

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

<i>INWESTOR:</i>	Powiat Nowosądecki ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz
<i>TYTUŁ PROJEKTU</i>	PRZEBUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO, ISTNIEJĄCEJ BIEŻNI, POŁA RZUTU KULĄ, SKOCZNI W DAL ORAZ OGRODZEŃ PRZY ZSP W KRYNICY ZDROJU
<i>ADRES BUDOWY:</i>	Krynica - Zdrój - miasto [121007_4] ADRES UL. Nadbrzeżna 3 , 33-380 Krynica Zdrój
<i>DATA</i>	08/2022

Opracował:

SPIS TREŚCI :

1. SST – 01. Wymagania ogólne
 - 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Inwestora
 - 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych ST
 - 1.3. Zakres stosowania ST
 - 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
 - 1.5. Informacje o terenie budowy
 - 1.6. Określenia podstawowe
- 2.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
- 3.0. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
- 4.0. Dokumenty budowy
- 5.0. Opis sposobu odbioru robót budowlanych
2. SST – 02. Roboty ziemne, wykopy
3. SST – 03. Podbudowy i nawierzchnie
4. SST – 04 Warstwy separujące i odsączające
4. SST – 05. Obrzeża i kostka brukowa
5. SST – 06. Piłkochwyty i ogrodzenia
6. SST – 07. Nawierzchnia boiska
7. SST- 08. Wyposażenie boiska

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

SST – 01. WYMAGANIA OGÓLNE

1.0. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Inwestora Specyfikacja Techniczna ST-01. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji : Przebudowa boiska , wykonanie nakładki na istniejące boisko wielofunkcyjne, przebudowy bieżni, przebudowy rzutu kulą ,budowy skok w dal , wykonania drenażu, montaż ogrodzenia , piłkochwyków wraz z utwardzeniami terenu w Krynicy .

Całość robót budowlanych będzie realizowana Krynica - Zdrój - miasto [121007_4]
ADRES UL. Nadbrzeżna 3 , 33-380 Krynica Zdrój

☐ **LOKALIZACJA I PRZEZNACZENIE TERENU**

Według zapisów miejscowego planu zagospodarowania działka znajduje się w terenie przeznaczonych pod przebudowę boiska , wykonanie nakładki na istniejące boisko wielofunkcyjne , przebudowy bieżni, przebudowy rzutu kulą ,budowy skok w dal , wykonania drenażu, montaż ogrodzenia , piłkochwyków wraz z utwardzeniami terenu.

Teren pod inwestycję jest nieznacznie nachylony w kierunku wschodnio zachodnim i nie znajduje się na terenie objętym eksploatacją górniczą.

Z uwagi na lokalizację, realizowana inwestycja spełnia wymagania, jakie obowiązują w granicach w/w terenu objętego Miejscowy planem zagospodarowania Krynica Zdrój.

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania możliwa jest przebudowa boiska wielofunkcyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

☐ **DANE TECHNICZNE**

- | | |
|---|---------------------|
| <input type="checkbox"/> Wymiary płyty boiska nr 1 | 22,00x44,00m |
| <input type="checkbox"/> Wymiary płyty boiska nr 2 | 24.05x15.0m |
| <input type="checkbox"/> Wysokość ogrodzenia do wysokości | 5,15m |
| <input type="checkbox"/> Wysokość ogrodzenia pełniącego funkcję piłkochwyków | 6,00m |

☐ **ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

- Przebudowa boiska na nawierzchnie poliuretanową 24/15m
- Wykonanie nakładki na boisku 22/44m
- Budowa ogrodzenia panelowego o wysokości 5,15m
- Budowa piłko chwyków o wysokość 6,0m
- Wykonanie drenażu boiska
- Wykonanie utwardzeń

☐ **OPIS BUDOWY**

☐ **FORMA ARCHITEKTONICZNA**

Boisko wielofunkcyjne o powierzchni poliuretanowej przystosowane będzie generalnie do 4 dyscyplin: piłka ręczna, koszykówka, siatkówka i tenis ziemny. W projektowanym ogrodzeniu przewidziany jest montaż furtki oraz bram wjazdowych. Wejścia zlokalizowane będą od strony zachodniej i wschodniej.

☐ **OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC BUDOWLANYCH I WYKOŃCZENIOWYCH**

☐ **ROBOTY ZIEMNE**

Przewiduje się korytowanie istniejącej nawierzchni oraz niwelację terenu.

☐ **OBREŻA BOISKA**

Obrzeża boiska będą wykonane obrzeżem betonowym systemowym.

☐ **NAWIERZCHNIA**

☐ **CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI – BOISKO O WYMIARACH 22X44M**

Jest to nawierzchnia sportowa, wielowarstwowa, przepuszczalna dla boiska poddanego przebudowie Nawierzchnia (typu EPDM) przepuszczalna poliuretanowa, jednowarstwowa, gr. **10** mm: bez spoinowa, elastyczna mata, składająca się z barwnego granulatu SBR (frakcja 1-4mm) wymieszanego z dwuskładnikowym systemem poliuretanowym gr. 8mm
-Elastyczna warstwa stabilizująca-

mieszanka granulatu gumowego lepiszcza i żwiru płukanego (frakcja 2-5mm) połączonego lepiszczem poliuretanowym, gr. całkowita 34 mm,
 – Warstwa z betonu jamistego LB-15/W0/F25 – gr. 15Cm,
 – Podbudowa z kruszywa kamiennego 0,075-4mm grubości 3cm
 – Podbudowa z kruszywa kamiennego 4-31,5mm grubości min. 5 cm ze spadkiem 0,8%
 – Podbudowa z kruszywa kamiennego 31,5 – 63mm grubości 20cm
 – Piasek zagęszczony gr. 10 cm
 – geowłóknina

Dla boiska 44/22 przyjmuje się wykonanie nakładki grubości 1cm poliuretanowej w tej samej specyfikacji jak dla boiska poddanego przebudowie.

