

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

I.CZEŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY BUDYNKU SPOŁECZNO KULTURALNYM ,BOISKO WIELOFUNKCYJNE - ETAP1

1.2. Lokalizacja

PANOSZÓW, DZIAŁKA NR: 46, 153

1.3. Inwestor

Gmina Ciasna ul. Nowa 1 A; 42-793 Ciasna

1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest zagospodarowanie terenu przy budynku społeczno – kulturalnym wraz z budową boiska sportowego wielofunkcyjnego o wymiarach 20x40 m o nawierzchni poliuretanowej.. Boisko będzie wykonane na podbudowie z materiałów przesiąkliwych z drenażem opaskowym. Po obwodzie zewnętrznym wykończone ogrodzeniem o wysokości 4 m spełniającym funkcję piłkochwytów. Na arenie boiska oznaczone liniami boiska do gry: w piłkę ręczną, siatkówkę, koszykówkę i tenisa ziemnego. Przedmiotem zamówienia jest także wyposażenie boiska w stały sprzęt sportowy, wykonanie nawierzchni z szutru , kostki brukowej gr. 6 cm i gr. 8 cm , Nawierzchni trawiastej, nawierzchni piaskowej pod plac zabaw

1.5. Podstawowe dane

1. Powierzchnia poliuretanowa 968,00 m²
2. Długość ogrodzenia boiska o wys. 4,0m - 132 m
 - furtka 100x200 cm – 3 szt.
 - brama wjazdowa 250x200 cm – 2 szt.
3. Wyposażenie boiska
 - Bramki do piłki ręcznej 3,00x2,00 m – 2 szt.
 - słupki uniwersalne do siatkówki i tenisa z wyposażeniem – 2 szt.
 - stojaki do tablic do koszykówki – 2 szt.
 - stanowisko sędziowskie do siatkówki uniwersalne – 1 szt.
4. Nawierzchnia z szutru – 254 m²
5. Kostka brukowa gr. 6 cm – 125 m²
6. Kostka brukowa gr. 8 cm - 226 m²
7. Nawierzchnia trawiasta – 5995 m²
8. Nawierzchnia z piasku pod urządzenia sportowe – 282 m²
9. Krawężniki wysokie 66 mb
10. Krawężnik najazdowy 54 mb
11. Obrzeże chodnikowe – 60 mb

1.6. Zakres robót w szczególności obejmuje:

1.6.1. Roboty ziemne:

- Zdjęcie warstwy humusu;
- Niwelacja terenu;
- Korytowanie wykopu pod podbudowę płyty boiska;
- Wykop pod drenaż i studnie chłonne;
- Wykopy pod słupki ogrodzeniowe.

1.6.2. Odwodnienie boiska:

Odwodnienie – za pomocą rur drenarskich.

1.6.3. Nawierzchnia boiska:

- Podsypka z piasku zagęszczonego
- Podbudowa – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr.4-31,5 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu;
- warstwa górna wyrównawcza podbudowy z kamienia łamanego sortowanego fr. 0-4 mm gr. 4 cm z mączką kamienną – zagęszczona mechanicznie z wymaganymi spadkami;
- warstwa stabilizacyjna poliuretanowa ET o gr. 3,5 cm (mieszanina kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PIJ)

Nawierzchnia sportowa – poliuretanowa dwuwarstwowa.

1.6.4. Ogrodzenie terenu boiska ogrodzeniem z bramami wjazdowymi i furtkami ogrodzeniowymi;

1.6.5. Montaż elementów wyposażenia boiska:

- Bramki do piłki ręcznej;
- Stojaki z tablicą i koszami do koszykówki;
- Słupki do siatkówki i tenisa z siatkami;
- 1.6.6. Nawierzchnia z szutru
 - Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15 cm
 - Mieszanina piasku, grys granitowego 1 cm
 - Nawierzchnia z tłucznia kamiennego 14 cm
 - Nawierzchnia mieszanina piasku, grys granitowego frakcji 5-25 mm i gliny w proporcji 1:1:1
- 1.6.7. Kostka brukowa gr. 6 cm
 - Podbudowa z tłucznia kamiennego i piasku
- 1.6.8. Kostka brukowa gr. 8 cm
 - Podbudowa z tłucznia kamiennego i piasku
 - Podbudowa z tłucznia kamiennego i piasku
- 1.6.9. Nawierzchnia trawiasta
- 1.6.10. Nawierzchnia z piasku pod urządzenia sportowe
- 1.6.11. Krawężniki wysokie
- 1.6.12. Krawężnik najazdowy
- 1.6.13. Obrzeże chodnikowe

1.7. 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.

