



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT

Zamawiający

**WIELOFUNKCYJNE BOISKO SPORTOWE
O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ
W MIEJSCOWOŚCI ROSOSZYCA**

Adres

**ROSOSZYCA GM SIEROSZEWICE
DZIAŁKA NR 430
UL. ŚRODKOWA**

Zlecający

**GMINA SIEROSZEWICE
UL. OSTROWSKA 65
63-405 SIEROSZEWICE**

Wykonawca
Inwestor

**INWESTPROJEKT
62-800 KALISZ, AL. WOLNOŚCI 17**

Osoba odpowiedzialna

INŻ. H. WOJCIECH KINASTOWSKI

ZESTAWIENIE

specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych zadania inwestycyjnego

Wielofunkcyjne boisko sportowe o nawierzchni z trawy syntetycznej w miejscowości ROSOSZYCA

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

I. CZEŚĆ OGÓLNA ST - pkt. 1

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

II. CZEŚĆ SZCZEGÓŁOWA SST

- Roboty ziemne i podbudowa nawierzchni (SST 1) - pkt. 2
- Nawierzchnia boiska (SST 2) - pkt. 3
- Ogrodzenie boiska (SST 3) - pkt. 4
- Odwodnienie boiska (SST 4) - pkt. 5
- Wyposażenie boiska (SST 5) - pkt. 6

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1 Nazwa zamówienia : WIELOFUNKCYJNE BOISKO SPORTOWE
O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ
W MIEJSCOWOŚCI ROSOSZYCA
- 1.2 Lokalizacja : **Rososzycza gm. Sieroszewice**
Działka nr 430
ul. Środkowa
- 1.3 Inwestor : GMINA SIEROSZEWICE
ul. Ostrowska 65
63-405 Sieroszewice
- 1.4 Jednostka projektowa : Inwestprojekt
62-800 Kalisz Al. Wolności 17
- 1.5 Przedmiot i zakres robót budowlanych
Przedmiotem zamówienia jest budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego o nawierzchni z trawy syntetycznej o wymiarach areny 28 x 44 m, wraz z ogrodzeniem i wyposażeniem w urządzenia sportowe oraz pozostałe elementy małej architektury.
- 1.6 Podstawowe dane dotyczące projektowanego obiektu

1	Wymiary areny boiska	28,00 x 44,00 m
2	Powierzchnia zabudowy	2572,00 m ²
3	Powierzchnia areny boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej wys. 22 mm	1232,00m ²
4	Powierzchnia opaski i chodnika z kostki brukowej betonowej wew. obiektu	223,00 m ²
5	Powierzchnia opaski i chodnika z kostki brukowej betonowej wew. obiektu	223,00 m ²
6	Długość ogrodzenia boiska o wys.min.4,00 m	152,14m
	- bramy wjazdowe 250 x 300 cm	1 szt.
	- furтка wejściowa	2 szt.
7	Wyposażenie boiska	
	- bramki do piłki ręcznej 3,00 x 2,00 m	2 szt.
	- stojaki z tablicą i obręczami do kosza	4 szt.
	- słupki z siatką do siatkówki	1 kpl.
- słupki z siatką do tenisa ziemnego	1 kpl.	

1.7 Zakres robót w szczególności obejmuje:

17.1 Roboty ziemne

- zdjęcie humusu;
- korytowanie;
- warstwa wyrównująca;

1.7.3 Podbudowę i nawierzchnię boiska

- warstwę odsączającą;
- podbudowę z kruszywa kamiennego;
- nawierzchnię boiska z trawy syntetycznej.

1.7.4 Ogrodzenie boiska z bramą wjazdową i furtkami przy wejściach na boisko.

1.7.5 Opaskę i chodniki boiska

- podbudowę;
- nawierzchnię z kostki brukowej betonowej.

1.7.6 Odwodnienie boiska

1.7.7 Montaż elementów wyposażenia boiska

- bramki boiska do piłki ręcznej;
- stojaki z tablicami do koszykówki;
- słupki z siatką do siatkówki.
- słupki z siatką do tenisa ziemnego.

1.7.8 Chodniki i parking przyobiektowy

1.8 Wyszczególnienie robót towarzyszących i tymczasowych;

Do robót towarzyszących należy przygotowanie i organizacja placu budowy, w tym w szczególności:

- wykonanie zasilania placu budowy w energię elektryczną i wodę;
- tymczasowe wyгородzenie placu budowy.

1.9 Informacja o terenie budowy

Plac budowy stanowi wolna od zabudowy, przynależna do szkoły część terenu sportowego użytkowanego jako boisko do gry w koszykówkę i siatkówkę.

Przedmiotowe roboty będą wykonywane w sąsiedztwie czynnych obiektów szkolnych, co wymagać będzie szczególnego zachowania przepisów BHP i porządkowych.

1.10 Organizacja robót i przekazanie placu budowy

Organizacja robót będących przedmiotem realizacji należy do obowiązków Wykonawcy. Roboty budowlane – montażowe winny być wykonywane w oparciu o opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót.

Zaplecze budowlane Wykonawca usytuuje na przekazanym placu budowy w miejscu uzgodnionym z Inwestorem. Wykonawca będzie prowadził roboty w terminach zgodnych umową i przyjętym harmonogramem oraz z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. W ramach organizacji robót i przygotowania placu budowy wykonawca ma obowiązek dokonać między innymi doboru właściwego sprzętu budowlanego, przewidzianego do realizacji robót.

Do prowadzenia robót wykonawca wyznaczy kierownika robót posiadającego wymagane uprawnienia budowlane. Kierownik robót winien być zatrudniony na budowie na stałe. Przekazanie placu budowy nastąpi protokołarnie. W protokole przekazania Zamawiający określi między innymi granice przekazanego terenu na potrzeby budowy i wskaże drogi komunikacji wewnętrznej dla potrzeb budowy. Zamawiający wskaże punkty poboru energii elektrycznej, korzystanie z nich przez Wykonawcę będzie odpłatne. Roboty budowlane – montażowe ze względu iż będą wykonywane w czynnym obiekcie szkolnym wymagają uzgodnienia z dyrekcją szkoły w zakresie koniecznych ograniczeń związanych z budową boiska.