Tabela nr.1 – wymagane parametry nawierzchni:

Poz.	Określenie parametru , jednostka	Wartość wymagania
1.	Wytrzymałość na rozrywanie , (MPa)	0,90
2.	Wydłużenie względne przy zerwaniu, (%)	75 5
3.	Ścieralność (mm)	0,09
4.	Przyczepność do podkładu : (MPa) <input type="checkbox"/> Podbudowy typu PET	0,45
5.	Odporność na uderzenie : <input type="checkbox"/> powierzchnia odcisku kulki , (mm ²) <input type="checkbox"/> stan powierzchni po badaniu	550 25 bez zmian
6.	Mrozoodporność oceniona : <input type="checkbox"/> przyrostem masy , (%) <input type="checkbox"/> zmianą wyglądu zewnętrznego	0,6 bez zmian
7.	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej	5 (bez zmian)

☐ CHARAKTERYSTYKA PODBUDOWY

~~Podbudowę wykonać z warstw kruszywa oraz podkładu z granulatu gumowego.~~
~~Dokładne zestawienie warstw wg rysunków technicznych.~~

☐ WYMAGANE DOKUMENTY DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI

- ☐ Aprobata lub Rekomendacja ITB
- ☐ Atest Higieniczny PZH
- ☐ Dokument potwierdzający zgodność parametrów oferowanej nawierzchni z polską normą PN-EN14877
- ☐ Autoryzacja producenta systemu
- ☐ Karta techniczna systemu
- ☐ Aktualne badania na zgodność z normą DIN 18035/6
- ☐ Aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych
- ☐ Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

☐ KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

bieżni ,boiska , pola rzutu kulą, skoku w dal

- ☐ SBR (frakcja 1-4mm) wymieszanego z dwuskładnikowym systemem poliuretanowym gr. 8 mm
- ☐ Elastyczna warstwa stabilizująca :
- ☐ mieszanka granulatu gumowego lepiszcza i żwiru płukanego (frakcja 2-5mm) połączonego lepiszczem poliuretanowym, gr. całkowita 34 mm,
- ☐ Warstwa z betonu jamistego LB-15/W0/F25 - gr. 15Cm,
- ☐ Podbudowa z kruszywa kamiennego 0,075-4mm grubości 3cm
- ☐ Podbudowa z kruszywa kamiennego 4-31,5mm grubości min. 5 cm ze spadkiem 0,8%
- ☐ Podbudowa z kruszywa kamiennego 31,5 – 63mm grubości 20cm
- ☐ Piasek zagęszczony gr. 10 cm
- ☐ geowłóknina

NAWIERZCHNIA OPASKI

- ☐ kostka brukowa gr. 6 cm
- ☐ podsypka piaskowa gr. 3cm
- ☐ kliniec gr. 15cm
- ☐ grunt rodzimy
- ☐ (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

- ☐ trawa naturalna
- ☐ grunt rodzimy

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez drenaż zlokalizowany pod płytą boiska i wyprowadzony na niezbudowaną część działki na teren szkółki leśnej znajdującej się na przedmiotowej działce.

☐ **OGRODZENIE**

Wykonane jako systemowe, stalowe, panelowe.

Słupki stalowe 80x60x3mm, cynkowane, malowane proszkowo h=515cm (600cm – długość słupka). w rozstawie co 252cm

Panel ogrodzeniowy stalowy, cynkowany, malowany proszkowo h=509cm.

Furka – Wykonać zgodnie z przyjętym systemem szer. 1,00m

Brama – Wykonać zgodnie z przyjętym systemem szer. 2,50m

Ogrodzenie wykonać w kolorze grafitowym.

Fundamenty pod ogrodzenie zgodnie z przyjętym systemem producenta – jako stopy betonowe o posadowieniu 1,5m p.p.t.

☐ **PILKOCHWYTY**

Wykonać jako systemowe

Główne słupki nośne stalowe, cynkowane RK 80x80 h=6m

Fundamenty pod pilko chwyty wykonane zgodnie z wytycznymi producenta – jako stopy betonowe o posadowieniu min. 1,2m p.p.t.

☐ ~~**BRAMKI DO PIŁKI RĘCZNEJ**~~

~~Przyjęto wykonanie bramek piłkarskich jako systemowych z profili aluminiowych wzmocnionych 100x120mm.~~

~~Posadowienie za pośrednictwem systemowych tulei do stóp fundamentowych betonowych.~~

~~Poziom posadowienia fundamentów min. 1,2m p.p.t.~~

☐ **SŁUPKI I SIATKA DO PIŁKI SIATKOWEJ**

Montaż słupków siatkówki do tulei ukrytych w murawie boiska. Montaż siatki i słupków wg wytycznych dostawcy urządzenia. Przy montażu tulei należy zwrócić szczególną uwagę na dokładny montaż zdejmowanych zaślepek.

Posadowienie za pośrednictwem systemowych tulei do stóp fundamentowych betonowych.

Poziom posadowienia fundamentów min. 1,2m p.p.t.

☐ **INSTALACJE**

- ☐ **drenażowa** – należy wykonać drenaż boiska rurami drenarskimi d100 i d160 zgodnie z rysunkiem architektonicznym. Rura wyprowadzająca kd200 PCV na niezabudowaną część działki.