1.8. Informacja o terenie budowy

Plac budowy po usunięciu kolizji w ramach prac poprzedzających etap budowy boiska stanowi wolną od zabudowy, przynależną do szkoły część terenu sportowo – spacerowego. Przedmiotowe roboty będą wykonywane w sąsiedztwie czynnych obiektów szkolnych, co wymagać będzie szczególnego zachowania przepisów BHP i porządkowych.

1.9. Organizacja robót i przekazanie placu budowy

Organizacja robót będących przedmiotem realizacji należy do obowiązków Wykonawcy.

Roboty budowlano – montażowe winny być wykonywane w oparciu o opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót. Zaplecze budowy Wykonawca usytuuje na przekazanym placu budowy w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Wykonawca będzie prowadził roboty w terminach zgodnych z umową i przyjętym harmonogramem oraz z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. W ramach organizacji robót i przygotowania placu budowy wykonawca ma obowiązek dokonać doboru właściwego sprzętu budowlanego, przewidzianego do wykonania robót. Do prowadzenia robót Wykonawca wyznaczy kierownika robót zatrudnionego na budowie na stałe. Przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie. W protokole przekazania Zamawiający określi między innymi granice przekazanego terenu na potrzeby budowy, wskaże drogi komunikacji wewnętrznej dla potrzeb budowy oraz punkty poboru energii elektrycznej i wody. Korzystanie z nich przez Wykonawcę będzie odpłatne. Roboty budowlano – montażowe będą wykonywane w czynnym obiekcie szkolnym wymagają uzgodnień z dyrekcją szkoły w zakresie wprowadzenia koniecznych ograniczeń związanych z budową boiska.

1.10. 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 sąsiadującemu budynkowi szkoły. Plac budowy jak i teren związany z wykonywanymi robotami winien być wyгородzony i oznaczony tablicami informacyjnymi – ostrzegawczymi oraz odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Wykonawca odpowiada za uszkodzenia istniejących obiektów kubaturowych, instalacji naziemnych i podziemnych powstałe w wyniku wykonywanych robót.

1.11. Ochrona środowiska

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy i w bezpośredniej odległości

od niego;

- Unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania;
- Mieć szczególny wzgląd na lokalizację baz, składowisk i utrzymanie dróg dojazdowych;
- Unikać zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych oraz powietrza.

1.12. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Roboty będące przedmiotem zamówienia winny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i PPOŻ, z zachowaniem odpowiednich wymagań sanitarnych oraz zabezpieczyć budowę przed możliwością powstania pożaru. 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 budowy/robót.

Ustala się, że wszystkie 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 PPOŻ. należy do obowiązków kierownika budowy/robót, który winien posiadać niezbędne w tym zakresie uprawnienia.

1.13. 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 funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty 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.

1.14. Ciągi komunikacyjne dla potrzeb budowy

Wykonawca dla potrzeb budowy ma obowiązek wykonać tymczasowe drogi i place składowe.

1.15. Klasyfikacja robót do wykonania wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV :

45111200-0 -Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne

45212221-1 – Roboty związane z obiektami na terenach sportowych

45342000-6 – Wznoszenie ogrodzeń

45111240-2 – roboty w zakresie odwadniania gruntu

45233250-6 – Roboty w zakresie nawierzchni

45112710-5 – roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.16. Określenia podstawowe

Zawarte zostały w ogólnych warunków 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, „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;

Deklaracje zgodności wykonania wyrobów zgodnie z Polska Norma lub aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej 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 materiały tymczasowo składowane, do czasu, gdy będą użyte do budowy, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz by były dostępne do kontroli przez Zamawiającego Sposób i miejsce 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 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

Jeżeli dokumentacja projektowa – kosztorysowa i specyfikacja techniczna dopuszczają wariantowe stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych, nie gorszych jakościowo i użytkowo od projektowanych, Wykonawca wystąpi z zamiarem wprowadzenia zmian do Zamawiającego Zastosowanie wariantowych i zamiennych materiałów przez Wykonawcę wymagać będzie zgody od Zamawiającego i projektanta obiektu.

3. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do użycia na budowie sprzętu o odpowiednich do zakresu robót parametrach technicznych, sprawnego, nie stwarzającego zagrożenia bezpieczeństwa oraz zapewniających uzyskanie wykonania robót o wymaganej jakości Sprzęt winien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i nie może negatywnie oddziaływać na stan techniczny istniejących budynków i 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 osobom trzecim. Liczba i rodzaj środków transportowych winien zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz 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 pozostałych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom technicznym będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie naprawiał na bieżąco, na własny koszt, wszystkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z postanowieniami umowy, z dokumentacją projektową – 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 wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Kontrola wytyczenia osi i wyznaczenia rzędnych wysokościowych przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich wyznaczenie. Zalecenia Zamawiającego dotyczące zachowania zgodności i jakości wykonanych będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania dalszych robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5.2. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i uporządkowania terenu po budowie, jak również usunięcie 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, warunków technicznych wykonania odbioru robót oraz ze specyfikacją techniczną. Badania i próby winny być wykonywane z należytą starannością i częstotliwością, zgodnie z wymogami norm i obowiązującymi procedurami oraz uzgodnieniami z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wszystkie koszty związane z wykonaniem badań jakościowych materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Do wykonania robót Wykonawca użyje tylko 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;
- Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Norma lub aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskich norm.

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 podlegających odbiorowi.

W przypadku wątpliwości inspektor nadzoru ma prawo zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań, pomiarów, pobrania próbek w celu sprawdzenia zgodności i jakości wykonania robót.

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 udostępnienia 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 spoczywa na kierowniku budowy. Wykonawca ma obowiązek gromadzić i zachowywać 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 jakiegokolwiek 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 określić 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 należycie wykonane pod względem rzeczowym, pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji techniczno – kosztorysowej i specyfikacjach technicznych. Ilość wykonanych robót podaje się w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. W przypadku powstania różnicy między przedmiarem a obmiarem robót, Wykonawca po stwierdzeniu tego faktu ma obowiązek poinformować o powyższym Zamawiającego. Zasada ta 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 dokonania kontroli prawidłowości określenia ilości wykonanych 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:

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, częściowe lub etapowe.

- W odniesieniu do całej inwestycji:

Odbiór końcowy i przekazanie obiektu do użytkowania;

Odbiór pogwarancyjny dokonany po upływie terminu gwarancji.

8.2. Tryby zwołania odbiorów

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

Roboty do odbioru częściowego zgłasza Zamawiającemu Wykonawca i są dokonywane w terminach uzgodnionych, 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 ich wykonania przez nadzór inwestorski. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie jakości robót i potwierdzeniu usunięcia wad oraz usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. 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 odbioru w robót w przypadku, gdy roboty zostały wykonane wadliwie, niezgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami lub w niepełnym zakresie.

8.3. Dokumentacja odbiorowa.

Usterki ujawnione w trakcie odbioru, należy usunąć w wyznaczonym czasie. W protokołach odbioru spisuje się wszystkie dane, okoliczności oraz oświadczenia związane z przedmiotem odbioru, w tym wykaz usterek ujawnionych próbami, pomiarami oraz świadectwa, certyfikaty i atesty na wbudowane materiały i urządzenia. Do protokołów odbioru dołącza się dokumenty związane z przeprowadzonymi wcześniej ocenami technicznymi robót i odbiorami częściowymi.

Przy odbiorze końcowym należy także przekazać karty gwarancyjne na wbudowane materiały i wykonane roboty, dokumentację powykonawczą, inwentaryzację powykonawczą, instrukcje użytkowania oraz oświadczenie kierownika budowy zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi.

