

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne (pola gry do koszykówki i siatkówki) w miejscowości Lucynów przy ul. Szkolnej 12, gmina Wyszaków

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania

Przedmiotem niniejszego zadania jest budowa dwóch boisk sportowych przy Szkole Podstawowej w miejscowości Lucynów ul. Szkolna 12, gmina Wyszaków. Boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne nawierzchni z poliuretanu (pola gry do koszykówki i siatkówki), wyposażenie boisk w urządzenia sportowe, ławki oraz ciągi komunikacyjne, na działce nr ewidencyjny 1318.

1.2. Inwestor – Zamawiający

Gmina Wyszaków ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych obejmujących budowę boiska sportowego o nawierzchni z trawy syntetycznej do gry w piłkę nożną, boiska wielofunkcyjnego (pola gry do koszykówki i siatkówki), wyposażenie boisk w urządzenia sportowe, ławki i ciągi komunikacyjne. Projektowana inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- roboty betonowe,
- podbudowy,
- nawierzchnie boisk sportowych,
- ciągi komunikacyjne,
- zakup i montaż wyposażenia boisk,
- montaż piłkochwyków,
- zakup i montaż ławek (ławki betonowe bez oparcia z siedziskiem z tworzywa sztucznego).

1.4. Prace towarzyszące

- uporządkowanie terenu z różnych nieczystości (gruz, śmieci),
- wyznaczenie krawędzi boisk,
- przygotowanie placu budowy i jego likwidacja po zakończeniu prac budowlanych,
- porządkowanie terenu podczas wyjazdu samochodów z placu budowy.

1.5. Informacje o terenie budowy

Działka nr ew. 1318 położona jest w miejscowości Lucynów, gmina Wyszaków, powiat wyszkowski na terenie Szkoły Podstawowej. Działka zabudowana budynkiem szkoły i boiskiem , które obecnie jest nieużytkowane. Teren uzbrojony jest w sieć wodociągową gminną, przyłącza: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ścieki odprowadzane do szamba szczelnego. Teren szkoły jest ogrodzony z istniejącym zjazdem z ulicy Szkolnej (działka nr ew. 46), porośnięty wysokim drzewostanem i pokryty zielenią, fragmentami utwardzony. Otoczenie szkoły to zabudowa jednorodzinna mieszkaniowa. Projektowana inwestycja nie koliduje ani z istniejącym uzbrojeniem terenu ani z wysokim drzewostanem. Dla prowadzonych robót budowlanych nie ma potrzeby zajmowania pasa drogowego oraz wykonywania projektu organizacji ruchu.

1.6. Nazwy i kody robót wg CPV

- Kod CPV 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
- Kod CPV 45100000-8 Roboty przygotowawcze
- Kod CPV 45112500-0 Roboty ziemne

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne (pola gry do koszykówki i siatkówki) w miejscowości Lucynów przy ul. Szkolnej 12, gmina Wyszków

- Kod CPV 45233220-7 Podbudowy
- Kod CPV 45112720-8 Nawierzchnia z trawy syntetycznej
- Kod CPV 45112720-8 Nawierzchnia z poliuretanu
- Kod CPV 36400000-5 Artykuły i sprzęt sportowy
- Kod CPV 45342000-6 Piłkochwyty
- Kod CPV 45233222-1 Ciągi komunikacyjne
- Kod CPV 45112712-9 Ławki

1.7. Określenia podstawowe

Określenia zawarte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, zaleceniami Inżyniera budowy.

1.8.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz poda jego lokalizację.

1.8.2 Wykonawca jest zobowiązany

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedmiotowej inwestycji aż do jej zakończenia i ostatecznego odbioru.

1.8.3 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.8.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca w okresie trwania budowy będzie przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca będzie miał szczególnie wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.8.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas wykonywania robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.8.6 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za materiały budowlane, urządzenia budowlane, za ochronę prowadzonych robót budowlanych od daty rozpoczęcia do ich odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi oraz zaleceniami Inżyniera budowy.