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna robót dla zadania j/w.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45212200-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

45100000-8 – Prace dotyczące przygotowania placu budowy

1.3. Zakres stosowania ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych zastosowanie mają wszystkie rzeczowo właściwe normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych Prace tymczasowe i towarzyszące - geodezyjne wytyczanie elementów boiska. - wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych - inwentaryzacja powykonawcza

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

1.5.1.1. Wymagania ogólne Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami osoby odpowiedzialnej za inwestycję .

1.5.1.2. Zgodność z dokumentacją projektową

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Projektem Budowlanym. Dane określone w Projekcie Budowlanym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Projektem Budowlanym i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.1.3. Dokumentacja Projektowa Projekt budowlany budowy boiska autorstwa AREA-STUDIO-3 33-300 Nowy Sącz .

1.5.1.4. Dokumenty budowy Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów, zgodnie z punktem 6.8."Dokumenty budowy" w rozdziale 6."Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia" niniejszej Specyfikacji oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla osoby odpowiedzialnej za inwestycję i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.5.2. Organizacja Zaplecza Technicznego Budowy na potrzeby Wykonawcy

1.5.2.1. Przekazanie Terenu Budowy Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Inwestor przekaze Wykonawcy egzemplarz Dokumentacji Projektowej / projekt wykonawczy/.

1.5.2.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy, wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego, w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca odpowiada za znajdujące się na Terenie Budowy wyroby budowlane we własnym zakresie. Wykonanie wszelkich prac budowlanych musi zapewnić: -zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami, zamarzaniem i zawilgoceniem, -zabezpieczenia i konserwację przewodów, sieci, zabezpieczenie wymaganych przez producenta oraz PN warunków przechowywania wyrobów budowlanych -zabezpieczenie wymaganych warunków wiązania dla betonów fundamentu, podłoży, podkładów i posadzek.

1.5.2.3. Zagospodarowanie Terenu Budowy i warunki dot. organizacji ruchu Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki: -Urządzenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Inwestorem i Użytkownikiem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych.

1.5.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Inwestora w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Osobę odpowiedzialną za inwestycję i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez

jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Inwestora.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa 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 jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Warunki bezpieczeństwa pracy. Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt osoby odpowiedzialnej za te prace. Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w wymagany sprzęt ochronny. Wykonawca Robót Budowlanych jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

1.6. Określenia podstawowe

Zamawiający/Inwestor – Powiat Nowosądecki .

Wykonawca/Wykonawca robót budowlanych – wykonawca robót budowlanych.

Użytkownik – instytucja lub osoba wytypowana przez Inwestora do administrowania i użytkowania ośrodka.

Osoba odpowiedzialna za inwestycję wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych lub robót wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez osobę odpowiedzialną za inwestycję. Polecenie wydawane przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych przekazywane będą w formie pisemnej Wykonawcy w formie pisemnej. Sposób realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy przekazywane przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej. Przedmiar robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania ST – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Programie.

3. 0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Ogólne zasady wykonywania Robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Programem, uzgodnioną z zamawiającym, zatwierdzoną przez organ władzy budowlanej dokumentacją, poleceniami wydawanymi przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie . Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje osoby odpowiedzialnej za prowadzenie prac budowlanych dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, przepisy bhp a także stosowne Polskie Normy i Normy Branżowe. Prowadzenie robót powinno zapewniać ochronę zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, a także nie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie większymi niż przewidziany w dokumentacji projektowej i ustalony z odpowiednimi organami administracji państwowej.

4. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi częściowemu -(elementom ulegającym zakryciu)
- b) odbiorowi ostatecznemu

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z :

1) SIWZ

2) Ofertą

3) dokumentacją projektową

4) wiedzą i sztuką budowlaną

5) Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót 6) wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

4.1. Odbiór ostateczny Robót Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznie powiadomieniem pisemnie o tym fakcie osobie odpowiedzialnej za prowadzenie prac budowlanych.

4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

2. Protokoły, Atesty, Certyfikaty

3. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.

4. Instrukcje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem.

4.3. Odbiór pogwarancyjny Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją wymaganiami SST oraz poleceniami osoby odpowiedzialnej za prowadzenie prac budowlanych. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje osoby odpowiedzialnej za prowadzenie prac budowlanych dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji osobie odpowiedzialnej za inwestycję,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.)
- prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

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

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, osoba odpowiedzialna za inwestycję ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary.

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

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać osobie odpowiedzialnej za prowadzenie prac budowlanych kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych jest upoważniona do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia temu kontroli upoważniona będzie wszelka potrzeba do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje.

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz.U.99/98), posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polska Norma, aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r.(Dz.U.98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy.

1) Zestawienie materiałów - dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

2) Dokumenty laboratoryjne.

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

3) Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1)-2), następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
 - b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
 - c) protokoły odbioru robót,
 - d) protokoły z narad i ustaleń,
 - e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 4) Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbioru tego dokonuje osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca i jednocześnie powiadomieniem. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór końcowy.

7.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę przekazane pisemnie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie.

7.3.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności osobę odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i SST. W toku odbioru ostatecznego 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. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.3.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i prze kazania tych robót właścicielom urządzeń. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 4 8 poz. 4 01).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Arkady, Warszawa 1990.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 02. ROBOTY ZIEMNE, WYKOPY

2. WYKONANIE WYKOPÓW

2.1. Wstęp

2.1.1 Przedmiot SST. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem wykopów w gruntach I - IV kategorii w związku z przebudową boiska wielofunkcyjnego.