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 i 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

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa „Boisko sportowe wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej wodoprzepuszczalnej”

10.1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym wraz z harmonogramem realizacji robót.

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 i jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994 r. wraz z późniejszymi zm. (Dz.U. z 2004 r. nr106, poz.1126 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1977 r. 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 1998 r. 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 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 66, poz. 436);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004 r. (Dz.U. nr 168, poz. 1763) w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP;
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne wprowadzone w trakcie inwestycji.
- Nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2. Roboty rozbiórkowe SST (1)

2.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST (1)

Przedmiotem – SST (1) są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych

2.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST(1)

2.3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych:

materiały nie występują

2.4. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 ST – część ogólna

2.5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w p. 4 ST – część ogólna. W przypadku robót transportowych - użyte środki transportowe winny być przystosowane do wywozu materiałów odpadowych. Miejsce wywozu materiałów pochodzących z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz.U. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami).

2.6. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych

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

2.7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.13. ST – część ogólna

2.8. Kontrola i odbiór robót budowlanych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia rozebranych elementów, zasypaniu dołów, oczyszczenia z nich placu budowy i wywiezienia na wyznaczone składowisko odpadów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania. Kontroli i odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu w przypadku robót rozbiórkowych podlega sprawdzenie wykonania całego zakresu robót - rozbiórki poszczególnych elementów

2.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zostały określone w części ogólnej pkt. 7 ST – część ogólna.

2.10. Rozliczenie robót

Zostały określone w części ogólnej pkt. 9 ST – część ogólna. Płatności należy przyjmować na podstawie warunków umownych w odniesieniu do rzeczywistego wykonania robót wg przyjętych jednostek obmiarowych.

2.11. Dokumenty odniesienia

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

3. Roboty ziemne i podbudowa SST(1)

3.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(1)

Przedmiotem SST(2) są wymogi dotyczące wykonania robót ziemnych i podbudowy nawierzchni związanych z budową boiska sportowego.

Dostawy i montaż urządzeń sportowych

3.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST(1)

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

3.2.1. Wykopy

- zdjęcie rodzimego gruntu znajdującego się pod podbudową istniejącego boiska do założonych rzędnych projektowych;
- niwelacja terenu;
- wykonanie korytowania pod podbudowę boisko;
- wykopy liniowe pod drenaż i przewody odprowadzające wodę,
- wykopy pod studnie zbiorcze i studnie chłonne;
- wykopy pod bloki fundamentowe słupów ogrodzenia boiska;

- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych $i=0,5\%$ w kierunku analogicznym jak spadki nawierzchni boiska. Zagęszczenie dna wykopu do wskaźnika $I_s=1,03$ dla górnej warstwy gruntu;

3.2.2. Podbudowy

- podsypki z piasku zagęszczonego gr. 15 cm
- podbudowa – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr.4-31,5 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu;
- warstwa górna wyrównawcza podbudowy z kamienia łamanego sortowanego fr. 0-4 mm gr. 4 cm z mączką kamienną – zagęszczona mechanicznie z wymaganymi spadkami;

3.2.3. Ułożenie krawężników (obrzeży)

- ułożenie krawężników (obrzeży) wykańczających nawierzchnie sportowa;

3.3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

3.3.1. Wykopy

- Materiały przy robotach ziemnych nie występują

3.3.2. Podsypka piaskowa pod nawierzchnie

- Materiałami do wykonania spodniej warstwy podbudowy (podsypki piaskowej) jest piasek naturalny wg PN-B-11113:1996[2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3, dający się zagęścić. Kru-szywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń organicznych.

3.3.3. Podbudowa przesiąkalna

- Kru-szywo łamane stabilizowane mechanicznie fr.4-31,5 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu
- Kamień łamany sortowany fr. 0-4 mm gr. 4 cm z mączką kamienną – zagęszczony mechanicznie z wymaganymi spadkami;

3.3.4. Obrzeża betonowe

- Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm, wykonane na wibroprasie z betonu B 30.
- Ww. materiały winny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego i jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

•

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.
- Do robót ziemnych Wykonawca zastosuje następujący sprzęt:
- koparkę przedsiębierną;
- spycharkę;
- ładowarkę;
- ubijaki płytowe;
- płyty wibracyjne;
- wibratory pograżalne.

