

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

z a d a n i e :

BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI
POLIURETANOWEJ PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE
PODSTAWOWEJ STOWARZYSZENIA PRZYJACIÓŁ
SZKÓŁ KATOLICKICH IM. ŚW. MIKOŁAJA W CHAJEWIE.

a d r e s :

Publiczna Szkoła Podstawowa S P S K im. Św. Mikołaja
w Chajewie
Chajew 44
98-277 Brąszewice

z l e c a j ą c y :

GMINA BRĄSZEWICE
ul. Starowiejska 1
98- 277 Brąszewice

j e d n o s t k a
p r o j e k t o w a :

INWESTPROJEKT
62-800 Kalisz, AL. Wolności 17

o p r a c o w a ł :

Inż. H. Wojciech Kinastowski

ZESTAWIENIE

specyfikacji technicznych
wykonania i odbioru robót budowlanych

OBIEKT: BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ
PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ STOWARZYSZENIA
PRZYJACIÓŁ SZKÓŁ KATOLICKICH IM. ŚW. MIKOŁAJA W CHAJEWIE.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

I.	<u>CZĘŚĆ OGÓLNA ST</u>	-	pkt. 1
II.	<u>CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA SST</u>		
•	Roboty ziemne i podbudowa nawierzchni (SST 1)	-	pkt. 2
•	Nawierzchnia poliuretanowa boiska (SST 2)	-	pkt. 3
•	Nawierzchnia z kostki betonowej (SST 3)	-	pkt. 4
•	Ogrodzenie boiska (SST 4)	-	pkt. 5
•	Wyposażenie boiska (SST 5)	-	pkt. 6

I. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – Część ogólna

1. Dane ogólne

- 1.1 Nazwa zadania : **BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ STOWARZYSZENIA PRZYJACIÓŁ SZKÓŁ KATOLICKICH IM. ŚW. MIKOŁAJA W CHAJEWIE.**
- 1.2 Lokalizacja : Publiczna Szkoła Podstawowa S P S K im. Św. Mikołaja w Chajewie
Chajew 44 98-277 Brąszewice
- 1.3 Działka : Nr 181/2 obręb Kamieniki
- 1.4 Inwestor : GMINA BRĄSZEWICE
ul. Starowiejska 1
98- 277 Brąszewice
- 1.5 Faza projektu : Projekt budowlano – wykonawczy
- 1.6 Jednostka projektowa : INWESTPROJEKT 62–800 Kalisz
Al. Wolności 17

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej typu EPDM , wydzielonego ogrodzeniem dla boisk, z wyposażeniem w sprzęt i zagospodarowaniem terenu obejmująca następujący zakres robót:

2.1 Roboty ziemne

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej i nasypowej;
- wyrównanie terenu w formie niwelacji;
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków;
- wykonanie nasypu i warstwy odsączającej z piasku zasypowego;
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego;
- wykopy pod słupy ogrodzenia;
- wykopy pod ławy betonowe z oporem dla obrzeży betonowych;

2.3 Roboty budowlane

- zabetonowanie słupów ogrodzenia boiska w wykopach;
- osadzenie obrzeży betonowych;
- wykonanie poszczególnych warstw podbudowy nawierzchni;
- osadzenie tulei bramek, słupów do siatkówki i tenisa.

2.4 Roboty nawierzchniowe

- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej chodnika obwodowego boiska;
- wykonanie nawierzchni sportowej boiska.

2.5 Roboty montażowe

- montaż pręseł ogrodzenia;
- montaż stojaków koszy;
- montaż pozostałych elementów zagospodarowania terenu.
- wykonanie monitoringu wizyjnego i oświetlenia terenu.

2.6 Podstawowe dane liczbowe

Powierzchnia ogółem terenu objęta opracowaniem	658,99 m ²
Powierzchnia boiska o nawierzchni syntetycznej	532,53 m ²
Powierzchnia nawierzchni z kostki brukowej	126,46 m ²
Wymiary areny boiska o nawierzchni syntetycznej	18,30 x 29,10 m
Wymiary całkowite boiska	21,02 x 30,22 m

Rodzaje boisk do dyscyplin sportowych:

- boisko treningowe do piłki ręcznej 15,10 x 26,10 m - 1 boisko
- boisko do siatkówki 9,00 x 18,00 m - 1 boisko
- boisko treningowe do tenisa ziemnego 10,97 x 23,77 m - 1 boisko
- boiska treningowe do koszykówki - nie oznaczone liniami - 2 boiska.