2.1.2. Zakres stosowania SST.

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

2.1.3. Zakres robót objętych SST. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu wykopów w gruntach II - IV kategorii i obejmują: – wykopy mechaniczne liniowe wykonywane spycharkami i koparkami, – wykopy mechaniczne jamiste o głębokości do 2,0 m, – wykopy ręczne jamiste o głębokości do 2,0 m,

2.1.4. Określenia podstawowe Podane określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST 01 „Wymagania ogólne”

2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 01. „Wymagania ogólne”.

2.1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: Grupa robót: 451 Przygotowanie terenu pod budowę Klasa robót: 4511 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne Kategoria robót: 45111 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

2.2 Materiały (grunty) Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni i elementów kanalizacji.

2.3 Sprzęt Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST 01.

2.4 Transport Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST 01.

2.5 Wykonanie robót

2.5.1. Zasady prowadzenia robót Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST 01. 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 zawiłoceniem.

2.5.2. Roboty ziemne pod elementy odwodnienia Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem. Przy wykonaniu wykopu należy przy udziale Inżyniera sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg Dokumentacji projektowej. Napotkane w obrębie wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dociąć do wartości I_s , podanych w tab. 1. 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 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia (wskaźnik odkształcenia I_0) nie powinien przekraczać 2,5.

2.6 Kontrola jakości robót

2.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 01. Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

2.7. Obmiar robót

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 01.

2.7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

2.8 Odbiór robót Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01.

2.9 Podstawa płatności

2.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01.

2.10 przepisy związane Spis przepisów związanych podano w SST 01.

SST – 03. PODBUDOWY I NAWIERZCHNIE – DOT. BOISKA O WYMIARACH 24,05 X 15 ,0 M

3. WARSTWA NOŚNA I WYRÓWNAWCZA Z KRUSZYWA

3.1. WSTĘP

3.1.1 Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy nośnej i wyrównawczej w związku z budową boiska wielofunkcyjnego

3.2. Materiały

3.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

3.2.2 Rodzaje materiałów Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy nośnej i wyrównującej są kruszywa o odpowiedniej granulacji.

3.3 Sprzęt

3.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 01 „Wymagania ogólne” .

3.3.2 Sprzęt do wykonania robót Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy nośnej i wyrównującej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: – równiarek, – walców statycznych, – płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

3.4 Transport

3.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

3.4.2 Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

3.5 Wykonanie robót

3.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

3.5.2 Przygotowanie podłoża Warstwa odcinająca nośna i wyrównująca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

3.6 Kontrola jakości robót

3.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”. Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

3.7 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne” . Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

3.8 Podstawa płatności

3.8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01 „Wymagania ogólne” .

SST – 04 NA WYKONANIE WARSTWY SEPARUJACEJ I ODSĄCZAJACEJ.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem: warstw separujących i odsączających pod nawierzchnie boiska oraz drenażu wokół boiska.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem warstw separujących z geowłókniny i wykonaniem warstw odsączających z tłucznia drenażu wokół boiska wielofunkcyjnego, stanowiących część podbudowy pomocniczej pod nawierzchnie. Warstwy odsączające wykonane i zagęszczone mechanicznie w korycie pod boisko.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

_ Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są: żwiry drenarskie

_ Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw separujących-izolacyjnych są: geowłóknina.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$D_{15}/d_{85} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = d_{60}/d_{10} \leq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą, d_{10} -

wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku I i II.

wir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112 [4].

2.4. Wymagania dla geowłókniny

Geowłóknina igłowana, biała, nie tkana, wykonana z pasm włókien poliestrowych powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Parametry min.:

Gramatura [g/m²] – 250

Grubość (nacisk 2kPa) [mm] – 1,20

Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien [kN/m] – 1,5

Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek włókien [kN/m] – 1,5

Wodoprzepuszczalność (prostopadła) [l/sm²] - 70

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport piasku

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone z SSst dotyczącym zagęszczenia podłoża pod warstwy nawierzchni. Warstwy separująca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie piasku

Pasek powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego piasku powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Przewidziano wykonanie warstwy odsączającej o grubości 10 cm. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, a₁ do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie warstwy separującej i odsączającej

Warstwa odsączająca i separująca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie separującej z geowłóknin.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy separującej powinny posiadać aprobatę techniczną, zgodnie z pkt 2.4.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej należy wykonywać zgodnie z normami właściwymi

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm, -5cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrowa łąta, zgodnie z norma BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrowa łąta.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektowa z tolerancja $\pm 0,5\%$.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi w planie

Os w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określona w dokumentacji projektowej tj. 10cm z tolerancja ± 1 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączna grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z norma BN-64/8931-02 [6], nie powinna być wieszda od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancja od -20% do +10%.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest [m²] (metr kwadratowy) warstwy separującej i odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektowa, SST i wymaganiami osobie odpowiedzialnej za inwestycję, 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 OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² warstwy odsączającej i obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułomnej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

Cena wykonania 1m² warstwy separującej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłóknin,
- pomiary kontrolne wymagane w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie Wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . wir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płyta
7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąta
8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów,
IBDiM, Warszawa 1986

SST – 05. OPASKI POŁA GRY, DOJŚCIA PIESZE, UTWARDZENIA TERENU

OBRZEŻA I KOSTKA BRUKOWA

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża o wymiarach oraz ułożeniem kostki brukowej betonowej wibroprasowanej w związku z budową boiska piłkarskiego.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

2.2 Stosowane materiały Materiałami stosowanymi są: – obrzeża betonowe – kostka betonowa wibroprasowana grubość 6cm – beton B-15 do wykonania ław, – cement – piasek do zapraw

2.3 Określenia podstawowe

2.3.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

2.3.2 Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m. 2.3.3. Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

2.3.4 Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

2.3.5 Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

2.3.7. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi. 4.2.3.8 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt do ustawiania obrzeży Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST_01 "Wymagania ogólne"

6.2. Podłoże i koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z dokumentacją projektową oraz posiadać odwodnienie zgodne z dokumentacją projektową Grunty podłoża powinny być nie wysadzinowe, jednorodne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i negatywnymi skutkami przemarzania.