3.5. 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 sypkich, zapewniające szczelność przewożonych na nich materiałów w czasie transportu (od rozsiania i zapylenia) o ładunku dopuszczalnym na drogach miejskich po których odbywać się będzie przejazd. Miejsce wywozu nadmiaru ziemi z wykopów wskaże Wykonawcy Zamawiający.

3.6. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

3.6.1. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych, należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną, sprawdzić zgodność rzędnych terenu i wyznaczonych osi poziomych z danymi podanymi w projekcie. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych lub 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 na stan techniczny i jakość robót.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia poszczególnych elementów.

W przypadku pogłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu posadowienia, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia dalszych decyzji związanych z wykonaniem warstwy uzupełniającej

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- +/- 5 cm dla wymiarów wykopów w planie;
- +/- 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- +/- 10% - dla nachylenia skarp wykopów.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s=0,95$.

3.6.2. Podbudowa dolna – podsypka piaskowa

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

3.3.4. Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm, wykonane na wibroprasie z betonu B 30. Ww. materiały winny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego i jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

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.

Do robót ziemnych Wykonawca zastosuje następujący sprzęt:

- koparkę przedsiębierną;
- spycharkę;
- ładowarkę;
- ubijaki płytowe;
- płyty wibracyjne;
- wibratory pograżalne.

3.5. 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 sypkich, 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.

3.6. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

3.6.1. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych, należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną, sprawdzić zgodność rzędnych terenu i wyznaczonych osi poziomych z danymi podanymi w projekcie. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych lub 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 na stan techniczny i jakość robót. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia poszczególnych elementów.

W przypadku pogłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu posadowienia, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia dalszych decyzji związanych z wykonaniem warstwy uzupełniającej

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- +/- 5 cm dla wymiarów wykopów w planie;
- +/- 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- +/- 10% - dla nachylenia skarp wykopów.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s=0,95$.

3.6.2. Podbudowa dolna – podsypka piaskowa

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

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;

- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamów;
- niwelacja kontrolna robót ziemnych i dna wykopu.

Na przygotowanym podłożu gruntowym należy równomiernie rozścielić o jednakowej grubości kruszywo stanowiące podsypkę piaskowa z uwzględnieniem spadków poprzecznych i wymaganych w dokumentacji projektowej. W czasie profilowania podbudowę należy zagęszczać odpowiednim sprzętem do stopnia $I_d > 0,5$ przy zachowaniu optymalnej wilgotności. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. Warstwa posypki piaskowej po zagęszczeniu musi być przepuszczalna dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polska Norma i warunkami technicznymi. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 3m do 10 mm.

3.6.3. Warstwa konstrukcyjna podbudowy

Na warstwie piasku wbudować kruszywo łamane

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych

Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

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

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

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

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

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

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

3.6.4. Ułożenie obrzeży betonowych

Nawierzchnie poliuretanowa należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm. obrzeża należy układać na ławie z betonu B 15. z oporem o wymiarach zgodnych z projektem technicznym. Ustawienie obrzeży na ławach betonowych należy wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej od 1-2 do 1-6, której grubość winna wynosić 3 cm po zagęszczeniu

Umożliwia to niezależne odkształcenie się krawężników i ław 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. Pozo-

stałe warunki techniczne ustawienia obrzeży, nie ujęte w niniejszym opracowaniu, należy realizować w oparciu o normę BN-64/8845.

3.7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.13 ST – część ogólna

3.8. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych

3.8.1. Zakres badań i pomiarów robót ziemnych

Szerokość koryta ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową i z dopuszczalną tolerancją wymiarową. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm. osie główne boiska w rzucie wyniesione w terenie nie mogą być przesunięte w stosunku do wymiarów osi projektowanej nie więcej niż ± 1 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu stanowiącego podłoże pod warstwy projektowanej nawierzchni winien być zgodny z BN-77/8931-12 i wynosić $In_{0,95}$.