Zestawienie elementów wyposażenie sportowego boiska

- bramki do piłki ręcznej 300x200 cm - 2 szt.
- stojak + tablica + kosz - 4 szt.
- słupki z siatką do siatkówki - 1 kpl.
- słupki + siatka do tenisa ziemnego - 1 kpl.

Ogrodzenie boiska

- Długość ogrodzenia 98,72 m
- Wysokość ogrodzenia 4,00 m
- Rozstaw powtarzalnych przęseł między słupami ogrodzenia 2,50 - 2,52 m
- Furtki wejściowe na boisko o wymiarach w świetle 150/200 cm 2 szt

Dane techniczne projektowanej nawierzchni syntetycznej

Nawierzchnia dwuwarstwowa poliuretanowa typu EPDM o grubości 14 mm na podkładzie dynamicznym typu ET o grubości średniej 4,0cm.

Podbudowę nawierzchni jest kruszywo kamienne łamane wielofrakcyjne.

Poziom nawierzchni uformowany ze spadkiem poprzecznym 0, 6 % oraz wyniesiony względem otaczającego terenu min. 10 cm.

2.7 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Roboty budowlane w zakresie budowy boisk - 45212221-1

2.8 Określenia podstawowe - zawarte zostały w ogólnych warunkach umowy oraz w projekcie budowlanym.

3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

3.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały i 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.

Ww. dokumenty Wykonawca ma obowiązek zachować do odbioru końcowego inwestycji i przekazać je Zamawiającemu.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały na budowie 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.

3.3 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, które są zbędne lub których jakość jest niezgodna z wymogami powinny być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy.

3.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się możliwość stosowania materiałów zamiennych o wymaganych w projekcie parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych pod warunkiem że cechy ich będą co najmniej równoważne. Zastosowanie materiałów zamiennych wymaga pisemnego uzasadnienia zamiany przez wykonawcę oraz uzyskania zgody od Zamawiającego i projektanta. Zamiana materiałów wymaga dodatkowego rozliczenia i nie może być podstawą wzrostu kosztów inwestycji.

4. 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 robót o wymaganej jakości.

Sprzęt winien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i nie może negatywnie oddziaływać na stan techniczny wykonanych elementów robót oraz otoczenia.

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

5. 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 trzecią. 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 oraz dojazdach do terenu budowy.

6. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

6.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z postanowieniami umowy, z dokumentacją techniczno - kosztorysową, oraz obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania robót i zaleceniami producenta materiałów. 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 oraz projektowym. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Wytyczenie boiska wymaga sprawdzenia przez uprawnionego geodetę oraz sporządzenia geodezyjnego operatu powykonawczego przez Wykonawcę. Wykonanie robót niezgodnie z wymogami projektowymi i jakościowymi może na każdym etapie realizacji być podstawą wstrzymania robót, odmowy ich odbioru i zapłaty.

6.2 Roboty poprzedzające etap realizacji

Zamawiający przekaze plac budowy Wykonawcy protokółarnie. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich. Organizacja robót z uwzględnieniem w sąsiedztwie czynnej szkoły jest w gestii wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek przejąć plac budowy i w przypadku wątpliwości związane z jego oceną mające wpływ na przyjęte warunki realizacji zgłosić Zamawiającemu.

6.3 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 po zakończeniu robót.

7. Kontrola, badania, robót budowlanych

7.1 Zasady kontroli jakości robót przez Wykonawcę

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i zgodność wbudowanych materiałów i urządzeń z projektem technicznym i zaleceniami producenta na każdym etapie ich realizacji. 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 zostały podane w ofercie i projekcie budowlano-wykonawczym oraz zapewni zgodność ich wykonania z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- 7.2 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 odbiorów.
W przypadkach wątpliwych inspektor nadzoru ma prawo zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań, pomiarów, pobrania próbek w celu sprawdzenia ich zgodności i jakości wykonania. Odbiór robót przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania ich o należytej jakości.

- 7.3 Dokumentacja budowy
Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, do zbierania wszystkich dokumentów dotyczących dostarczonych materiałów, ich jakości oraz wykonanych prób i pomiarów oraz odbiorów częściowych. Ww. dokumenty zostaną przekazane Zamawiającemu jako załączniki do protokołu odbioru.