1.8.7 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

Do wykonania zadania należy stosować materiały, które posiadają dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, które posiadają:

- aprobaty techniczne lub produkowane są zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania,
- Wykonawca zapewni, aby składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera budowy,
- sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta,
- miejsce składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem budowy,
- przy zastosowaniu materiałów alternatywnie należy poinformować Inżyniera budowy i Inwestora nie później niż dwa tygodnie przed zamierzonym użyciem tych materiałów, celem ich wcześniejszego zbadania,

3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

Prace budowlane można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera budowy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Do układania kruszywa zalecane jest wykorzystanie ładowarek „na dużych kołach”, można również wykorzystywać pompy podające kruszywo na miejsce wbudowania.

Keramzyt należy zagęszczać przy użyciu płyt wibracyjnych o nacisku $\leq 5 \text{ kN/m}^2$. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od grubości zagęszczanej warstwy i miejsca zagęszczania w nasypie. Dobór sprzętu zagęszczającego Wykonawca ustali doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypu z keramzytu. Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inżyniera budowy.

Najlepsze efekty zagęszczenia kruszywa uzyskuje się poprzez 3-6 krotny przejazd maszyn gąsienicowych (spycharek, koparek).

4. Wymagania dotyczące transportu

Materiały budowlane powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany przez producenta i w normach. Podczas transportu należy wykazać szczególną ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do wbudowania.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zapoznać się z planem zagospodarowania działki.

5.1 Roboty przygotowawcze i ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania projektowanych robót należy teren uporządkować z wszelkich zanieczyszczeń (śmieci, kamienie, gruz). Istniejący zadarniony grunt o grubości 15cm należy usunąć mechanicznie. W obrębie projektowanych robót, po zdjęciu humusu należy dokonać obmiaru przygotowanego terenu podłoża. Następnie wybrać niższą warstwę gruntu na głębokość 25cm. Humus i urobek z koryta należy wywieźć poza teren budowy. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta, jego profilowania i do zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wykonawca i Inżynier budowy są zobowiązani zwrócić szczególną uwagę na warunki hydrogeotechniczne podłoża naturalnego. Należy zwrócić uwagę, że poziom wody gruntownej w projekcie technicznym jest określony na podstawie dostępnych najwyższych notowań uwarunkowanych opadami atmosferycznymi. Organizację robót dla zastanych i przewidzianych w okresie budowy warunków wodnych w podłożu naturalnym nasypu określa i przedstawia Wykonawca i może przystąpić do dalszych robót po akceptacji przez Inżyniera budowy, lub w przypadkach znacznie odbiegających od projektu, również z uzgodnieniem Inwestora po spisaniu stosownych dokumentów budowy. Roboty należy wykonywać mechanicznie, w zbliżeniach do uzbrojenia terenu ręcznie. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Podłoże winno być zagęszczone do współczynnika $I_d < 0,98$. Szczególną uwagę należy zwrócić aby podłoże było wolne od korzeni i innych zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić geotkaninę. Nierówności podłużne i poprzeczne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

Wykonawca profilowania podłoża z jego zagęszczeniem powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu mechanicznego jak: równiarka lub spycharka uniwersalna. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

5.2 Podbudowy

5.2.1 Warstwy odsączające

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstw odsączających jest piasek. Grubość po zagęszczeniu 10cm.

Piasek składowany przed wbudowaniem na placu budowy należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Wykonana warstwa odsączająca powinna być utrzymana w dobrym stanie. W przypadku warstwy z odsączającej z piasku dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania górnej warstwy nawierzchni.

5.2.2 Podbudowa z keramzytu

Proces technologiczny podbudowy polega na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Na warstwie odsączającej z piasku grubości 10cm zagęszczonej mechanicznie należy rozścielić warstwę nasypu lekkiego z zastosowaniem Leca® KERAMZYTU 8/10-20 geotechnicznego grubości 20cm, tj. kruszywa lekkiego o gęstości nasypowej $320 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ i wytrzymałości na miążdżenie wyższej niż 0,75 MPa, zwanego dalej keramzytem.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne (pola gry do koszykówki i siatkówki) w miejscowości Lucynów przy ul. Szkolnej 12, gmina Wyszaków

Warstwę nasypową z keramzytu o parametrach jak niżej należy wykonać w osłonie z geotkaniny od spodu, góry i po bokach.