1.11 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca robót bierze pełną odpowiedzialność za działanie swojego zakładu na terenie czynnego obiektu szkolnego. Sposób wykonywania robót winien być tak zorganizowany przez Wykonawcę by zapewnione było bezpieczeństwo zatrudnionym na budowie pracownikom oraz użytkownikom sąsiadujących obiektów szkolnym i osobą trzecim. Plac budowy jak i teren związany z wykonywanymi robotami winien być wygradzony i oznaczony tablicami informacyjno-ostrzegawczymi oraz odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Wykonawca odpowiada za uszkodzenia istniejących obiektów kubaturowych, instalacji naziemnych i podziemnych powstałe w wyniku wykonywanych robót.

1.12 Ochrona środowiska

Biorąc pod uwagę, że roboty budowlane będą wykonywane w sąsiedztwie obiektów szkolnych, Wykonawca winien skutecznie zabezpieczyć plac budowy przed emisją zanieczyszczeń budowlanych. Ochronie w obrębie placu budowy podlegają drzewa i krzewy nie przeznaczone do karczowania.

1.13 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Roboty będące przedmiotem zamówienia winny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i P-POŻ. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zapewnić realizację robót w warunkach bezpiecznych dla zatrudnionych pracowników, z zachowaniem odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy i zaplecze sanitarne w należyтым porządku, wyposaży zatrudnionych pracowników w odpowiednią odzież i środki ochrony osobistej. Zatrudnieni na budowie pracownicy odbędą niezbędne szkolenia z zakresu BHP, w tym stanowiskowe, które zapewni kierownik robót. Ustala się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej wykonania robót. Nadzór nad robotami pod względem BHP i P-POŻ należy do obowiązków kierownika robót, który winien posiadać niezbędne w tym zakresie uprawnienia.

1.14 Zabezpieczenie placu budowy

Teren budowy wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć w formie tymczasowego wygradzenia. Teren budowy winien być oznaczony tablicami informacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi niezbędne instalacje do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty socjalne, magazynowe i drogi wewnętrzne.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić na placu budowy niezbędne media takie jak: energię elektryczną, wodę, odprowadzenie ścieków itp. oraz uzyskać warunki techniczne ich przyłączenia.

Wykonawca zabezpieczy plac budowy i sprzęt budowlany przed dostępem osób trzecich również po godzinach pracy.

1.15 Ciągi komunikacyjne dla potrzeb budowy

Wykonawca dla potrzeb budowy ma obowiązek wykonać tymczasowe drogi i place składowe. Korzystanie z terenów szkolnych znajdujących się poza placem budowy możliwe jest pod warunkiem uzyskania zgody dyrekcji szkoły oraz zapewnienia należytego bezpieczeństwa osobą trzecim.

1.16 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Roboty budowlane w zakresie budowy boisk - **45212221-1**

1.17 Określenia podstawowe - zawarte zostały w ogólnych warunkach umowy oraz w dokumentacji projektowej.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

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

Użyte materiały budowlane winny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że wyroby są zgodne z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- deklarację zgodności wykonania wyrobów zgodnie z Polską Normą lub aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie podlegających certyfikacji.

Dokumenty te Wykonawca ma obowiązek zachować do odbioru końcowego inwestycji i przekazać je Zamawiającemu.

2.2 Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw i składowania materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą użyte do budowy, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz by były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Sposób i miejsce czasowego składowania materiałów powinny być zgodne z zaleceniami producenta materiałów.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do stosowania przy realizacji robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny, by wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy „Prawo budowlane”.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego tryb przekazania informacji o przewidywanym użyciu materiałów i wyrobów do wykonania robót a także o udostępnieniu aprobat technicznych, certyfikatów i świadectw w celu oceny zgodności jakości i przydatności w zastosowaniu. Materiały i wyroby dostarczone przez wykonawcę na budowę, których jakość jest niezgodna z wymogami powinny być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Inwestor dopuszcza możliwość stosowania materiałów zamiennych o parametrach technicznych nie gorszych jakościowo od przyjętych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i specyfikacji technicznej
Zastosowanie materiałów zamiennych wymaga zgody projektanta i inwestora oraz winno być zgodne z warunkami umowy na wykonanie boiska.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do użycia na budowie sprzętu o odpowiednich do zakresu robót parametrach, sprawnego technicznie, nie stwarzającego zagrożenia bezpieczeństwa, oraz zapewniających uzyskanie wykonanie robót o wymaganej jakości robót. Sprzęt winien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i nie może negatywnie oddziaływać na stan techniczny istniejących elementów budynku i pozostałych robót.

Użyty sprzęt winien spełniać wymogi ochrony środowiska w zakresie emisji pyłów, spalin, hałasu i innych zanieczyszczeń.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych

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

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z postanowieniami umowy, z dokumentacją projektowo - kosztorysową, projektem organizacji robót oraz obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie i wyznaczenie wszystkich osi i punktów wysokościowych zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej i ustaleniami z nadzorem inwestorskim i projektowym.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Kontrola wytyczenia osi i wyznaczenia rzędnych wys. przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich wyznaczenie. Zalecenia Zamawiającego dotyczące zachowania zgodności i jakości wykonanych robót będą wykonane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania dalszych robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5.2 Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe winny być wykonywane w oparciu o projekt organizacji robót i być skoordynowane z pozostałymi robotami budowlanymi. Materiały rozbiórkowe i odpady zostaną wywiezione z placu budowy odpowiednim środkiem transportu i składowane w miejscu do tego przeznaczonym.

5.3 Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu jak również usunięcia wszelkich zgromadzonych materiałów. Teren zajmowany na czas budowy oraz drogi komunikacyjne budowy, winny być przywrócone do stanu pierwotnego.