3.8.2. Podbudowa pod nawierzchnie

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonania robót powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie zgodności rodzaju wykonanych warstw z dokumentacją techniczną.
- Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.
- kontrola nośności podbudowy;
 - kontrola grubości poszczególnych warstw podbudowy;
 - kontrola szerokości podbudowy;
 - kontrola jednorodności podłoża;
 - kontrola równości podłoża – do 5 mm mierzona łata o długości 3 metrów;
 - kontrola spadków poprzecznych łata profilowana spadki boiska powinny być w granicach 0,5% -maksymalna odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem 35 cm);
 - ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona wpisem do dziennika budowy.
- Roboty ziemne i wykonanie podbudowy uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie parametry i badania potwierdza zachowanie jakości i rodzaju wbudowanych kruszyw i mas.

3.9. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 7 ST – część ogólna.

Jednostka obmiarowa jest m² wykonanej i odebranej podbudowy.

3.10. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST – część ogólna.

3.11. Dokumenty odniesienia

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

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych;
- PN-B 19701 Cementy drogowe;

4. Nawierzchnia boiska SST(3)

4.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(3)

Przedmiotem SST(3) są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni poliuretanowej.

4.2. Zakres robót objętych SST(3)

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

4.2.1. Nawierzchnia sportowa

- Odbiór dostarczonych elementów nawierzchni w aspekcie zgodności z projektem i jej autoryzacji przez producenta na dana inwestycje;
- Montaż nawierzchni na przygotowanym podłożu wykończonym obrzeżem betonowym 8x30x100 cm;
- Malowanie linii boisk.

4.3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

4.3.1. Nawierzchnia poliuretanowa układana maszynowo składająca się z następujących warstw :

- 35mm warstwa stabilizacyjna
- 10 mm warstwa podkładowa
- 3 mm warstwa natryskowa

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.

4.6.1. Ułożenie obrzeży betonowych

Powierzchnie po obwodzie nawierzchni sportowej należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30 cm. obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem. Rodzaj ław i jej parametry należy dobrać stosownie do projektowanych parametrów oraz warunków geotechnicznych. W ławach betonowych konieczne jest wykonanie szczeliny dylatacyjnej o szerokości 25mm, która należy wypełnić elastyczną masą do spoin. Ustawienie obrzeży na ławach betonowych należy wykonywać 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 temperatury w zmiennych 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.

4.6.2. Nawierzchnia sportowa poliuretanowa

Na podbudowie dynamicznej układamy nawierzchnię poliuretanową. Na nawierzchni należy trwale odznaczyć linie boisk o szer. 5 cm - farba zgodna z zaleceniami producenta wg. zaprojektowanej kolorystyki. Zewnętrzny obwód nawierzchni wykończony obrzeżem betonowym 8x30x100 cm wsparty na ławie z betonu B 15 wykonanej z oporem.

Nawierzchnia winna posiadać certyfikat do stosowania na boiskach sportowych.

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 kontrole obejmują:

- Sprawdzenie deklaracji zgodności;
- Sprawdzenie zgodności oznaczenia linii projektem;
- Sprawdzenie estetyki wykonania.

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 ST – część ogólna.

Materiały i wyroby użyte do montażu nawierzchni powinny posiadać:

- Atest PZH;
- Autoryzacje producenta nawierzchni na przedmiotowe zadania inwestycyjne.
- Certyfikat ITB

5. Ogrodzenie boiska SST(4)

Ogrodzenie terenu na słupkach stalowych mocowanych na podmurówce betonowej.

Wypełnienie z siatki 45x45. Rozstaw słupków co ~2,75m wysokość słupów 4m. Furtki i bramy rozwierne . Szerokość furtki 1 m wys. 2m , bramy szer. 2,5m

5.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(4)

Przedmiotem SST(4) są wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia boiska.

5.2. zakres robót objętych SST(4)

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

- Wykonanie robót ziemnych pod fundamenty słupków ogrodzenia SST(2);
- Zabetonowanie słupów ogrodzenia;
- Montaż ogrodzenia;
- Montaż bram i furtek w ogrodzeniu.

