej powierzchni. Łączenia powstałe w wyniku technologii wykonywania robót powinny być liniami prostymi bez uskoków.

#### **8.1 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni**

1. Certyfikat IAAF - na produkt
2. Aprobata ITB
3. Atest Higieniczny PZH
4. Deklaracja zgodności
5. Autoryzacja producenta systemu
6. Karta techniczna systemu

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

- Brak Polskiej Normy na wykonanie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej,
- PN-S-06102 - Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

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

- Aprobata ITB na podstawie normy DIN 18035/6 04/1978 ( dopuszcza stosowanie materiałów w budownictwie na terenie Polski ),

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### STO -00.02

#### Roboty nawierzchniowe -poliuretan

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową boiska do piłki nożnej z nawierzchnią ze sztucznej trawy przy Szkole Podstawowej w Czerwonaku przy ul. Rolnej 1

##### 1.2. Zakres stosowania

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 nawierzchni boiska do piłki nożnej ze sztucznej trawy.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STO-00.00 Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

##### 1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż i wykonanie rozbiórek winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

##### 1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonania robót, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektu należy uzyskać akceptację projektantów.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania, podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

##### 2.2 Rodzaje materiałów do wykonania nawierzchni i podbudowy.

- Podbudowa z kruszywa kamiennego.
- Warstwa odsączająca z filtracyjnego piasku średnioziarnistego o grub. do 15 cm zagęszczonego warstwami do  $I_s = 1,0$



- Podbudowa nośna zasadnicza o grub. 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - kruszywa łamane zwykłe do nawierzchni drogowych, kliniec - mieszanka o uziarnieniu ciągłym 4 - 31,5 mm, wg PN-B 11112:1994, PN-EN 13242:2004.
- Warstwa wyrównawcza - kliniec - mieszanka o uziarnieniu ciągłym 0,075 - 4 mm gr. 3 cm
- Nawierzchnia - trawa syntetyczna wys. min 50mm wraz z wypełnieniem piaskiem kwarcowym i granulatem wraz z malowaniem linii.

### 2.3 Karty techniczne materiałów

Wykonawca powinien załączyć karty techniczne lub inne dokumenty określające parametry techniczne proponowanych nawierzchni.

### 2.4 Wytyczne użytkowania i pielęgnacji

Wykonawca przekaze Zamawiającemu niezbędne materiały dotyczące bieżącego utrzymania i pielęgnacji wykonanych nawierzchni .

### 2.5 Składowanie materiałów

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty nominalnych cech materiałów i obniżenia ich jakości.

Przy przechowywaniu zastosować się do zasad ustalonych przez producentów.

### 2.6. Elementy wyposażenia boisk

Zestaw do piłki nożnej: dwie bramki do piłki nożnej „JUNIOR”- szerokość 5 m, wysokość 2m, słupki bramkowe i poprzeczka koloru białego, słupki wykonane z profili aluminiowych (120x100 mm) osadzone w tulejach montażowych (trwały montaż wg zaleceń producenta).

Fundament stojaków o wym. min 0,4 x 0,4 x 0,8 z betonu cementowego „B-20” o konstrukcji dostosowanej do wybranego typu stojaków wg zaleceń producenta.

## 3 SPRZĘT

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne oraz zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanej nawierzchni.

## 4. TRANSPORT

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

## 5.WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. NAWIERZCHNIOWA - SZTUCZNA TRAWA

#### 5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

#### Właściwości techniczno - użytkowe:

Wykładzina wykonana jest z włókien monofilowych i warstwy podkładowej. Włókna mają przekrój

łukowaty i są dodatkowo zbrojone poprzez wtopiony w każde włókno rdzeń stabilizujący. Pojedyncze włókna grupowane są w pęczki i tworzą barwna (w dwóch odcieniach zieleni) warstwę wierzchnią, imitującą trawę naturalną. Poszczególne pęczki mogą dodatkowo posiadać specjalny opłot stabilizujący włókna podczas procesu zasypywania. Warstwę podkładową stanowi część włókien, wpleciona na siatkę (tkaninę) z tworzywa sztucznego i razem z siatką zatopiona w lateksowej warstwie podkładowej.

Warstwa ta ma czarna barwę i szorstką fakturę; jej grubość to 2 mm.

#### **Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni**

- Atest Higieniczny PZH
- Certyfikat „FIFA 1 Star” lub „FIFA 2 Star” dla obiektów z w/w nawierzchnią

#### **Charakterystyka podłoża.**

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody.