6. Kontrola, badania, robót budowlanych

6.1 Zasady kontroli jakości robót przez Wykonawcę

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość i zgodność wbudowanych materiałów i urządzeń z projektem technicznym.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia pomiarów, prób oraz badań dotyczących wykonanych robót w celu potwierdzenia ich jakości zgodnej z wymogami wynikającymi

z dokumentacji technicznej i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ze specyfikacją techniczną.

Badania i próby winny być wykonane z należytą częstotliwością, zgodnie z wymogami norm i obowiązującymi procedurami oraz uzgodnieniami z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wszystkie koszty związane z wykonaniem badań jakości materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Do wykonania robót Wykonawca użyje tylko te 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 dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

6.2 Kontrola robót prowadzona przez inspektora nadzoru budowlanego

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

6.3 Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy która powinna być zgodna z art.3 pkt. 13 ustawy – Prawo budowlane, oraz przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie realizacji inwestycji do odbioru końcowego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Wykonawca ma obowiązek gromadzić i zachować do odbioru końcowego wszelkie dokumenty związane z jakością realizowanych robót i wbudowanych materiałów, dokonanych prób i odbiorów częściowych. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1 Zasady dotyczące obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed zakryciem. Obmiar robót dokonuje kierownik budowy w książce obmiaru robót w sposób umożliwiający jego sprawdzenie i weryfikację przez inspektora nadzoru.

Roboty można uznać za wykonane należycie gdy zostały zrealizowane zgodnie z dokumentacją techniczno –kosztorysową i wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania robót. Ilość wykonanych robót podaje się w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

W przypadku powstania różnic między przedmiarem a obmiarem robót, Wykonawca po stwierdzeniu tego faktu ma obowiązek poinformować o powyższym Zamawiającego. Zasada powyższa dotyczy również robót dodatkowych określonych na podstawie protokołu konieczności dla których został wykonany przedmiar robót. Obmiar robót potwierdzony przez inspektora nadzoru stanowi podstawę do określenia stopnia zaawansowania robót.

7.2 Kontrola obmiarów robót

Wykonawca winien przekazać sporządzony obmiar robót do sprawdzenia inspektorowi nadzoru w okresie umożliwiającym dokonanie kontroli prawidłowości określenia ilości robót, co ma istotne znaczenie w odniesieniu do robót zanikających lub podlegających zakryciu.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1 Występują następujące rodzaje odbiorów technicznych:

- w odniesieniu do poszczególnych zakresów robót:
 - Odbiory robót zanikających lub ulegających zakryciu, częściowe lub etapowe.
- w odniesieniu do całej inwestycji:
 - Odbiór końcowy robót i przekazanie obiektu do użytkowania;
 - Odbiór pogwarancyjny dokonany po upływie terminu gwarancji.

8.2 Tryb zwołania odbiorów

Odbioru robót zanikających i podlegających zakryciu dokonuje inspektor nadzoru po uprzednim ich zgłoszeniu przez Wykonawcę.

Odbiory częściowe i etapowe zgłasza Wykonawca i są dokonywane w terminach uzgodnionych z Zamawiającym zgodnie z postanowieniami umowy na roboty.

Odbiór końcowy i pogwarancyjny zwołuje Zamawiający po uprzednim zgłoszeniu ich gotowości przez Wykonawcę w trybie zgodnym z umową i obowiązującymi przepisami. Zgłoszenie wykonawcy zakończenia robót wymaga potwierdzenia przez nadzór inwestorski.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie jakości robót i potwierdzeniu usunięcia wad oraz usterek stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy i pogwarancyjny przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie.

Odbiór przez inspektora nadzoru robót wadliwie wykonanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku usunięcia wad.

Zamawiającemu przysługuje prawo odmowy dokonania odbiorów robót w przypadku, gdy roboty zostały wykonane wadliwie, niezgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami lub w niepełnym zakresie.

8.3 Dokumentacja odbiorowa

Z odbiorów technicznych robót sporządza się protokoły, w których spisuje się wszystkie dane i okoliczności oraz oświadczenia związane z przedmiotem odbioru, w tym wykaz usterek ujawnionych w trakcie odbioru, które należy usunąć do czasu zakończenia czynności odbiorowych.

Do protokołów odbioru dołącza się dokumenty związane z przeprowadzonymi próbami, pomiarami, świadectwa, certyfikaty, atesty na wbudowane materiały i urządzenia. W przypadku odbioru końcowego należy także załączyć karty gwarancyjne na wykonane roboty i dostarczone wyroby, certyfikaty i atesty, dokumentację powykonawczą, inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, oraz oświadczenie kierownika robót o zgodności wykonania robót z umową i warunkami technicznymi a także instrukcję użytkowania.

9. Rozliczenie robót

Roboty wykonawca rozliczy zgodnie z przyjętymi zasadami rozliczenia robót w umowie. Płatność należy przyjmować na podstawie warunków umownych w odniesieniu do ilości i wartości wykonanych oraz odebranych elementów robót. W przypadku gdy wykonana ilość robót podstawowych i dodatkowych jest mniejsza od ujętych w kosztorysie ofertowym, wykonawca ma obowiązek przedłożyć ich ostateczne rozliczenie. Wykonanie robót w zakresie większym jak przyjęty w umowie wymaga wcześniejszej zgody Zamawiającego.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowo – kosztorysowa na budowę wielofunkcyjnego boiska sportowego o nawierzchni z trawy syntetycznej w miejscowości Rososzycza

10.2 Normy, akty prawne i inne dokumenty i ustalenia techniczne:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „Budownictwo ogólne”;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;

- Polskie Normy Budowlane odnoszące się do wykonywanych robót, zastosowanych materiałów i technologii wykonawstwa;
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2.09.2004r w sprawie; szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- Ustawa „Prawo Budowlane” z dn. 7.07.1994r wraz z późn. zm.(Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1977r w sprawie ogólnych przepisów BHP;
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska;
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach;
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. Nr 55, poz. 355);
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66, poz. 436);
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004r. (Dz.U.nr 168, poz. 1763) w sprawie war. jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 02.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz Z U D P.
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne wprowadzone w trakcie trwania inwestycji;

Nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Sporządził

luty 2010

2. Roboty ziemne, podbudowa i nawierzchnie SST(1)

2.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(1)

Przedmiotem SST(2) są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych i podbudowy nawierzchni związanych z budową boiska sportowego oraz parkingu przyobiektowego z chodnikiem i drogą dojazdową.