5.3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Fundamenty do osadzenia w gruncie słupków – beton klasy B 15. Ogrodzenie zaprojektowano z siatki 45x45 powlekanej na słupkach stalowych ocynkowanych i powlekanych. Ogrodzenie jako produkt winno spełniać wymogi dotyczące zachowania odporności na obciążenia dynamiczne od uprawianych na boisku dyscyplin, bez potrzeby montażu dodatkowych piłkochwyłów. Producent ogrodzenia ma obowiązek przedłożyć atest na trwałość wykonanych elementów.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów ogrodzenia – ocynkowanie i powlekanie.

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

Projektuje się specjalistyczne ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego o wysokości nadziemnej 400 cm. Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy stalowe ocynkowane powlekane. Słupki zabetonowane w fundamencie blokowym w gruncie wykonanym z betonu B 15 o minimalnych wymiarach 40x40x100 cm w sposób zgodny z wysokością i płaszczyzna konstrukcji oraz zaleceniami producenta

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 instrukcje montażu

ogrodzenia w celu kontroli zgodności wykonanych robót.

Badania kontrolne obejmują:

- 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 obmiaru robót budowlanych

Zostały określone w pkt. 7 ST – część ogólna

5.10. Rozliczenie robót

Zostały określone w pkt. 9 ST – część ogólna

5.11. Dokumenty odniesienia

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

6. Wyposażenie boiska sportowego SST(5)

6.1. Przedmiot Szczegółowej specyfikacji Technicznej SST(5)

Przedmiotem SST(5) SA wymagania dotyczące elementów wyposażenia sportowego boiska.

6.2. Zakres robót objętych SST(5)

Roboty, których dotyczy SST(5) obejmują dostawę i montaż elementów wyposażenia sportowego.

6.2.1. Boisko do piłki ręcznej – 2 bramki do piłki ręcznej 3,00x2,00 m.

Rama bramki poprzeczka, słupki i wsporniki siatki wykonane z owalnych profili aluminiowych, malowane metodą proszkową. Słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w fundamencie betonowym w podłożu boiska (wg zaleceń producenta sprzętu). Tuleje wyposażone w pokrywę maskującą zamykaną na klucz. Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania winna umożliwiać ich demontaż. Bramki wyposażone w siatki polipropylenowe.

6.2.2. Boisko do koszykówki - Zestaw do koszykówki

Zestaw do zabetonowania. Certyfikowany na zgodność z norma EN-1270 przez Polski Instytut Sportu.

Skład zestawu :

1. Słup

- Wykonany ze stalowej rury o średnicy 114mm
- Cynkowany
- 8 lat gwarancji antykorozyjnej

1. Tablica model 143

- Stalowa
- Wymiary 135x90cm
- Półkolista
- Cynkowana i malowana proszkowo
- Gwarancja antykorozyjna 3 lata

1. Obręcz model 264

- Testowana na zgodność z norma EN-1270.
- Certyfikat Polskiego Instytutu Sportu.
- Europejski rozstaw otworów (110x90mm).
- Wykonana z pełnego pręta stalowego o średnicy 18mm.
- Tylne blacha o grubości 5mm.
- Dodatkowe wzmocnienie za pomocą stalowego kołnierza
- Malowana proszkowo.
- W komplecie z siatką (12 zaczepów).
- Wytrzymuje obciążenie 3200 N (320kg).

Zestaw wytrzymuje obciążenie do 2800N (280kg).

Boisko do siatkówki - 1 komplet:

W skład jednego kompletu wchodzi: dwa słupki aluminiowe uniwersalne (możliwość zastosowania do gry w tenisa ziemnego) wyposażone w mechanizm do naciągania siatki: jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki. Słupki wykonane z profilu owalnego malowane proszkowo, uniwersalne z regulacją wysokości zawieszenia siatki. W skład kompletu wchodzi również siatka turniejowa z antenami. Słupki demontowane, osadzone w tulejach stalowych, tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz. Stanowisko sędziowskie do siatkówki z cienkościennych rur stalowych malowanych proszkowo, z mechaniczną regulacją podestu i kółkami ułatwiającymi transport

Boisko do tenisa - 1 komplet:

W skład jednego kompletu wchodzi: dwa słupki aluminiowe uniwersalne. Słupki powinny mieć możliwość regulacji wysokości zawieszenia siatki i stanowią wyposażenie wspólne z boiskiem do siatkówki.