Odchyłki mierzone na łacie 2m nie powinny przekraczać  $\pm 2$ mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

#### **Konstrukcja nawierzchni:**

- trawa syntetyczna - wysokość włókna min. 50 mm (wraz z wypełnieniem piaskiem i granulatem gumowym)
- kruszywo łamane 0,05 - 5 mm - gr. 5,0 cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm - gr. 15 cm
- geowłóknina drenarsko-separująca z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s
- warstwa piasku gruboziarnistego zagęszczanego warstwowo do  $I_s=1$ , gr. 20 cm
- warstwa piasku średnioziarnistego zagęszczanego warstwowo do  $I_s=0,97$  w ilości niezbędnej dla wymiany gruntów nienośnych
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do  $I_s=0,95$

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm.

#### **Linie**

- Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały.
- W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25 cm).
- Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość
- UWAGA - zamiast klejenia poszczególnych elementów do siebie dopuszcza się także ich zszywanie przy użyciu specjalnej maszyny.

#### **Zasypywanie piaskiem**

- Położona i sklejona / zszyta wraz z liniami trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym co do ilości i rodzaju zgodnym z wymaganiami producenta trawy syntetycznej, np. piasek zaokrąglony, o granulacji 0,5-1,2 mm w ilości ok. 18 kg / m<sup>2</sup>
- Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy.
- Piasek winien być rozsypany przynajmniej w dwóch partiach oraz partii finalnej. Jeśli dana trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym w ilości 12 kg/m<sup>2</sup> to powinna być zasypiana dwukrotnie po 5 kg/m<sup>2</sup> i dodatkowo na koniec 2 kg/m<sup>2</sup>.
- Szczotkowanie każdej partii wymaga trójkątnej szczotki ciągniętej przez mini traktor.
- Zabiegi powyższe powinny być dokonywane przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie).
- Maszyna do rozsypania piasku musi go rozprowadzać regularnie i w odpowiedniej ilości. Maszyna powinna pracować wzdłuż szerokości boiska.

#### **Zasypywanie granulatem gumowym**

- Procedura podobna jak przy piasku kwarcowym
- Granulat musi być zgodny co do ilości i rodzaju z wymaganiami producenta trawy syntetycznej, np.

granulat gumowy SBR o granulacji 0,5-1,8 mm w ilości ok. 16 kg / m<sup>2</sup> + dosypka po ok. 6 miesiącach użytkowania obiektu w ilości 2 kg / m<sup>2</sup>

-Do zasypywania piaskiem i granulatem należy użyć specjalistycznej maszyny z regulacją prędkości zasypu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

Jako warstwę wykończeniową boiska do piłki nożnej proponuje się nawierzchnię o następujących minimalnych parametrach:

#### **Parametry trawy syntetycznej:**

- typ włókna: monofil, włókno o przekroju łukowatym wzmocnione wtopionym rdzeniem
- skład chemiczny włókna: polietylen
- wysokość włókna: min. 50 mm,
- gęstość: min. 8.400 pęczków / m<sup>2</sup>
- gęstość: min. 100.800 włókien / m<sup>2</sup>
- ciężar całkowity nawierzchni: min. 2.100 gr. / m<sup>2</sup>

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) warstwy podbudowy i wykonanej nawierzchni syntetycznej poliuretanowej

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem daty wyniki pozytywne.

### 8.1 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

1. Certyfikat IAAF - na produkt
2. Aprobata ITB
3. Atest Higieniczny PZH
4. Deklaracja zgodności
5. Autoryzacja producenta systemu
6. Karta techniczna systemu

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- Brak Polskiej Normy na wykonanie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej,
- PN-S-06102 - Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

### 10.2. Inne dokumenty

- Aprobata ITB na podstawie normy DIN 18035/6 04/1978 ( dopuszcza stosowanie materiałów w budownictwie na terenie Polski ),

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### STO -00.03

#### Roboty nawierzchniowe z kostki betonowej

##### 1. WSTĘP

###### 1.1 Przedmiot SST

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót nawierzchniowych dla zadania: utwardzenie terenu na terenie Szkoły Podstawowej w Czerwonaku, ul. Rolna 1

###### 1.2. Zakres stosowania SST

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

###### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie utwardzenia terenu przy Szkole Podstawowej w Czerwonaku, ul. Rolna 1

###### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STO-00.00 Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

###### 1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż i wykonanie rozbiórek winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

###### 1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonania robót, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektu należy uzyskać akceptację projektantów.