2.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST(1)

Roboty, których dotyczy SST(1) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

2.2.1 Roboty ziemne – wykopy

- korytowanie pod podbudowę nawierzchni z kostki betonowej;
- wykonanie korytowania pod podbudowę części terenu boiska, opaski chodnikowej, chodnika i parkingu;
- wykopy pod bloki fundamentowe słupów ogrodzenia boiska;
- wykopy pod ławy fundamentowe krawężników (obrzeży betonowych) boiska.

2.2.2 Podbudowa

- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z kostki brukowej;
- wykonanie podbudowy warstwy konstrukcyjnej pod nawierzchnię z trawy syntetycznej - na podłożu gruntowym;
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z trawy syntetycznej - na całej powierzchni boiska (warstwa klinująca i wyrównująca)
- ułożenie krawężników wykańczających nawierzchnię sportową;
- ułożenie krawężników wykańczających opaskę i chodniki boiska.

2.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

2.3.1 Wykopy

Materiały przy robotach ziemnych nie występują.

2.3.2 Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm, wykonane na wibroprasie z betonu B30. Ww. materiały winny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

2.3.3 Podbudowy mineralne

Materiałami do wykonania podbudowy są kruszywa łamane, sortowane wyprodukowane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 5mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny o sortowanym uziarnieniu.

Do wykonania podbudowy należy użyć o następujących parametrach technicznych:

2.3.4 Podbudowa chodnika

- piasek zasypkowy gr. 10 cm;
- podsypka cementowo – piaskowa gr.10 cm;

- 2.3.5 Podbudowa płyty boiska – warstwa konstrukcyjna (na części dobudowanej płyty boiska)
- warstwa konstrukcyjna z tłucznią – kruszywo łamane 31,5-63 mm gr. 10 cm;
- 2.3.6 Podbudowa płyty boiska - warstwa klinująca (na całej powierzchni płyty boiska),
z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego (kliniec) o uziarnieniu 4,0 - 31,5mm
o średniej grubości warstwy 10 cm (po zagęszczeniu mechanicznym).
- 2.3.7 Podbudowa płyty boiska - warstwa wyrównawcza (na całej powierzchni płyty boiska),
– kruszywo łamane (kliniec) 1-5 mm o gr. warstwy 4 cm.
- 2.3.8 Podbudowa parkingu i drogi dojazdowej
- podbudowa z kruszywa łamanego 4,0-31,5 mm grubości 10 cm
- podsypka cementowo piaskowe B 7,5 o gr. 10 cm
- 2.3.9 Wymagania jakościowe użytych kruszyw łamanych
Kruszywo powinno spełniać następujące wymagania:
- zawartość zanieczyszczeń obcych -wg PN-B-06714/12;
- zawartość zanieczyszczeń organicznych -wg PN-B-06714/26;
- zawartość ziaren nieforemnych -wg PN-B-0674/16;
- ścieralność kruszywa -wg PN-B-06714/42;
- nasiąkliwość kruszywa -wg PN-B-06714/18;
- odporność na działanie mrozu -wg PN-B-067714/19;
- wskaźnik piaskowy -wg BN-8931-0.
- 2.3.10 Podsypka piaskowa
- piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3.
- 2.3.11 Podsypka cementowo-piaskowa pod nawierzchnię z kostki brukowej
- mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4].
- 2.3.12 Obrzeża betonowe
Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm, wykonane na wibroprasie
Ww. materiały winny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.
- 2.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.
Do robót ziemnych wykonawca zastosuje następujący sprzęt:
- koparkę podsiębierną;
- 2.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych
Określone zostały w pkt. 4 ST - część ogólna.
Użyte do wykonania robót środki transportowe winny być przystosowane do transportu materiałów, zapewniające szczelność przewożonych na nich materiałów w czasie transportu (od rozsypania i zapylenia) o ładunku dopuszczalnym na

drogach miejskich po których odbywać się będzie przejazd.
Miejsce wywozu nadmiaru ziemi z wykopów wskaże Wykonawcy Zamawiający.

2.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

2.6.1 Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną, sprawdzić zgodność wyznaczonych osi głównych z danymi podanymi w projekcie.

W przypadku wystąpienia niezgodności wymiarowych z projektem budowlanym, Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, w przypadku gdy ich wykonanie może wpłynąć niekorzystnie stan techniczny i jakość robót. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia struktury nośnej gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia warstwy spodniej podbudowy.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 5 cm -dla wymiarów wykopów w planie;
- ± 2 cm -dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia, należy porozumieć się z inspektorem nadzoru celem podjęcia dalszych decyzji.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia.

Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie niniejszego od podanego w projekcie technicznym. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -2% do +2%. Zasypanie wykopów podsypką powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu ich wykonania.

- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno zagęszczone, równe, być oczyszczone z grubych kamieni, odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.

2.6.2 Podbudowa nawierzchni boiska i nawierzchnie parkingu z droga dojazdową

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania podbudowy należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem law wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamania;
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu;

Podbudowę powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy (dot. podbudowy opaski chodnikowej).

Przed zagęszczeniem rozścielane o jednakowej grubości kruszywo wyprofilować do poziomu i spadków poprzecznych wymaganych w dokumentacji projektowej.

W czasie profilowania podbudowę należy zagęszczać wg warstw przewidzianych w projekcie, odpowiednim sprzętem przy zachowaniu optymalnej wilgotności.

Zagęszczanie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości.

Wszystkie warstwy po wykonaniu zagęszczeniu muszą być przepuszczalne dla wody.

Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 3m do 5mm. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy . Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-- 04481[1] Jakość kruszywa winna być zgodna z projektem technicznym oraz PN-B-06714-15. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed zmianami stopnia wilgotności.

2.6.3 Podbudowa

Ułożenie obrzeży betonowych

Nawierzchnię z trawy syntetycznej i opaskę z kostki brukowej należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100cm. Obrzeża należy układać na ławie z oporem o wym. zgodnych z projektem technicznym z betonu B15. W ławach betonowych konieczne jest wykonanie co 50 m szczeliny dylatacyjnej o szerokości 25 mm, którą należy wypełnić elastyczną masą do spoin. Ustawienie obrzeży na wykonanych wcześniej ławach betonowych należy wykonać na zaprawie cementowo-piaskowej od 1-2 do 1-6, której grubość winna wynosić 3 cm po zagęszczeniu. Umożliwia to niezależne odkształcenie się krawężników i ławy spowodowane różnicami temperatur w różnych porach roku i bezpośrednim nasłonecznieniu krawężników. Przy układaniu obrzeży należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie pomiędzy nimi szczelin dylatacyjnych. Optymalna szczelina powinna mieć 5 mm. Pozostałe warunki techniczne ustawiania obrzeży, nie ujęte w niniejszym opracowaniu, należy realizować w oparciu o normę BN-64/8845-

2.6.4 Przygotowanie istniejącej podbudowy z asfalto-betonu

W celu zapewnienia odprowadzenia wody opadowej z nawierzchni boiska do gruntu w istniejącej płycie asfatto-betonowej należy wykonać nawierty przez całą grubość masy asfatto-betonowej o średnicy wiertła min 40 mm w rozstawie co 1 m. Po wykonaniu otworów odwadniających w podłożu asfaltowym należy osadzić w masie betonowej tuleje montażowe do sprzętu sportowego . Osadzenie tulei wykonać zgodnie z instrukcją producenta dostarczającego sprzęt sportowy. Następnie całą powierzchnię asfaltową oczyścić z piasku i błota (zanieczyszczeń stałych) poprzez odkurzenie i zmycie wodą pod ciśnieniem.

2.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.13 ST - część ogólna

2.8 Kontrola , badania i odbiór robót budowlanych

2.8.1 Zakres badań i pomiarów robót ziemnych

Osie wykopów pod fundamenty słupów ogrodzenia boiska i krawężnika obwodowego mogą być przesunięte nie więcej jak ± 1 cm w stosunku do wymiarów osi projektowanych na poszczególnych bokach.

2.8.2 Obrzeża betonowe

- kontrola grubości poszczególnych warstw podbudowy;
- kontrola przepuszczalności otworów odwadniających płytę boiska;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do dziennika budowy.

Roboty ziemne i wykonanie podbudowy uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania potwierdzają zachowanie obowiązującej tolerancji wymiarowych oraz potwierdzona jest zgodność jakości i rodzaju wbudowanych kruszyw i mas.

2.9 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 7 ST-część ogólna. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy.

2.10 Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-9 -część ogólna

2.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 ST- część ogólna.

3. DRENAŻ ODWADNIAJĄCY BOISKO (2)

3.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(2)

Przedmiotem SST(2) są wymagania dotyczące wykonania systemu odwadniającego boisko sportowe w formie drenażu pasmowego wraz z odprowadzeniem wody przyłączem do kanalizacji deszczowej.

3.2. Zakres robót objętych SST(2)

Roboty, których dotyczy SST(2) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- ułożenie sączków drenarskich w wykopie;
- ułożenie sączków drenarskich w wykopie;
- obsypkę filtracyjną ze żwiru płukanego 2-6mm;
- obsypkę zewnętrzną ze żwiru płukanego 6-32 mm ,
- wykonanie na sączkach drenarskich otuliny z geowłókniny;
- ułożenie przewodu zbiorczego;
- studzienki rewizyjne drenarskie, karbowane Ø 315mm z wbudowanym dnem oraz osadnikiem piasku 30l;
- wykonanie przyłącza do kanalizacji deszczowej wraz z e studiami rewizyjnymi.

3.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Rury drenarskie PVC-U Ø 92/80 mm

Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U Ø 160/145 mm

Trójniki drenarskie 160/92mm 90°. (wew. Ø 145/80mm)

Studzienki rewizyjne drenarskie, karbowane Ø 315mm z wbudowanym dnem oraz osadnikiem piasku 30l – szt. 2

Studzienki rewizyjne Ø 315mm,

Rury kanalizacyjne PCV Ø 200mm,

Materiał filtracyjny – kruszywo płukane 6-32 mm, i 2-6mm piasek o wskaźniku wodoprzepuszczalności co najmniej 8 m³/dobę),

Piasek zasypkowy.

Ww. materiały winny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane; Rurki drenarskie z PVC powinny odpowiadać wymaganiom BN-78/6354-12, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania.

Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach.

3.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.

Drenaż winien być wykonywany ręcznie lub mechanicznie, chociaż zwykle, ze względu na niewielki zakres robót wgłębnych odwodnieniowych, prace ekonomiczniej będzie wykonać ręcznie.

W przypadku mechanizacji wykonania drenażu Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do kopania rowków drenarskich;
- koparko-układarki do wykonywania rowków i układania z tworzyw sztucznych, z ewentualną zautomatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym;
- układarek rurek drenarskich;
- ładowarki;
- sprzętem do zagęszczania gruntu;
- dźwigiem samochodowym do 4t;
- ubijakami ręcznymi.

3.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Określone zostały w pkt. 4 ST - część ogólna.

Rury drenarskie z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0° C i niższej. Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów.

3.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zostały określone w pkt. 5 ST – część ogólna

Drenaż, składa się z 5 sączków połączonych zbieraczem, który następnie odprowadza wody deszczowe poprzez studzienkę, do istniejącej kanalizacji deszczowej. Sączki ułożone są w poprzek boiska, równolegle, w odległości co 10 m. Włączenie sączków do przewodu zbierającego poprzez trójniki PVC. Na końcach zbieraczy zaprojektowano studzienki rewizyjne drenarskie, karbowane z wbudowanym dnem oraz osadnikiem piasku.