8. Wymagania dotyczące przedmiarów i obmiarów robót

- 8.1 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 wykonanych na podstawie protokołu konieczności wykonania.. Obmiar robót potwierdzony przez inspektora nadzoru stanowi podstawę do określenia stopnia zaawansowania robót.

- 8.2 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.

9. Odbiór robót budowlanych

- 9.1 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.

9.2 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.

9.3 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.

10. 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.

11. Dokumenty odniesienia

11.1 Dokumentacja projektowo - kosztorysowa na budowę:

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej przy Publicznej Szkole Podstawowej Stowarzyszenia Przyjaciół Katolickich im. Św. Mikołaja w Chajewie.

11.2 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 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska;
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. 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 02.04.2001 r. 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 jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Sporządził:

2. Roboty ziemne i podbudowa SST1

2.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem SST 1 są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych i podbudowy nawierzchni związanych z budową boiska wielofunkcyjnego przy Publicznej Szkole Podstawowej S P S K im. Św. M w Chajewie gm. Brąszewice.

2.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST 1

SST 1 dotyczy wykonania następującego zakresu robót:

2.2.1 Roboty przygotowawcze

- usunięcie ziemi urodzajnej;
- wyrównanie terenu.

2.2.2 Roboty ziemne – wykopy

- korytowanie pod podbudowę nawierzchni sportowej boiska;
- korytowanie pod podbudowę nawierzchni z kostki betonowej;
- wykopy pod ławy fundamentowe obrzeży betonowych;
- wykopy pod bloki fundamentowe słupów ogrodzenia i oświetlenia boiska.

2.2.3 Podbudowa

- nasyp i warstwa odsączająca z piasku;
- podbudowa z tłucznia kamiennego;
- warstwa konstrukcyjna z tłucznia;
- warstwa klinująca z tłucznia;
- warstwa wyrównująca z mialu kamiennego;
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z kostki brukowej;
- ułożenie krawężników wykończających nawierzchnię 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 mineralnego lub kamieni narzutowych mineralnych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 5mm. Kruszywo powinno być jednorodne (nie pochodzące ze skał osadowych), bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny o sortowanym uziarnieniu.

Do wykonania podbudowy należy użyć następujących materiałów budowlanych.

2.3.4 Podsyпка piaskowa

- piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3, dający się zagęścić, przepuszczalny dla wody.

2.3.5 Podbudowa z tłucznia kamiennego

- warstwa konstrukcyjna z tłucznia – kruszywo łamane 0-63 mm;
- warstwa klinująca z tłucznia – kruszywo łamane 0-31,5 mm;
- warstwa wyrównująca z mialu kamiennego 1-4mm.

2.3.6 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.

2.3.7 Podsyпка 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] o wytrzymałości B7,5

Uwaga:

Grubości poszczególnych warstw podbudowy przyjąć zgodnie z projektem budowlano –wykonawczym boiska.

2.3.8 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 części ogólnej ST.

Ze względu na niewielki zakres robót ziemnych wykonawca do wykonania ww. zakresu ograniczy zakres do minimum użytego sprzętu.

2.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Określone zostały w części ogólnej ST.

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 przewozowych po których odbywać się będzie transport. Miejsce wywozu nadmiaru ziemi z wykopów wskaże Wykonawcy Zamawiający.

2.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

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 lub innych wątpliwości 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 na stan techniczny i jakość robót – do czasu uzyskania niezbędnych decyzji.

2.6.1 Zdjęcie warstwy roślinnej gruntu

Zasadnicze roboty ziemne winny być poprzedzone zdjęciem warstwy ziemi urodzajnej do poziomu występowania gruntu nośnego (pozbawionego cząstek organicznych) i jego usunięcie na odkład do ponownego wykorzystania lub wywiezienia do wskazanego przez Zamawiającego miejsca.

2.6.2 Wyrównanie terenu

2.6.3 Wykopy w obrębie projektowanego boiska

Następnie w razie potrzeby należy zdjąć dalszą warstwę gruntu rodzimego do rzędnej projektowanej .

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 w tej sprawie.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego mechanicznego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie mniejszego 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 wyrównującą powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu ich wykonania.

- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być zagęszczone, równe, oczyszczone z grubych kamieni, odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,96$ wg próby normalnej Proctora.

2.6.4 Podbudowa nawierzchni boiska i chodników

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 załamień;
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

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

Przed zagęszczeniem rozścielane poszczególne warstwy podbudowy 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.