##### 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- kostka brukowa 6cm szara
  - mieszanka betonowa B-15
  - krawężnik betonowy 15x30
  - krawężnik betonowy wtapiany 12x25
  - obrzeże betonowe 8x30
  - piasek
  - cement
  - kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.
- Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

##### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.00 - Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny

z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) piła do cięcia kostki
- b) walec samojezdny wibracyjny
- c) wibrator powierzchniowy

#### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

##### Podsypki

→ Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów.

→ Zagęszczanie materiałów sypkich należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą.

→ Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy.

→ Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek lub pospółka.

→ Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

##### Podbudowa

Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego ułożona będzie na wcześniej przygotowanym podłożu.

##### **Przygotowanie podłoża**

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone.

Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inspektora Nadzoru

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy musi być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 5 m.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa podbudowy powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

### **Profilowanie rozłożonej warstwy mieszanki**

Przed zagęszczeniem rozłożoną, warstwę należy sprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w dokumentacji projektowej. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem.. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia.

**Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przed zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach.**

### **Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy**

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami wibracyjnymi i zagęszczarkami płytowymi. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym albo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi.

W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy. Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia właściwego zagęszczenia podbudowy. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

Podłoża pod konstrukcję nawierzchni i krawężników należy:

- Zagęścić na gł. Do 0,5m (licząc od dna koryta) , wymagany wskaźnik zagęszczenia dla podłoża nawierzchni jezdni dróg i parkingów -  $I_s = 1,0$  a dla chodników  $I_s = 0,98$
- Wyprofilować do wymaganego profilu jak dla poziomej nawierzchni z dokładnością do  $\pm 1,0$ cm

### **Nawierzchnia z kostki betonowej**

→ Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni.

→ Wykonawca musi dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.

→ Kostka powinna posiadać cechy podane w poniższej tabeli:

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą w PN-B- 06250, % nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 a) pęknięcia próbki b) strata masy, % nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 , mm, nie więcej niż	4

→ Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny.

→ Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku. Płyta wibratora musi być zabezpieczona, by przy zagęszczaniu nie uszkodzić kostki.

→ Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić drobnym suchym piaskiem za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić piasek w spoinach.

### Krawężniki

- Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów”. Należy je układać na podsypce piaskowej grubości 5cm.
- Elementy krawężników nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii..
- krawężniki należy układać w odstępie co 5mm. Wszystkie spoiny w krawężnikach wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3.
- Światło krawężników (odległość góry krawężnika od nawierzchni) - 10cm - dla krawężników wystających

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.2 Badania laboratoryjne**

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- a) korytowania
- b) podsypki i jej zagęszczenia
- c) nawierzchni betonowych dróg
- d) chodników
- e) liniowości i prawidłowości ustawienia krawężników

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 “Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

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

Jednostki obmiarowe:

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| m <sup>2</sup> | - | powierzchnie poszczególnych nawierzchni |
| m              | - | długość krawężników                     |

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI I SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT**

Podstawą płatności jest umowa zawarta między Wykonawcą a Zamawiającym. Roboty rozliczane będą z zapisami umowy na podstawie protokołu końcowego odbioru robót.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
3. dokumentacja budowlana ww zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

1. PN-S-06102 - Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
2. PN-74/B/04452 - Grunty budowlane - Badania polowe
3. PN-88/B-04481 - Grunty budowlane - Badania próbek gruntu
4. PN-91/B-06714/15- Kruszywa mineralne - Badania - Oznaczenie składu ziarnowego
5. PN-78/B-06714/16- Kruszywa mineralne - Badania - Oznaczenie kształtu ziaren
6. PN-77/B-06714/18- Kruszywa mineralne - Badania- Oznaczenie nasiąkliwości
7. PN-78/B-06714/19 - Kruszywa mineralne - Badania-Oznaczenie mrozoodporności
8. PN-79/B-06714/42- Kruszywa mineralne- Badania-Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
9. PN-87/B-06721- Kruszywa mineralne - Pobieranie próbek
10. PN-B-11113 - Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych -piasek
11. PN-87/S-02201 - Drogi samochodowe -Nawierzchnie drogowe-Podział, nazwy, określenia
12. PN-S-02205 Drogi samochodowe- Roboty ziemne -Terminologia, wymagania i badania
13. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe - Nawierzchnie drogowe - Podział nazwy, określenia
14. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe - Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
15. BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 -Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
16. PN-S-96015 - Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego
17. PN-B-32250 - Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
18. Aprobata techniczna na kostkę betonową