Woda drenażowa odprowadzana będzie poprzez studzienkę do kanalizacji deszczowej Ø 220 mm.

Układanie rurociągu drenarskiego

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 5cm. Układanie rurociągu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Rury drenarskie należy ułożyć zgodnie z projektowymi spadkami. Ułożone najwyżej końcówki rur drenarskich należy zadeklować odpowiednią zaślepką w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki.

Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny w rurkach. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych z gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek. Zasypanie rurociągu należy wykonać materiałem filtracyjnym (żwirem, piaskiem), zgodnie z dokumentacją projektową. Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego przewodu. Po ułożeniu rurek i obłożeniu ich geowłókniną (na zakład 5 cm), należy wykonać obsypkę ze żwiru oraz piasku zagęszczonego ubijakiem - lekko ubić w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia rurek.

- 3.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót ziemnych
Określone zostały w pkt. 1.13 ST - część ogólna.
- 3.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 6 i 8 ST - część ogólna.
- 3.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
Zostały określone w części ogólnej pkt. 7 specyfikacji technicznej.
- 3.10 Rozliczenie robót
Zostały określone w części ogólnej pkt. 9 specyfikacji technicznej.
- 3.11 Dokumenty odniesienia
Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 SP – część ogólna (ST) oraz w SST(2).

4. NAWIERZCHNIA BOISKA SST (3)

4.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(3)

Przedmiotem SST(3) są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni boiska z trawy syntetycznej o wysokości minimum 15 mm (ponad matą) w kolorze zielonym z liniami w kolorze białym i żółtym wykonanej z tworzywa PE. Włókna -100% fibrylowane.

4.2. Zakres robót objętych SST3

Roboty, których dotyczy SST(3) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

4.2.1 Nawierzchnia sportowa

- odbiór dostarczonej trawy syntetycznej na budowę, w aspekcie sprawdzenia zgodności dostarczonej trawy z parametrami w projekcie i ofercie wykonawcy;
- ułożenie i montaż trawy na uprzednio przygotowanym podłożu wykończonym obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm;
- klejenie brytów trawy;
- zasypanie powierzchni trawy warstwą dociskową piasku kwarcowego.

4.2.2 Opaska obwodowa z kostki betonowej

- roboty ziemne wraz z podbudową SST(3);
- ułożenie kostki brukowej betonowej.

4.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

4.3.1 Dane techniczne projektowanej trawy syntetycznej:

Trawa syntetyczna o wysokości całkowitej 15 mm, dostosowana do boisk wielofunkcyjnych wykonana z tworzywa PE o źdźble prostym - włókna fibrylowane (nacinane).

Opis	Parametry
Rodzaj	Wykładzina tkana wpleciona w siatkę zatapiająca w poliuretanowej warstwie podkładowej
Wysokość źdźbła trawy ponad matą	15 mm
Składniki włókna	Źdźbła proste fibrylowane, odporne na działanie promieni słonecznych , 100 % Polietylen Min. 9000 dtex, grubość min. 100 u
Rodzaj splotu	3/8"
Ilość węzłów	nie mniej jak. 20 000 / m ²
Ilość pęczków	nie mniej jak 50 000 / m ²
Ilość włókien	nie mniej jak 300.000 /m ²
Kolor murawy	zielona
Kolor linii	białe / żółte
Szerokość rolek	5m
Rodzaj wypełnienia	Piasek kwarcowy 0,2-0,8 mm
Waga wypełnienia	Wg. zaleceń producenta trawy

4.3.2 Kostka brukowa betonowa

Kostka brukowa betonowa o grubości 8 cm – kształt prostokątny 100 x 200 mm. Jako wyrób powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów) oraz świadectwo zgodności wykonania.

4.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.

4.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne zostały określone w pkt. 4 ST - część ogólna.

4.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zostały określone w pkt. 5 ST – część ogólna. Na podbudowie wykonanej zgodnie ze SST(1), montujemy sztuczną trawę na powierzchni projektowanej murawy boiska rozkładając rolki na przygotowanym podłożu. Montaż trawy należy wykonać wg. szczegółowej instrukcji i wskazań producenta trawy syntetycznej. Wykonawca podejmujący się wykonania ww. robót powinien być przeszkolony przez producenta trawy przeznaczonej do wbudowania .

Przy montażu trawy należy przestrzegać między innymi:

4.6.1 Składowanie

Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3-4 rolek, stykać powinny się ze sobą na całej szerokości rolek, aby uniknąć zagięć i załamań.

- należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia montażu.
- najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszego montażu.

4.6.2 Montaż

Przed rozłożeniem rolki, dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary. Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem. Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równoległe z 5 cm zakładką.

Cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.

Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia. Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych o szer. 16 cm klejem zalecanym przez producenta trawy wg. instrukcji producenta kleju. Proces klejenia wykonuje się ręcznie lub maszynowo na suchej taśmie i trawie w temperaturze min. 10°C.

Podczas przyłożenia do sklejenia brytów do taśmy należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej.

Najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej.

Podczas klejenia bryty winny być bezpośrednio po przyłożeniu dociśnięte do taśmy do czasu kiedy następuje polimeryzacja kleju.

Klej po dociśnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy. Wiązanie kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 min.

4.6.3 Linie

Linie boisku o szer. 8 cm są zaznaczone na boisku przez wklejanie trawy w kolorze białym. Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia dobór właściwej szerokości cięcia). W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25cm).

4.6.4 Zасыpywanie piaskiem kwarcowym

Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym frakcji 0,2-0,8mm w ilości podanej wyżej w tabeli. Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy. Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w trzech partiach. Dopuszcza się szczotkowanie ręczne lub mechaniczne. Zabiegi powyższe powinny być dokonywane w miarę możliwości przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może utrudniać penetrację piasku w trawie).