6.3. Konstrukcja nawierzchni Podstawowe czynności przy wykonywaniu obejmują:

• wykonanie podbudowy, • wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków), • przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej, • ułożenie kostek z ubiciem, • zasypka spoin piaskiem • wypełnienie szczelin dylatacyjnych, • pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

6.4. Podbudowa Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

6.5. Obramowanie nawierzchni Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

6.6. Podsypka Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3 ± 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno/cementowego od 0,25 do 0,35, - wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa. W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu palcami podsypka rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

6.7. Układanie nawierzchni

6.7.1. Ułożenie nawierzchni z kostek Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania

mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączników itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

6.7.2. Ubicie nawierzchni z kostek Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

6.7.3. Spoiny Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. 3.8. Pielęgnacja nawierzchni Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

7. ODBIÓR ROBÓT

7..1 Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 01 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 01 „Wymagania ogólne”.

SST – 06. PIŁKOCHWYTY I OGRODZENIE

PIŁKOCHWYTY I OGRODZENIE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania ogrodzenia z piłkochwytyami wokół płyty boiska wraz z furtkami wejściowymi i brama wjazdowa.

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.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montażu słusarki ogrodzeniowej ujęte w przedmiarze robót.

Roboty do wykonania:

- rozebranie ogrodzenia na słupkach stalowych z wykopaniem części zabetonowanych,
- wykopanie dołków dla osadzenia i zabetonowania słupków,
- obsadzenie słupków ogrodzeniowych stalowych
- montaż piłkochwyty z siatki ocynkowanej,
- montaż bramki wejściowej jednoskrzydłowej, stalowych,
- wywóz nadmiaru ziemi z uporządkowaniem terenu.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogrodzenie stalowe kompletnie wykończone z kształtowników stalowych

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane lub ciągnięte gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach: St3S; St3SX; wg PN-EN 10025:2002

o słupki ogrodzeniowe stalowe z profili zamkniętych ocynkowanych, malowane proszkowo 80*80x4mm, dł. cał. słupka: 5,8 m, rozstaw 2.52 m, przy słupach skrajnych wykonać zastrzał i rygle z

kształtownika o profilu 80*60x4mm, o kompletnie wykończone ogrodzenie panelowe kratowe z prętów zgrzewanych pionowych i poziomych, wym. 2500x2030 mm i 2500*1030 mm (montowane w trzech rzędach) lub z siatki ocynkowanej ocynkowanej, średnica 5 mm oczka 20*5 i 20*10 mm z kompletem akcesoria montażowych systemowych, ocynkowanych. Piłkochwyty - naciąg z linki stalowej sr. min. 3mm na śrubach rzymskich, mocowanie siatki do linki za pomocą karabińczyków stalowych, mocowanie do słupków ogrodzeniowych powyżej paneli kratowych na hakach stalowych – wys. siatki 6,0m. Siatka odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV, musi posiadać świadectwo niepalności oraz być obojętna fizjologicznie (atest PZH).

- bramki wejściowe (2szt.) jednoskrzydłowe z kształtowników stalowych zamkniętych, montowane na słupkach stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo, słupek z kształtownika 100x100x4mm, rama bramki z kształtownika 60x40x3mm, wypełnienie z kształtowników 25x25x2mm, wym. skrzydła: 1,05x1,90 cm (wym. w świetle słupków 1,16 x 2,05m),
- wszystkie słupki zakończone zaślepką z tworzywa,
- bramki wyposażać w zamki, skrzydła zamocować na zawiasach regulowanych, o przyspawanie „wasów” z płaskownika stalowego 30x3x0,5cm do słupków stalowych w części zabetonowanej.

2.1.1. Wymagania dla kształtowników

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010 [18]. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie, z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika. Kształtowniki powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzisz, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem. Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 [15] - tablica 14 lub innej uzgodnionej stali i normy pomiędzy składającym zamówienie a dostawcą.

TABLICA 14. PODSTAWOWE WŁASNOŚCI KSZTAŁTOWNIKÓW, WG PN-H-84020 [15]

STAL	SIŁA PRĘŻYWOŚCI, MPa, MINIMUM DLA WYROBÓW O GRUBOŚCI LUB ŚREDNICY. MM						Wytrzymałość na rozciąganie MPa. dla wyrobków o grubości lub średnicy, mm	
	Do 40	OD 41 do 63	Od 64 do 80	Od 81 do 100	Od 101 do 150	Od 151 do 200	Do 100	Od 101 do 200
ST 3W	225	215	205	205	195	185	Od 360 do 490	Od 340 do 490
ST4W	265	255	245	235	225	215	Od 420 do 550	Od 400 do 550

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach, z tym, że kształtowniki o masie do 25 kg/m dostarcza się tylko w wiązkach. Do każdej partii dostawy, na żądanie składającego zamówienie, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie zawierające co najmniej: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres wytwórni, oznaczenie wyrobu, liczbę dostarczonych sztuk, ew. masę partii, wyniki badań oraz podpis i pieczęć wytwórni.

Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić w warunkach użytkowania:

a) umiarkowanych 8 mm, b) ciężkich 12mm, zgodnie z określeniem agresywności korozyjnej środowisk według PN-H-04651 [9] .

2.1.2. Wymagania dla łączników metalowych do mocowania elementów ogrodzenia Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć naderwane, rozwarstwień i wypukłych karbów. Własności mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82 054[34], PN-M-82 054-03 [35] lub innej uzgodnionej.