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### STO -00.04

#### Piłkochwył, Trybuna, Ogrodzenie

#### 1. WSTĘP

##### 1.2 Przedmiot SST

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową piłkochwytu oraz montażem i dostawą trybun na terenie Szkoły Podstawowej w Czerwonaku, ul. Rolna 1

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę piłkochwytu oraz montażem i dostawą trybun przy Szkoły Podstawowej w Czerwonaku, ul. Rolna 1

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STO-00.00 Wymagania Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

##### 1.5.1. Wymogi formalne.

Montaż i wykonanie rozbiórek winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

##### 1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonania robót, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektu należy uzyskać akceptację projektantów.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Konstrukcja trybuny powinna być wykonana głównie z profili stalowych zimno giętych zamkniętych o grubości zapewniającej właściwą wytrzymałość
- Elementy pomocnicze powinny być wykonane z profili stalowych zimno giętych otwartych;
- Konstrukcja powinna być modułowa tzn. powinna zapewniać możliwość ustawiania w różnych konfiguracjach z możliwością rozbudowy
- Barierki tylne i boczne wykonane z rur ocynkowanych ogniowo o przekrojach min.  $\varnothing$  35 x 2 zgodne z wymogami bezpieczeństwa oraz o rozstawie prętów min. 14 cm;
- Na podłodze trybun, stopniach i przejściach komunikacyjnych należy zastosować kratę pomostową zgrzewaną w wersji ocynkowanej ogniowo;

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.00 - Wymagania ogólne.

### 4. TRANSPORT

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

#### Trybuna:

Konstrukcja trybuny powinna być wykonana głównie z profili stalowych zimno giętych zamkniętych o grubości zapewniającej właściwą wytrzymałość i spełniać następujące parametry wymiarowe:

a) maksymalna głębokość trybuny w stanie rozłożonym: 3,0 m,

b) minimalna szerokość wejścia na trybunę: 1,2 m,

c) minimalna szerokość przejścia między rzędami: 0,45 m,

- Elementy pomocnicze powinny być wykonane z profili stalowych zimno giętych otwartych;
- Konstrukcja powinna być modułowa tzn. powinna zapewniać możliwość ustawiania w różnych konfiguracjach z możliwością rozbudowy ;
- Wymagana ilość rzędów: 3;
- Konstrukcja powinna również zawierać moduły ze schodami służące do ustawiania pomiędzy lub na skraju modułów podstawowych i posiadającymi dodatkowo w najwyższym rzędzie min. 3 siedzenia;
- Konstrukcja trybuny nie może zatrzymywać wody z opadów atmosferycznych;
- Podesty gdzie będą przemieszczać się użytkownicy powinny być wykonane z krat pomostowych o nośności nie mniejszej niż 400daN/m<sup>2</sup> wg PN-82/B-02003
- Każdy moduł powinien być wyposażony w barierkę tylną o wysokości min. 110 cm i rozstawie prętów min. 14 cm;
- Balustrady (barierki) boczne o wysokość min. 110 cm;
- Barierki tylne i boczne wykonane z rur ocynkowanych ogniowo o przekrojach min. Ø 35 x 2 zgodne z wymogami bezpieczeństwa oraz o rozstawie prętów min. 14 cm;
- Podłoga odporna na czynniki atmosferyczne i wykonana z materiałów lub w sposób zabezpieczający przed poślizgiem. Na podłodze trybun, stopniach i przejściach komunikacyjnych należy zastosować kratę pomostową zgrzewaną w wersji ocynkowanej ogniowo;
- Poszczególne moduły powinny mieć regulację wysokości (podpory w postaci min. 4 śrub podkręcanych w celu poziomowania na nierównym terenie) w zakresie min. ±5cm i możliwość ustawiania na podłożu trawiastym o niewielkich nierównościach terenu;
- Poszczególne moduły trybuny powinny mieć możliwość połączenia w jedną całość przy pomocy elementów łącznych (śruby);

#### ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

- Wszystkie elementy stalowe trybuny powinny być zabezpieczone technologią cynkowania ogniowego warstwą cynku nie mniejszą niż 50µm.
- Końcówki profili zamkniętych powinny być zabezpieczone wkładkami wykonanymi z tworzywa sztucznego w celu uniknięcia gromadzenia się wody z opadów atmosferycznych.
- Wszystkie elementy złączne powinny być zabezpieczone przed korozją (cynkowane ogniowo).