W skład kompletu wchodzi również siatka do tenisa.

Tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz.

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 obowiązujących 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 pkt. 3 ST – część ogólna.

6.5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

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

6.6. Wymagania szczegółowe wykonania robót montażowych

Sprzęt sportowy winien być zamontowany w tulejach osadzonych w podłożu w fundamentach betonowych z betonu B 15 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 do gry bez potrzeby zakupu dodatkowych elementów. 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 pkt. 1.13 ST- część ogólna

6.8. Kontrola i odbiór robót budowlanych

Odbierając sprzęt sportowy należy sprawdzić czy trwałe elementy zamocowania zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta. Zamontowany sprzęt sportowy powinien posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa i zgodność z obowiązującymi normami.

6.9. Wymagania dotyczące przedmiaru obmiaru robót

Zostały określone w pkt. 7 ST – część ogólna

6.10. Rozliczenie robót

Zostały określone w pkt. 9 ST- część ogólna

6.11. Dokumentacja odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 ST – część ogólna. Sprzęt sportowy stanowiący wyposażenie boiska winien spełniać wymogi norm E 748, E749, E 1270, E 1271.

ST 02 45233250-6 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robot objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni:

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm
- Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 8 cm
- Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo - piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową , wykonaniem ławy z oporem
- nawierzchnie z kostki betonowej gr 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin Piaskiem
- nawierzchnie z kostki betonowej gr 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem
- nawierzchnia szutrowa po zagęszczeniu 14 cm (mieszanina piasku, grys granitowego frakcji 5-25 mm i gliny w proporcji 1:1:1
- nawierzchnia z piasku
- nawierzchnia sztuczna poliuretanowa

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST “Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST “Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania nawierzchni z kostki brukowej betonowej są:

- kostka brukowa betonowa o gr. 8 cm – szara i kolorowa
- mieszanina piasku, grys granitowego frakcji 5-25 mm i gliny w proporcji 1:1:1
- obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm
- krawężniki betonowe 15 x 30 cm
- piasek, żwir, mieszanka betonowa,
- cement,
- woda,

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Piasek, żwir, mieszanka betonowa

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Piasek do zaprawy cementowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711.

żwir stosowany do wykonania ław pod krawężnik powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111.

2.3.2. Cement

Cement użyty do wytwarzania betonu i zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż 32,5 według wymagań PN-B-19701.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany “1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.3.4. kostka brukowa betonowa prasowana koloru szarego o gr. 6 cm.

2.3.5 Mieszanka betonowa kl. B-15

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST “Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

5. WYKONANIE ROBOT.

5.1. Dane ogólne

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg dokumentacji.

Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości.

Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek wykonywać powinni wyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie.

Układanie mechaniczne zawsze musi być wykonane pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, wjazdów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm

powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane.

W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe.

Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka 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.

5.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed

zalaniem nią szczelin dylatacyjnych, wkładając zwinięte paski papy, itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową powierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych z różnymi deseniami układania. W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub ST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT.

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST "Wymagania ogólne".

8. OBMIAR ROBOT.

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi obmiarów.

9. ODBIOR ROBOT.

9.1. Ogólne zasady odbioru robot

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zaleconymi przez producenta nawierzchni.

Zgodnie z kartą techniczną oferowanej nawierzchni syntetycznej.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Równości nawierzchni.
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych.
- Grubości nawierzchni.
- Technicznych dokumentów kontrolnych :

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana warstwa odsączająca,

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak pkt 9 warunki ogólne

11. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN –B- 04111 - Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności

PN –B- 06250 - Beton zwykły

PN –B- 06712 - Kruszywo mineralne do betonu zwykłego

PN –B- 19701 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

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

BN –B- 68/8931-01 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika ...

PNIEW 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych

PNIEW 12228 Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych

PrPN-prEN 14877 Nawierzchnie sztuczne odkrytych terenów sportowych – Specyfikacja (lub odpowiadające im normy EN