2.2. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być C16/20 lub zgodna ze wskazaniami . Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [2].

Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701 [6] . Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-8 8/6 731-08 [42] .

Kruszywo do betonu (piasek, _wir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712 [4].

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250 [7] . Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują a to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inżyniera, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250 [2]. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010 [5] .

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg niniejszych SST.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowie przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

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

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138 .

3. SPRZĘT

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożone do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożone zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednia norma.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Kształtowniki stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszczeniem.

Kształtowniki można przewozić dowolnymi środkami transportu luzem lub w wiązkach. Wiązki wiąże się drutem stalowym lub taśmą stalową w dwóch miejscach, w odległości około 500 mm od końców. Drut i taśma użyta do wiązania wiązek powinna być o takiej wytrzymałości na rozciąganie, która gwarantuje, że w czasie załadunku, transportu i wyładunku nie nastąpi zerwanie wiązania. Wiązania nie należy używać jako zaczepy dla zawiesi, w przypadku przemieszczenia wyrobu. W przypadku ładowania na środek transportu więcej niż jednej partii wyrobów, należy je zabezpieczyć przed pomieszczeniem. Przy transporcie przedmiotów pometalizowanych zalecana jest ostrożność, ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne występujące przy uderzeniach.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

Druty i pręty spawalnicze należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed korozją, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania dostarczonego ogrodzenia,
- możliwość zamocowania elementów do gruntu poprzez zabetonowanie,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań osoby odpowiedzialnej za inwestycję. Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków,
- wykonanie właściwego ogrodzenia,
- montaż piłkochwyty, i furtek.

5.2.1. Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości.

Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

5.2.2. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku lub w szalunku o wymiarach nie mniejszych niż 0,40x0,40x1,50m. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.2.3. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z kształtowników powinny mieć górny otwór zamknięty zaślepką z tworzywa.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kacie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30 do 45°. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych.

5.2.4 Wykonanie właściwego ogrodzenia

Ogrodzenie panelowe kratowe mocujemy do słupków za pomocą elementów montażowych z nakrętką (8 szt. na panel). Należy pamiętać aby poszczególne panele montowane były w jednej linii. Panele montujemy od wewnętrznej strony ogrodzenia.

5.2.5. Piłkochwyty

Elementem nośnym dla piłkochwytów jest linka stalowa zamocowana na słupkach przy pomocy haków ze śrubą, wyposażona w naciąg ze śrub rzymskich. Do linki mocujemy siatkę piłkochwyty z stali ocynkowanej. Siatkę piłkochwyty montujemy nad ogrodzeniem panelowym w sposób uniemożliwiający uszkodzenie siatki o elementy wystające panelu ogrodzenia.

Akcesoria montażowe:

linki stalowe cynkowane \varnothing 3 mm, karabińczyki stalowe mocujące siatki do linek (3 szt./mb), śruby rzymskie do naciągania linek stalowych, przelotki i śruby montażowe.

Uwagi montażowe:

zawieszenie siatek do 4 linek stalowych naciągniętych śrubami rzymskimi, rozpiętych poziomo na piłkochwycie, karabińczyki, zwłaszcza dolne, trudne do odpięcia, powinna być naciągnięta we wszystkich kierunkach, montaż przeprowadza firma przeszkolona przez dystrybutora systemu lub według jego instrukcji montażu.

5.2.6. Bramka wejściowa

Fundament pod bramki należy wykonać zgodnie projektem lub z instrukcją producenta. W fundamencie należy zabetonować słupki. Skrzydła bramy i bramek zamontować do słupków przy użyciu zawiasów regulowanych. Dostarczone bramki powinny być wyposażone w zamek

5.3. Wykonanie spawanych złączy elementów ogrodzenia

Złącza spawane elementów ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011 [27]. Wytrzymałość zmęczeniowa spoin powinna wynosić od 19 do 32 MPa. Odchyłki wymiarów spoin nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ mm dla grubości spoiny do 6 mm i $\pm 1,0$ mm dla spoiny powyżej 6 mm. Odstęp, w złączach zakładkowych i nakładkowych, pomiędzy przylegającymi do siebie płaszczyznami nie powinien być większy niż 1 mm.

5.4. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera. Aby prawidłowo zamontować segment ogrodzeniowy potrzebne jest zachowanie 10mm luzu montażowego z każdej strony.

Elementy powinny być trwale zakotwione w gruncie poprzez zabetonowanie słupków ogrodzeniowych z przyspawanymi 'wasami' z pręta stalowego lub płaskownika.

Wszelkie roboty ziemne w obrębie kolidujących sieci elektrycznych, gazowych, wodnych i kanalizacyjnych należy prowadzić z należytą ostrożnością w celu uniknięcia ich uszkodzenia. W przypadku niejasności co do przebiegu poszczególnych sieci uzbrojenia terenu należy wykonać wykop kontrolny wykonany ręcznie.

Wszelkie prace należy wykonywać z zastosowaniem się do przepisów i wydanych warunków i wytycznych właściciela sieci. W przypadku uszkodzenia wymienionych sieci uzbrojenia terenu koszty napraw i usunięcia awarii ponosi Wykonawca robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcje należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoiomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostka obmiarowa dla ślusarki ogrodzeniowej jest [mb] elementów zdemontowanych i zamontowanych wraz z zabetonowaniem oraz w jednostkach określonych w przedmiarze robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulgających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki, zgodnie z dokumentacją projektową
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- poprawność wykonania piłkochwytów,
- poprawność wykonania furtek.