### 3. MONTAŻ

- Trybuna musi być przystosowana do wielokrotnego montażu i demontażu.
- Moduł trybuny powinien się łatwo montować i demontować przez dwie osoby.

- Ciężar pojedynczego elementu nie większy niż 35kg.
- Ciężar zmontowanego modułu powinien pozwolić na ręczne przemieszczenie przez 4 osoby na niewielką odległość po płaskim terenie.
- Konstrukcja trybunu powinna przewidywać możliwość przemieszczania pojedynczego modułu przy użyciu wózka widłowego.

### **Piłkochwyty:**

Przewidziano ustawienie piłkochwyty po obu stronach boiska do piłki nożnej.  
Łączna długość ogrodzenia 2 x 23,0mb (20 przęseł).  
Wysokość ogrodzenia - H=3,50m

Piłkochwyty wykonać jako konstrukcja systemowa na słupach z profilu zamkniętego 80/80. Wypełnienie pól ogrodzenia z siatki bezwęzłowej polipropylenowej mocowanej do słupków za pomocą haczyków PP. Projektuje się siatkę o oczkach 12cm i grubości linki 3,0mm, kolor zielony.

Zabezpieczenie elementów piłkochwyty należy wykonać w systemie duplex polegającym na nałożeniu na wcześniej odpowiednio przygotowaną powierzchnię powłoki cynkowej grubości min. 70um a następnie powłoki poliestrowej gr. 60-80um.

Fundamenty słupów piłkochwyty (dla proponowanego systemu dla słupów z profilu zamkniętego 80/80 o wys. całk. = 3,80 m) o wymiarach 0,4 x 0,40 x 1,00 m z betonu „B-20”. Fundamenty należy zabrać czterema prętami  $\square$  12 długości 1,0m oraz osadzić w fundamencie tuleje z profilu kwadratowego 100/100 przeznaczonego do osadzenia słupów.

### **Ogrodzenie:**

Ogrodzenia należy wykonać jako konstrukcja systemowa na słupach z kształtownika prostokątnego 60x40x2 mm zamkniętego od góry systemową zaślepką z tworzywa sztucznego.

Wypełnienie pól ogrodzenia z paneli ogrodzeniowych prostych wykonanych z prętów poziomych  $\square$ 6+6 i pionowych  $\square$  5mm wystających z jednej strony 30mm o oczkach 50/200mm.

Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu wynosi 2590 mm.

Zabezpieczenie elementów ogrodzenia należy wykonać w systemie duplex polegającym na nałożeniu na wcześniej odpowiednio przygotowaną powierzchnię powłoki cynkowej grubości min. 70um a następnie powłoki poliestrowej gr. 60-80um.

Słupki osadzone w fundamencie z betonu B-15 o wym 30x30x80cm.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.2. Badania laboratoryjne**

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### 6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- f) Konstrukcja trybuny
- g) Wykonanie fundamentów pod piłkochwyty
- h) Wykonanie piłkochwyty

### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

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

Jednostki obmiarowe:

mb - długość piłkochwyty i trubuny

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI I SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest umowa zawarta między Wykonawcą a Zamawiającym. Roboty rozliczane będą z zapisami umowy na podstawie protokołu końcowego odbioru robót.

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- dokumentacja budowlana ww zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### STO -00.05

#### Zieleń

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową  
- zagospodarowaniem terenu przy Szkole Podstawowej w Czerwonaku przy ul. Rolnej 1.

##### 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:  
- zakładaniem i pielęgnacją trawników na poboczach boisk

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO-00.00 Wymagania Ogólne

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

##### 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 przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,  
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerosnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

##### 2.3. Ziemia kompostowa

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

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory

sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

Gotowa darnina - trawnik naturalny (z tzw. Rolki) powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana.

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

##### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

##### **5.2. Trawniki**

###### **5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników - obrzeży o ok. 13 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 7 cm) i darninę ok. 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik - obrzeże powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed ułożeniem trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

##### **6.2. Trawniki**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi urodzajnej
- prawidłowego uwałowania terenu,
- prawidłowości układania trawnika zgodnie z zaleceniami producenta
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawnika (trawniki bez tzw. „tysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.
- zgodności zakresu położenia z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania: trawników

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-00.00 Wymagania Ogólne

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
5. BN-73/0522-01 Kompost fekaliowo-torfowy

Opracował:

Walerian Grochowalski