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 podłoże należy zabezpieczyć przed zmianami stopnia wilgotności.

2.6.5 Ułożenie obrzeży betonowych

Nawierzchnię syntetyczną, opaskę i chodnik z kostki brukowej należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100cm. Obrzeża należy układać na ławie z oporem o wym. zgodnych z projektem technicznym z betonu B20. 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-

2.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.8 Kontrola budowy i odbiór robót budowlanych

2.8.1 Zakres badań i pomiarów robót ziemnych.

Wykonawca przed ułożeniem nawierzchni ma obowiązek wykonać badanie stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw podbudowy oraz załączyć je do dokumentów odbiorowych boiska.

Pomiary kontrolne winny dotyczyć również zgodności z projektem wytyczenia boiska, jego wymiarów i rzędnych oraz grubości poszczególnych warstw podbudowy. Osie wykopów pod fundamenty słupów piłkochwytów 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 pasm odwadniających płytę boiska;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do wew. 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 części ogólnej ST. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy.

2.10 Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej ST

2.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w części ogólnej ST.

3. NAWIERZCHNIA BOISKA SST2

3.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem SST 2 są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni syntetycznej poliuretanowej przy budowie boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej związanych przy Publicznej Szkole Podstawowej SPSK im.Św. M w Chajewie gm. Brąszewice.

3.2. Zakres robót objętych SST2

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

- warstwa elastyczna niwelująca ET;
- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa typu EPDM.

3.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

3.3.1 Dane techniczne projektowanych warstw nawierzchni

Warstwa elastyczna niwelująca ET

Elastyczna bezspoinowa warstwa podkładowa o średniej grubości 40mm i nie mniejszej niż 30 mm wykonana z mieszaniny granulatu gumowego SBR, płukanego kruszywa kwarcowego o frakcji 1-5mm połączonego lepiszczem poliuretanowym. układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych. Ilość lepiszcza poliuretanowego w masie winno zapewnić pełne otoczenie ziaren piasku i granulatu. Warstwa ET winna być przepuszczalna dla wody i charakteryzować się wysoką elastycznością i dobrym tłumieniem energii uderowej w stopniu wymaganym dla wykonywanej nawierzchni.

3.3.2 Dane techniczne dotyczące nawierzchni poliuretanowej EPDM

Nawierzchnia sportowa ww. boiska poliuretanowa typu EPDM bezspoinowa dwuwarstwowa, przepuszczalna dla wody grubości całkowitej minimum 14 mm składającą się z dwóch 2 warstw.

Warstwa dolna dynamiczna (bazowa) bezspoinowa o grubości minimum 7mm, przepuszczalna dla wody, składająca się z mieszaniny czarnego granulatu SBR fr. 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Warstwa górna bezspoinowa o gr. 6- 7 mm wykonana z mieszaniny komponentu poliuretanowego i granulatu EPDM fr. 0,5-1,5 mm w kolorze zgodnym z projektowaną kolorystyką boiska (nawierzchnia w kolorze zielonym i ceglastym).

Na boisku linie boisk malowane farbą poliuretanową o grubości linii 4cm w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym .

Dopuszcza się nawierzchnię posiadającą przeprowadzone badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

Ponadto Wykonawca ma obowiązek dostarczyć dla ww. nawierzchni sportowej następujące dokumenty:

- Kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta.
- Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.
- Autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

3.4. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w części ogólnej ST.

Do wykonania robót wykonawca zastosuje specjalistycznego sprzętu zgodnego z przyjętą technologią wykonawstwa oraz zgodnie z zaleceniami producenta użytych materiałów.

3.5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne zostały określone w części ogólnej ST.

3.6. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zostały określone w części ogólnej specyfikacji

3.6.1 Warstwa elastyczna niwelująca ET

Elastyczna bezspoinowa warstwa podkładowa układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych której zadaniem jest między innymi zniwelowanie wszelkich nierówności podbudowy stanowiąc wymagany podkład pod właściwe poliuretanowe nawierzchnie zewnętrzne,
Grubość układanej warstwy wynosi średnio 40 mm i nie mniej niż 30 mm.

3.6.2 Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa 2-warstwowa EPDM

Winna być wykonywana na bazie wysokojakościowych komponentów poliuretanowych oraz granulatu EPDM wg. zaawansowanej technologii montażu przy pomocy specjalistycznych urządzeń uzyskać bezspoinowość zapewniającą jednolitą powierzchnię na całej płycie boiska oraz przepuszczalność dla wody, która znacznie podnosi właściwości użytkowe, wydłużając do maksimum okres eksploatacji nawet przy złych warunkach atmosferycznych.