- gęstość nasypowa w stanie luźnym 290kg/m³
- zmiana gęstości nasypowej 10% maksymalne zagęszczenie
- wytrzymałość na ściskanie 0,9MPa
- nasiąkliwość 20-22%
- przewodnictwo cieplne $\lambda = 0,09 - 0,1$ w/mK
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi = 44^\circ$
- moduł odkształceń E 35,5MPa
- ognioodporność klasa A1 (niepalny i NRO)

Dostawy keramzytu na plac budowy powinna odbywać się wywrotkami samowyładowczymi typu naczepa tir, wysyp materiału do tyłu przez podniesienie wanny, jednorazowa dostawa ok. 70-75m³.

Przed przystąpieniem do rozkładu keramzytu Inżynier budowy zobowiązany jest sprawdzić poprawność rozłożenia geotkaniny i jej przyleganie do podłoża szczególnie w narożnych wklęsłych. Warstwę nasypową z keramzytu należy wykonywać na całej szerokości koryta zgodnie z przyjętym w rys. nr 2 układem warstw konstrukcyjnych boisk.

Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera budowy prawidłowego wykonania i wskaźnika zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Każda warstwa podbudowy jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

Wilgotność keramzytu nie ma znaczenia dla zagęszczenia. Keramzyt może być układany w miejscach narażonych na podsiąkanie wody i wypełnionych wodą, o takiej wysokości warstwy keramzytu, że ciężar keramzytu powyżej poziomu wód gruntowych pozwoli na właściwe zagęszczenie keramzytu. W przypadkach trudnych można prowadzić zagęszczenie po kilku dniach do rozkładania keramzytu z uwzględnieniem tego że w przeciągu tygodnia ciężar objętościowy keramzytu poniżej poziomu wód gruntowych wzrośnie o około 30%

Każda warstwa podbudowy przed ułożeniem następnej powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Wykonawca w przypadku wykorzystania wykonanej podbudowy do ruchu budowlanego, za zgodą Inżyniera budowlanego, obowiązany jest naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

5.2.3 Podbudowy z kruszyw łamanymi sortowanymi

Proces technologiczny podbudowy polega na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwym dobranym uziarnieniu. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i domieszek gliny.

Warstwy podbudowy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego profilu podłużnego, zgodnie z rysunkami i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez Inżyniera budowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, tak aby jej stateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera budowy.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej zgodnie z PN-88/B-04481. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne (pola gry do koszykówki i siatkówki) w miejscowości Lucynów przy ul. Szkolnej 12, gmina Wyszków

optymalnej o 20% jej wartości, należy mieszankę zwilżyć wodą i równomiernie wymieszać. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy według BN-77/8931-12.

Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia, przed jej osuszeniem i powtórным zagęszczeniem nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszanie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, zaakceptowany przez Inżyniera budowy. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera budowy, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Nie należy wbudować gruntów przewilgoconych ($W > W_{opt}$), zamrzniętych i przemieszanych ze śniegiem i lodem. Niedopuszczalne jest wykonywanie podbudowy w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w warstwie konstrukcyjnej wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. W czasie dużych opadów śniegu, wykonywanie podbudowy powinno być przerwane, a przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni warstwy podbudowy. Na powierzchni nie powinny występować nierówności wyboje.

Każda warstwa podbudowy przed ułożeniem następnej powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Wykonawca w przypadku wykorzystania wykonanej podbudowy do ruchu budowlanego, za zgodą Inżyniera budowlanego, obowiązany jest naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

5.2.4 Podbudowa z betonu

Warstwę podbudowy z betonu klasy B20 grubości 15cm projektuje się pod boisko wielofunkcyjne. Płytę betonową należy wykonać na podbudowie z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5mm ze spadkami zgodnie z rys. nr 2 projektu, które pozwolą odprowadzić wodę w okresie użytkowania boiska. Beton pod nawierzchnię musi być zatarty na gładko oraz odpowiednio zdylatowany i wykonany zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Równość warstwy wierzchniej podbudowy powinna mieścić się w tolerancji ± 3 mm pod łąką krawędziową o długości 5m.