W przypadku wykonania spawanych złączy elementów ogrodzenia:

- a) przed oględzinami, spoiny i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,

c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515 [26],

d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SST – 07. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA BOISKA O WYM. 24,05X 15,0 M

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznych boisk.

1. MATERIAŁY

1.1. Wymagania ogólne Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych.

Wymagane dokumenty: Aprobata lub Rekomendacja ITB , Atest Higieniczny PZH , Dokument potwierdzający zgodność parametrów oferowanej nawierzchni z polską normą PN-EN14877 , Autoryzacja producenta systemu , Karta techniczna systemu , Aktualne badania na zgodność z normą DIN 18035/6 , Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy) Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

☐ **KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI boiska do siatkówki**

- ☐ Nawierzchnia (typu EPDM) przepuszczalna poliuretanowa, jednowarstwowa (bezspoinowa) , gr 8 mm składając się z barwnego granulatu SBR (frakcja 1-4mm) wymieszanego z dwuskładnikowym systemem poliuretanowym gr. 8 mm
- ☐ Elastyczna warstwa stabilizująca : mieszanka granulatu gumowego lepiszcza i żwiru płukanego (frakcja 2-5mm) połączonego lepiszczem poliuretanowym, gr. całkowita 34 mm,
- ☐ Warstwa z betonu jamistego LB-15/W0/F25 - gr. 15Cm,
- ☐ Podbudowa z kruszywa kamiennego 0,075-4mm grubości 3cm
- ☐ Podbudowa z kruszywa kamiennego 4-31,5mm grubości min. 5 cm ze spadkiem 0,8%
- ☐ Podbudowa z kruszywa kamiennego 31,5 – 63mm grubości 20cm
- ☐ Piasek zagęszczony gr. 10 cm
- ☐ geowłóknina

UWAGA: Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu

2. SPRZĘT

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu 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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez osobę odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych.

3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach w terminie przewidzianym w umowie. 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 usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami osoby odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych, poprawione przez Wykonawcę. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST_01 "Wymagania Ogólne"

5.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie osoby odpowiedzialnej za prowadzenie prac budowlanych- Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, osoba odpowiedzialna za prowadzenie prac budowlanych może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

5.3 OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwii sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni.

Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinny być kontrolowany – również ze względu na nośność podbudowy.

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą.

6. OBMIAR ROBÓT

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą przekazywane pisemnie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń na piśmie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano ST_01 "Wymagania ogólne"

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy i dokumenty związane a) Atesty PZH b) Instrukcje producentów c) Inne – wybrane przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną

SST – 08. WYPOSAŻENIE BOISKA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń sportowych.

1.2. Zakres stosowania ST Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jw.

1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem wyposażenia placu gier.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST.00.00.00. "Wymagania ogólne".

UWAGA : wszystkie elementy wyposażenia boiska wykonać ściśle wg. projektu budowlanego.

ELEMENTY WYPOSAŻENIA BOISKA - bramki piłki ręcznej wraz z siatką o wymiarach wg. projektu

~~4 szt. stojaki kompletne koszy do koszykówki~~

- 2 szt. - słupki z siatką do siatkówki

~~2 szt. stojaki wraz z siatką do tenisa~~

2.2 Kosze do koszykówki (wg normy EN1270)

- Konstrukcja kosza podwójna stalowa -wszystkie elementy konstrukcji cynkowane ogniowo 100um wg DIN 50976. Wszystkie elementy powinny mieć możliwość demontażu. Słup należy zamocować w odległości minimum 40 cm od linii końcowej boiska. Tablica epoksydowa 180x105 cert. bezp. "B" wraz z mechanizmem do regulacji wysokości (w przedziale: 260-305cm) mocowana na ramie, obręcz stalowa, siatka łańcuchowa, osłona dolnej krawędzi U-55mm wykonana z poliuretanu,- wymiary -szer. -wys. oraz wysięg wg. wytycznych Polskiego Związku Koszykówki i norm FIBA. Słup kosza osadzony w tulejach mocujących w fundamencie bet., wysięgnik kosza l=160cm

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie pionowości
- Sprawdzenie zgodności wymiarów
- Sprawdzenie stabilności konstrukcji

2.3. Bramki do piłki ręcznej (wg normy EN749)

bramka do piłki ręcznej wykonana z profili aluminiowych 300x200 wg normy IHF, głębokość bramki (góra/dół) -100 góra/120 dół, łuki składane, mocowanie do fundamentu w 4 punktach oraz w tulejach stal-ocynk., Bramki należy wyposażać w siatki polipropylenowe gr. splotu 3mm, krawędź oczka 10cm, głębokość siatki: góra 80cm, dół 100cm, kolor zielony. Bramki należy zamontować tak aby wysokość pokrywy zabezpieczającej była równa wysokości maty elastomerowej

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie pionowości montażu tulei
- Sprawdzenie zgodności wymiarów
- Sprawdzenie stabilności konstrukcji

2.4. Słupki do siatkówki

(wg normy EN1271) słupki do siatkówki systemowy $\pm\varnothing 80\text{mm}$ lub 80x80mm , profil stal-ocynk ogniowo, montaż słupków w tulejach stal. ocynk. osadzonych w fundamencie, mechanizm naciągowy siatki przesuwany z zastosowaniem mimośrodów z płynną regulacją wysokości siatki (do siatkówki i badmintona)

- montaż wg. systemu i zaleceń producenta
- wg normy FIVB i atestu PZPS

Tuleje należy zabetonować w odległości podanej na rysunku oraz wg wytycznych producenta (np. min. 0,50 m, max 1,0 m od linii bocznych i na przedłużeniu linii środkowej boiska). Tuleje należy zamontować tak aby wysokość pokryw (pokrytej EPDM) zabezpieczającej była równa wysokości maty elastomerowej