4.6.5 Ułożenie kostki brukowej betonowej na opasce

Kostkę betonową w kształcie prostokąta o wym. 10x20 cm i gr. 8 cm należy układać na wcześniej wykonanych warstwach podbudowy, zgodnie z projektem technicznym. Między poszczególnymi elementami zachować szczeliny 2-3 mm wypełnione piaskiem. Do właściwego przenoszenia obciążeń nawierzchni konieczna jest właściwa spoina której wielkość określono powyżej. Kostki sąsiednie nie powinny przylegać do siebie, podczas układania szczeliny winny być na bieżąco wypełniane piaskiem płukany o uziarnieniu 0-1.5 mm. Po zaspoinowaniu szczelin powierzchnię należy dokładnie zamieść a następnie ubić wibratorem płytowym z osłoną gumową, dwukrotnie w prostopadłych do siebie kierunkach co spowoduje całkowite jej zaklinowanie. W razie potrzeby spoiny dopełnić piaskiem poprzez jego zamiatanie. Nadmiar piasku należy zmieść z wykonanej nawierzchni.

4.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót montażowych

Określone zostały w pkt. 1.13 ST - część ogólna.

4.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 6 i 8 ST - część ogólna.

Badania kontrolne obejmują :

- sprawdzenie deklaracji zgodności,
- sprawdzenie skuteczności połączeń klejonych,
- sprawdzenie zgodności wklejenia linii z projektem,

- sprawdzenie prawidłowości mocowania trawy (ilości i proporcji zasypki),
- sprawdzenie estetyki wykonania montażu i ułożenia.

4.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zostały określone w części ogólnej pkt. 7 ST.

4.10 Rozliczenie robót

Zostały określone w części ogólnej pkt. 9 ST.

4.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 SP – część ogólna. Wykonawca udokumentuje przeszkolenie w montażu trawy przeprowadzone u producenta zaprojektowanej trawy.

Przed montażem wykonawca przedłoży inspektorowi nadzoru dokument potwierdzający zgodność z projektem dostarczonych wyrobów na wykonanie nawierzchni z trawy syntetycznej i kostki brukowej.

Materiały i wyroby budowlane użyte do budowy nawierzchni syntetycznej powinny posiadać:

- Karta techniczna wyrobu sporządzona przez producenta;
- Atest PZH.

5. OGRODZENIE BOISKA SST(3)

5.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(3)

Przedmiotem SST(3) są wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia boiska wielofunkcyjnego.

5.2. Zakres robót objętych SST(3)

Roboty, których dotyczy SST(3) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- wykonanie robót ziemnych pod fundamenty słupów ogrodzenia i piłkochwyłów;
- zabetonowanie słupów ogrodzenia ;
- montaż przęseł z paneli ogrodzeniowych;
- montaż bramy 300 x 300 cmi furtek w ogrodzeniu o wym. min.100 x 200 cm;

5.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

5.3.1 Stosowane materiały

Ogrodzenie terenu kompleksu boisk projektuje się specjalistyczne z paneli ogrodzeniowych systemowych przeznaczonych dla boisk sportowych o wys. min. 4,00 m, spełniające funkcję piłko chwyłów.

Ogrodzenie odporne na obciążenia od uderzenia piłki, oraz tłumiące hałas – posiadające w tym zakresie certyfikat TUV.

Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy typu IPE wykonane z dwuteowników ze stali walcowanej o szer. min. 80 mm.

Wypełnienie ogrodzenia stanowią panele z kraty ze drutu zgrzewanego o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8/6/8 mm) w następującym rozstawie:
pas dolny 200/50 mm
pas górny 200/100 mm.

Panele zakończone dwoma pionowymi prętami \varnothing 8 mm. Przęsła paneli skręcane ze słupami na śruby ze stali nierdzewnej za pomocą systemowych łączników wyposażonych w gumowe tłumiki w celu wyeliminowania drgań i sił działających na metalową konstrukcję od użytkowych obciążeń dynamicznych.

Słupy ogrodzenia zabetonowane w blokach fundamentowych w uprzednio wykonanych wykopach w gruncie o minimalnych wymiarach 40x40x90 cm (h=4m) wykonanych z betonu towarowego B20 (posiadającego atest od producenta).

Zabezpieczenie antykorozyjne - elementy ogrodzenia ocynkowane metodą ogniową.

Rozstaw osiowy powtarzalnych przęseł ogrodzenia wynosi 2,52 m. Projektuje się bramę wjazdową o wym. 300 x 300 cm – szt.1 oraz furtki o wymiarach min.100 x 200 cm -szt.2 wykonaną w przyjętym systemie ogrodzenia.

Furtki i bramę należy wyposażyć w zawiasy, rygiel i zamek firmy Locinox lub innej o nie gorszych parametrach technicznych.

Uwaga: Szczegółowy sposób montażu ogrodzenia przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia.

Nie dopuszcza się ogrodzenia z elementów niesystemowych, indywidualnie wykonanych na budowie.

Wykonawca przed zamówieniem ogrodzenia dokona uzgodnienia jego rodzaju z inwestorem i projektantem.