Warstwę podkładową nawierzchni stanowi mata elastomerowa gr. min. 7 mm z granulatu gumowego czarnego frakcji 1-4 mm i kleju poliuretanowego, rozkładana za pomocą rozkładarki do nawierzchni syntetycznych.

Warstwę użytkową stanowi warstwa wierzchnia o gr. 7 mm warstwa nawierzchniowa z barwnego granulatu EPDM z lepiszczem poliuretanowym o frakcji 1-4mm o grubości min. 6mm rozkładana za pomocą rozkładarki do nawierzchni syntetycznych. Układanie nawierzchni poliuretanowej zgodnie z technologią wskazaną przez producenta przyjętego systemu z zachowaniem reżimu temperatury i wilgotności powietrza wskazanych w instrukcji i aprobacie technicznej. Nawierzchnia musi być przepuszczalna dla wody. Odchylenie od poziomu na długości łaty 2 m przyłożonej w dowolnym miejscu nie powinno przekraczać 3 mm.

Wyroby wchodzące w skład zestawów, objętych Aprobata powinny być dostarczane

w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane

zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia,
- masę netto,
- oznakowanie wymagane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 140/2002, póź. 1173),
podstawowe zasady i warunki stosowania z uwzględnieniem zapisów atestu higienicznego i jakościowego,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami.

3.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót montażowych

Określone zostały w część ogólnej ST.

3.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST.

Badania kontrolne obejmują :

- sprawdzenie deklaracji zgodności na wbudowane materiały ,
- odbiór techniczny poszczególnych wykonanych warstw podbudowy;
- sprawdzenie estetyki wykonania ułożenia wykładziny;

3.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zostały określone w części ogólnej ST.

3.10 Rozliczenie robót

Zostały określone w części ogólnej ST.

3.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w części ogólnej ST.

Wykonawca udokumentuje przeszkolenie układaniu nawierzchni syntetycznej poliuretanowej odpowiednimi referencjami i świadectwami odbytych szkoleń. Przed montażem wykonawca przedłoży inspektorowi nadzoru dokument potwierdzający zgodność z projektem dostarczonych wyrobów na wykonanie nawierzchni.

Materiały i wyroby budowlane użyte do budowy nawierzchni powinny posiadać Świadectwa i atesty podane wyżej.

Wykonawca przekaze użytkownikowi instrukcje użytkowania i konserwacji obu nawierzchni wraz z kartą gwarancyjną.

4. NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW SST3

4.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem SST 3 są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni chodników z kostki betonowej przy budowie boiska wielofunkcyjnego przy Publicznej Szkole Podstawowej S PSK im. Św. M w Chajewie gm. Brąszewice.

4.2. Zakres robót objętych SST3

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

- ułożenie obrzeży betonowych;
- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej.

4.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

4.3.1 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.

4.3.2 Podbudowa chodnika

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

4.3.3 Kostka betonowa

Kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) o grubości całkowitej 8 cm, wzór (kształt) kostki: prostokątna zgodny z kształtami określonymi przez producenta wymiary 200x100x80.mm, Kostki mogą być z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

4.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w części ogólnej ST.

Do wykonania robót wykonawca zastosuje specjalistycznego sprzętu zgodnego z przyjętą technologią wykonawstwa oraz zgodnie z zaleceniami producenta użytych materiałów.

4.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne zostały określone w części ogólnej ST.

4.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zostały określone w części ogólnej. Specyfikacji technicznej.

4.6.1 Nawierzchnia z kostki betonowej

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Kostkę układa się na uprzednio wykonanych warstwach podbudowy na wyrównanej powierzchni podsypce cem-piaskowej około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

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. Po ułożeniu kostki nawierzchnię należy ubić 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. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

4.6.2 Ułożenie obrzeży betonowych

Nawierzchnię syntetyczną oraz chodniki z kostki brukowej betonowej należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100cm. Obrzeża należy układać na ławie z oporem o wym. zgodnych z projektem technicznym z betonu B20. 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 cementowej której grubość winna wynosić 4 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 gr. 5 mm.

Pozostałe warunki techniczne ustawiania obrzeży, nie ujęte w niniejszym opracowaniu, należy realizować w oparciu o normę BN-64/8845-

4.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót montażowych

Określone zostały w część ogólnej ST.