-górna część fundamentu - 48mm wzgl. pow. EPDM

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie pionowości montażu tulei
- Sprawdzenie zgodności wymiarów
- Sprawdzenie stabilności konstrukcji

2.5. Obiekty sportowe

2.5.1. Boisko do koszykówki – nie dotyczy

- Boisko do koszykówki ma kształt prostokąta o wymiarach zgodnych z projektem
- Boisko ogranicza się wyraźnie pomalowanymi liniami szer. 5 cm
- Na środku boiska wykreśla się koło środkowe o promieniu 1,80 m mierząc od wewnętrznych brzegów linii wyznaczającej te koło. Linia środkowa wyznaczona jest równolegle do końcowych linii, między środkowymi punktami obu linii bocznych i jest przedłużona o 15 cm poza każdą z linii bocznych. Linie rzutów wolnych wyznacza się równolegle do każdej z linii końcowych w odległości 5,80 m od środka tych linii i wykreśla się linię rzutu wolnego, która jest średnicą koła (długości) 3,60 m i łukiem (półkola) o promieniu 1,80 m zamykającego pole rzutów wolnych.

2.5.2. Boisko do piłki ręcznej – nie dotyczy

Boisko do piłki ręcznej stanowi prostokąt dł. 40,00 m i szer. 20,00 m. Dookoła boiska znajduje się pas ochronny wzdłuż linii bocznych oraz wzdłuż linii bramkowych szer. 2,00 m. Boisko wyznaczone jest liniami szer. 5 cm w kolorze kontrastowym do jego nawierzchni. Na boisku oprócz linii bocznych i bramkowych rozróżnia się następujące elementy:

- Linia środkowa – prostopadła do linii bocznych dzieląca boisko na połowy
- Linie zmian zawodników - prostopadłe do linii bocznych w odległości 3,00 m od linii środkowej, dł. 50 cm w kierunku wnętrza boiska
- Pole bramkowe - wyznaczone w ten sposób, że na zewnątrz obu słupków bramki (licząc od tylnej krawędzi) zakreśla się łuki o promieniu 6 m wynoszące $\frac{1}{4}$ obwodu koła. Oba łuki łączą się następnie linią długości 3 m - równoległą do linii bramkowych
- Linie rzutów wolnych – zaznacza się linią przerywaną (dł. kreski i odstęp między kreskami – 15 cm) równoległą do linii pola bramkowego o odległość od niej o 3,0 m
- Linie rzutów karnych o długości 1 m wyznaczyć w odległości 7,0 m od środka bramki i równoległą do linii bramkowej

Kolorystyka – wg dokumentacji

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Sprawdzenie zgodności naniesienia linii z projektem
- Sprawdzenie prawidłowości montażu i usytuowania urządzeń sportowych

2.5.3. Boisko do siatkówki

- Boisko do siatkówki stanowi prostokąt o wymiarach 22,0 m x 13,0 m, przy czym gra odbywa się na obszarze o wymiarach 9,0 m x 18 m. Kolorystyka – pkt. 2.3.8. Pas wolny od wszelkich przeszkód wzdłuż linii bocznych oraz wzdłuż linii końcowych - 2,00 m. W odległości min 0,5m, max 1,0 m od linii bocznych i na przedłużeniu linii środkowej boiska mocuje się słupki. Powierzchnie netto oznaczają się linią szerokości 5 cm.
- Słupki do siatkówki stal-ocynk (demontowane-opisane powyżej) z regulowaną wysokością zawieszenia siatki zamocować w systemowych tulejach ocynkowanych.
- Siatka polipropylenowa gr. splotu 3mm, obszyta taśmą kolor biały szerokości górna część 7cm i dolna 5cm
- mocowanie siatki do słupków linkami naprężającymi z bloczkiem w 6-punktach

2.5.4. Boisko do tenisa – nie dotyczy

•Kort tenisowy stanowi prostokąt o wymiarach 23,77 m x 10,97 m. Pas wolny od wszelkich przeszkód wzdłuż linii bocznych oraz wzdłuż linii końcowych - 2,00 m gra odbywa się na powierzchni całego boiska wielofunkcyjnego 22/44m. W odległości min 1.9m, od linii bocznych i na przedłużeniu linii środkowej boiska mocuje się słupki

•Jeden komplet do tenisa – siatka wraz ze słupkami z regulacją wysokości. Słupki montowane w tulejach – studzienkach do siatkówki. Konstrukcja składa się z dwóch słupków, profil stalowy okrągły \varnothing 76mm, malowane proszkowo. Kolor czerwony. Naciąg zewnętrzny korbowy. Przeznaczenie: na halę i na zewnątrz. Siatka wykonana z polipropyleny. Grubość sznurka: 2,5 mm, czarna. Oczka kwadratowe, 4,5 x 4,5 mm. Taśmy boczna i dolna szerokości 4 cm, czarne, wzmocnione nylonem. Linka grubości 4 mm, stalowa pokryta nylonem.

2.3. Składowanie

Składowanie materiałów i wyrobów zgodnie z zapisami aprobat technicznych oraz wytycznymi producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania montażu Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego zgodnego z wytycznymi producenta oraz aprobatami technicznymi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów i wyrobów Środkami transportu, zgodnie z wytycznymi producenta oraz aprobatami technicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót zgodnie z instrukcją producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT 8.1. Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00 00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami .

9. PODSTAWA PŁATNOSCI Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Cena wykonania jednostki obmiarowej jest jednostką przedmiaru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE Aprobaty techniczne urządzeń Dokumentacja techniczna