- Zabezpieczenie antykorozyjne elementów ogrodzenia przez ocynkowanie metodą ogniową.
- 5.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.
- 5.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych
Wymagania ogólne zostały określone w pkt. 4 ST - część ogólna.
- 5.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych
- 5.6.1 Ogrodzenie
Montaż ogrodzenia polega na zabetonowaniu w uprzednio wykonanych wykopach słupów usytuowanych w rozstawie zgodnym z projektem (rozstaw osiowy powtarzalnych przęseł ogrodzenia wynosi 2,52 m) w blokach fundamentowych wym. 40x40 x90 cm betonem gęstoplastycznym B-20 w sposób zgodny z wysokością i płaszczyzną konstrukcji.
Po stwardnieniu betonu w blokach fundamentowych (min. po 14 dniach od zabetonowania), do słupów mocuje się gotowe panele z systemowe wykonane z drutu zgrzewanego scalone na systemowe elementy złączne.
Ogrodzenie montować zgodnie z instrukcją producenta ogrodzenia.
- 5.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót montażowych
Określone zostały w pkt. 1.13 ST - część ogólna.
- 5.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 6 i 8 ST - część ogólna.
Przed montażem wykonawca przedłoży inspektorowi nadzoru instrukcję montażu ogrodzenia w celu kontroli zgodności wykonanych robót.
Badania kontrolne obejmują :
 - sprawdzenie zgodności wyboru ogrodzenia wg karty technicznej z przyjętym w projekcie,
 - sprawdzenie zgodności parametrów technicznych ogrodzenia z projektem,
 - sprawdzenie przekrojów elementów ogrodzenia,
 - sprawdzenie powłoki antykorozyjnej,
 - sprawdzenie pionowości elementów,
 - sprawdzenie zakotwienia słupów w fundamentach,
 - sprawdzenie mocowań elementów.
- 5.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
Zostały określone w części ogólnej pkt. 7 specyfikacji technicznej.
- 5.10 Rozliczenie robót
Zostały określone w części ogólnej pkt. 9 specyfikacji technicznej.
- 5.11 Dokumenty odniesienia
Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 SP – część ogólna.

5. OGRODZENIE BOISKA SST(3)

5.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(3)

Przedmiotem SST(3) są wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia boiska wielofunkcyjnego.

5.2. Zakres robót objętych SST(3)

Roboty, których dotyczy SST(3) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- wykonanie robót ziemnych pod fundamenty słupów ogrodzenia i piłkochwyłów;
- zabetonowanie słupów ogrodzenia ;
- montaż przęseł z paneli ogrodzeniowych;
- montaż bramy 300 x 300 cm i furtek w ogrodzeniu o wym. min. 100 x 200 cm;

5.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

5.3.1 Stosowane materiały

Ogrodzenie terenu kompleksu boisk projektuje się specjalistyczne z paneli ogrodzeniowych systemowych przeznaczonych dla boisk sportowych o wys. min. 4,00 m, spełniające funkcję piłko chwyłów.

Ogrodzenie odporne na obciążenia od uderzenia piłki, oraz tłumiące hałas – posiadające w tym zakresie certyfikat TUV.

Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy typu IPE wykonane z dwuteowników ze stali walcowanej o szer. min. 80 mm.

Wypełnienie ogrodzenia stanowią panele z kraty ze drutu zgrzewanego o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8/6/8 mm) w następującym rozstawie:
pas dolny 200/50 mm
pas górny 200/100 mm.

Panele zakończone dwoma pionowymi prętami \varnothing 8 mm. Przęsła paneli skręcane ze słupami na śruby ze stali nierdzewnej za pomocą systemowych łączników wyposażonych w gumowe tłumiki w celu wyeliminowania drgań i sił działających na metalową konstrukcję od użytkowych obciążeń dynamicznych.

Słupy ogrodzenia zabetonowane w blokach fundamentowych w uprzednio wykonanych wykopach w gruncie o minimalnych wymiarach 40x40x90 cm (h=4m) wykonanych z betonu towarowego B20 (posiadającego atest od producenta).

Zabezpieczenie antykorozyjne - elementy ogrodzenia ocynkowane metodą ogniową. Rozstaw osiowy powtarzalnych przęseł ogrodzenia wynosi 2,52 m. Projektuje się bramę wjazdową o wym. 300 x 300 cm – szt.1 oraz furtki o wymiarach min. 100 x 200 cm -szt.2 wykonaną w przyjętym systemie ogrodzenia.

Furtki i bramę należy wyposażyć w zawiasy, rygiel i zamek firmy Locinox lub innej o nie gorszych parametrach technicznych.

Uwaga: Szczegółowy sposób montażu ogrodzenia przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia.

Nie dopuszcza się ogrodzenia z elementów niesystemowych, indywidualnie wykonanych na budowie.

Wykonawca przed zamówieniem ogrodzenia dokona uzgodnienia jego rodzaju z inwestorem i projektantem.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów ogrodzenia przez ocynkowanie metodą ogniową.

5.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.

5.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne zostały określone w pkt. 4 ST - część ogólna.

5.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

5.6.1 Ogrodzenie

Montaż ogrodzenia polega na zabetonowaniu w uprzednio wykonanych wykopach słupów usytuowanych w rozstawie zgodnym z projektem (rozstaw osiowy powtarzalnych przęseł ogrodzenia wynosi 2,52 m) w blokach fundamentowych wym. 40x40 x90 cm betonem gęstoplastycznym B-20 w sposób zgodny z wysokością i płaszczyzną konstrukcji.

Po stwardnieniu betonu w blokach fundamentowych (min. po 14 dniach od zabetonowania), do słupów mocuje się gotowe panele z systemowe wykonane z drutu zgrzewanego scalone na systemowe elementy złączne.

Ogrodzenie montować zgodnie z instrukcją producenta ogrodzenia.

5.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót montażowych

Określone zostały w pkt. 1.13 ST - część ogólna.

5.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 6 i 8 ST - część ogólna.

Przed montażem wykonawca przedłoży inspektorowi nadzoru instrukcję montażu ogrodzenia w celu kontroli zgodności wykonanych robót.

Badania kontrolne obejmują :

- sprawdzenie zgodności wyboru ogrodzenia wg karty technicznej z przyjętym w projekcie,
- sprawdzenie zgodności parametrów technicznych ogrodzenia z projektem,
- sprawdzenie przekrojów elementów ogrodzenia,
- sprawdzenie powłoki antykorozyjnej,
- sprawdzenie pionowości elementów,
- sprawdzenie zakotwienia słupów w fundamentach,
- sprawdzenie mocowań elementów.

5.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zostały określone w części ogólnej pkt. 7 specyfikacji technicznej.

5.10 Rozliczenie robót

Zostały określone w części ogólnej pkt. 9 specyfikacji technicznej.

5.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 SP – część ogólna.