4.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST.

Badania kontrolne obejmują :

- sprawdzenie deklaracji zgodności na wbudowane materiały ,

- odbiór techniczny poszczególnych wykonanych elementów robót;
- sprawdzenie estetyki wykonania ułożenia nawierzchni;

Roboty nawierzchniowe 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 materiałów.

4.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zostały określone w części ogólnej ST.

4.10 Rozliczenie robót

Zostały określone w części ogólnej ST.

4.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w części ogólnej ST.

Przed montażem wykonawca przedłoży inspektorowi nadzoru dokument potwierdzający zgodność z projektem dostarczonych wyrobów na wykonanie nawierzchni z kostki betonowej oraz wymagane świadectwa i atesty na wbudowaną kostkę betonową.

5. OGRODZENIEBOISKA SST(4)

5.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(4)

Przedmiotem SST(4) są wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia przy budowie boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej przy Publicznej Szkole Podstawowej SPSK im. Św. M w Chajewie gm. Brąszewice.

5.2. Zakres robót objętych SST(4)

Roboty, których dotyczy SST(4) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- dostarczenie gotowego ogrodzenia boiska;
- wykonanie robót ziemnych pod fundamenty słupów;
- zabetonowanie słupów ogrodzeniowych;
- montaż przęseł z paneli ogrodzeniowych;

5.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Ogrodzenie boiska projektuje się z paneli ogrodzeniowych systemowych przeznaczonych dla ogrodzeń boisk sportowych o wys.4,00 m, charakteryzujących się zwiększoną odpornością na obciążenia dynamiczne od piłek.

Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy wykonane z profili prostokątnych o wym. min. 80 x 50 x 3 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 Ø 8 mm.

Zabezpieczenie antykorozyjne - elementy ogrodzenia ocynkowane metodą ogniową.

Nie dopuszcza się ogrodzenia z elementów niesystemowych, indywidualnie wykonanych dla boiska. Furtki systemowe wykonane z analogicznych materiałów jak panele ogrodzenia. Furtki wyposażone w zamek z wkładką patentową,

Ogrodzenie montowane z zastosowaniem materiałów łącznych i akcesoriów wykańczających zgodne z ofertą wytwórcy. Śruby połączeniowe panele ze słupami wykonane ze stali nierdzewnej z wkładkami amortyzującymi drgania paneli.

Wykonawca przed zamówieniem ogrodzenia dokona uzgodnienia i akceptacji z inwestorem i projektantem.

5.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w części ogólnej ST.

5.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne zostały określone w części ogólnej ST.

5.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

M-ż przęseł ogrodzenia

Montaż przęseł ogrodzenia polega na zabetonowaniu w uprzednio wykonanych wykopach słupów usytuowanych w rozstawie zgodnym z projektem (rozstaw osiowy

powtarzalnych przęseł ogrodzenia wynosi ca 2,50 m) w blokach fundamentowych wym.40x60 x100 cm betonem gęstoplastycznym B-20 w sposób zgodny z wysokością i płaszczyzną konstrukcji.

Po stwardnieniu betonu w blokach fundamentowych (min. po 7 dniach od zabetonowania), do słupów mocuje się gotowe panele z systemowe wykonane z drutu zgrzewanego scalone na systemowe elementy złączne.

Przęsła paneli skręcane ze słupami na śruby ze stali nierdzewnej za pomocą systemowych łączników wyposażonych w tłumiki w celu wyeliminowania drgań i sił działających na metalową konstrukcję.

Poszczególne elementy ogrodzenia montować zgodnie z instrukcją producenta ogrodzenia.

5.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót montażowych

Określone zostały w części ogólnej ST.

5.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST.

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 specyfikacji technicznej.

5.10 Rozliczenie robót

Zostały określone w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w części ogólnej ST.

6. WYPOSAŻENIE BOISKA SST(5)

6.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(5)

Przedmiotem SST(5) są wymagania dotyczące elementów wyposażenia przy budowie boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej związanych z budową boiska wielofunkcyjnego przy Publicznej Szkole Podstawowej S P S K im. Św. M w Chajewie gm. Brąszewice.

6.2. Zakres robót objętych SST(5)

Roboty, których dotyczy SST(5) obejmują dostawę i montaż elementów wyposażenia boiska:

Boisko do piłki ręcznej /nożnej - 2 bramki do piłki ręcznej 3,00 x 2,00m.

Rama bramki - poprzeczka, słupki i wsporniki siatki, wykonane z kwadratowych profili, aluminiowych 80x80 mm wzmacnianych, malowane metodą proszkową.

Rama główna bramki łączona w narożach za pomocą specjalnego elementu stalowego z możliwością demontażu.

Słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w fundamencie betonowym w podłożu boiska (wg zaleceń producenta sprzętu).

Tuleje wyposażone w pokrywy maskujące wyłożone trawą.

Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania winna umożliwiać ich demontaż.

Bramki wyposażone w siatki polipropylenowe.

Boiska do koszykówki – 4 stojaki typu gęsia szyja o konstrukcji stalowej ocynkowanej o wysięgu 120 m z tablicą laminatową 90 x 120cm, z możliwością regulacji wysokości tablicy, z obręczą uchylną i siatką łańcuszkową, stojaki osadzone na stałe w tulejach, w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

Boisko do siatkówki - 1 komplet słupków aluminiowych, uniwersalnych z regulacją wysokości siatki oraz siatkę turniejową z antenkami, słupki w tulejach stalowych, tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

Słupki wyposażone w mechanizm do naciągania siatki, siatka poliestrowa.

Kort tenisowy – 1 komplet słupków aluminiowych z siatką poliestrową z podpórkami i naciągami środkowymi, słupki mocowane w tulejach stalowych, tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

Tuleje do siatkówki i t. tenisa i piłki ręcznej wyposażone w dekle zabezpieczające ławki obiektowe -

Na ciągu chodnikowym projektuje się ławki przeznaczone dla zawodników i kibiców.

Ławki metalowo drewnine Clasic II

- Wysokość całkowita(cm): 60
- Długość całkowita (cm): 170
- Szerokość całkowita (cm): 62
- Grubość listew (cm): 4
- Waga około 28 kg

Części metalowe - Rury średnicy 60 mm ocynkowane koloru czarnego, malowane proszkowo kolorystyka listew – dąb.

Sposób przytwierdzenia do podłoża - na kostce lub asfalcie poprzez przykręcenie kołkami rozporowymi na miękkim podłożu poprzez kotwienie specjalnych prefabrykowanych fundamentach.

Kosze na odpady

Kosz – szt.1 o okrągłej podstawie wykonany z betonu, wykończony- o fakturze z grys pługanego, z wkładem z blachy stalowej ocynkowanej podstawę o wymiarach: wys.82 cm; Ø dół 62cm; Ø góra 49,5 cm; poj.70 l.

- 6.3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.
Sprzęt stanowiący wyposażenie sportowe boisk winien spełniać wymogi bezpieczeństwa określone w polskich i europejskich przepisach obowiązujące dla otwartych obiektów sportowych.
- 6.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w części ogólnej ST.
- 6.5 Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych
Wymagania ogólne zostały określone w części ogólnej ST.
- 6.6 Wymagania szczegółowe wykonania robót montażowych
Sprzęt sportowy winien być zamontowany w tulejach osadzonych w podłożu w fundamentach betonowych z betonu B15 zgodnie z zaleceniem producenta. Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo. Dostarczony sprzęt winien być kompletny w zakresie wszystkich elementów, dający możliwość jego użycia go do gry bez potrzeby zakupu dodatkowych elementów w tym stojaki do zwijania siatek do siatkówki i tenisa. Wykonawca ma obowiązek wykonać próbny montaż dostarczonego sprzętu oraz przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i użytkowania oraz składowania sprzętu.
- 6.7 Warunki BHP przy wykonywaniu robót montażowych
Określone zostały w części ogólnej ST.
- 6.8 Kontrola i odbiór robót budowlanych
Poszczególne zestawy sprzętu winny mieć tabliczkę z oznaczeniami producenta (nazwa producenta, rodzaj, atest). Odbierając sprzęt sportowy należy sprawdzić czy trwałe elementy zamocowania zostały zamontowane zgodnie z zaleceniem producenta. Zamontowany sprzęt sportowy powinien posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa i zgodność z obowiązującymi normami.
- 6.9 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
Zostały określone w części ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.10 Rozliczenie robót
Zostały określone w części ogólnej specyfikacji technicznej.

6.11 Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w części ogólnej ST.

Sprzęt sportowy stanowiący wyposażenie winien spełniać wymogi normy EN 748, 749, 1270, 1271.