Prace betonowe należy prowadzić przy temperaturze powyżej 5 stopni. Masę betonową należy zużyć w czasie 1,5godziny od jej zarobienia, w wyższej temperaturze max. 1 godzinę. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki do betonu lub pompy. Zagęszczanie mieszanki betonowej należy dokonać w sposób mechaniczny przy użyciu wibratorów lub za pomocą zacieraczki mechanicznej. Zaleca się po bezpośrednim zakończeniu betonowania przykrycie betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zabezpieczającymi przed odparowaniem wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i słońcem.

5.3 Nawierzchnie boisk

Przed ostatecznym wykonaniem nawierzchni boisk, przygotowane podłoża powinno być odebrane przez Inżyniera budowy.

5.3.1. Płyta boiska z trawy syntetycznej do piłki nożnej o wym. 28,10m x 50,0m (pole gry 22,0mx44,0m)

Nawierzchnia boiska z liniami wyznaczającymi pole gry projektowana na podbudowie dynamicznej. Trawa syntetyczna o wysokości włókien nie mniej niż 60mm. Trawa syntetyczna na budowę powinna być dostarczana w rolkach o szerokości ok. 4m-4,10m i długości dostosowanej do projektowanego boiska piłkarskiego. Trawę należy montować

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne (pola gry do koszykówki i siatkówki) w miejscowości Lucynów przy ul. Szkolnej 12, gmina Wyszków

poprzez jej rozłożenie i odpowiednio dociętej do wymaganego wymiaru boiska, na przygotowanej podbudowie dynamicznej, wcześniej odebranej przez Inżyniera budowy. Połączenia rolek należy wykonać za pomocą taśmy z tworzywa sztucznego i kleju poliuretanowego. Po ułożeniu i połączeniu wszystkich elementów i wykonaniu linii boiska należy nadać nawierzchni odpowiednią twardość i wytrzymałość wcierając pomiędzy źdźbła trawy odpowiednią ilość (zgodnie z kartą producenta) piasku kwarcowego i granulatu gumowego EPDEM w kolorze trawy. **Uwaga: nawierzchnię z trawy syntetycznej należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych (brak opadów, a przed zasypaniem piaskiem kwarcowym ostatnie opady min. 24 godziny przed zasypaniem).**

- gęstość min. 97 000 włókien/1m²;
- włókna 100% monofil;
- skład chemiczny włókna 100% polietylen (PE);
- ciężar włókna min. 11.000 Dtex;
- kolor trawy w dwóch odcieniach zieleni.

Należy zastosować nawierzchnię z monofilową budową włókien, które nie wymagają fibrylizowania (nacinania wzdłużnego). Źdźbła tego typu nie ulegają przedwczesnemu tzw. filcowaniu się, a tym samym zwiększają żywotność boiska, co jest sprawą istotną w przypadku boiska przyszkolnego.

Nawierzchnia boiska piłkarskiego (płyta boiska i pasy boczne) w jednym kolorze zieleni, z włóknami w dwóch odcieniach (jasny i ciemny) tworzących imitację trawy naturalnej.

5.3.2 Płyta boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 15,10 x 28,10 m (pole do gry w siatkówkę i koszykówkę) o nawierzchni poliuretanowej nieprzepuszczalnej

Konstrukcja nawierzchni nieprzepuszczalnej poliuretanowej projektuje się w technologii typu NATRYSK. Nawierzchnię nieprzepuszczalną dla wody projektuje się na podbudowie betonowej. Instaluje się warstwę gr.10-11mm z granulatu SBR, następnie warstwę natrysku (mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU) o gr. 2-3mm. Rozłożenie warstw należy wykonać specjalną maszyną z laserowym pomiarem wysokości. Nawierzchnia poliuretanowa powinna posiadać kartę techniczną producenta, ponadto winna być wystawiona dla wykonawcy na realizowaną niniejszą inwestycję autoryzacja producenta tej nawierzchni z potwierdzeniem udzielonej gwarancji przez tego producenta na daną nawierzchnię.

Wierzchnia warstwa z poliuretanu powinna charakteryzować się parametrami technicznymi nie gorszymi jak:

- grubość całkowita – ≥ 12 mm
- wytrzymałość na rozciąganie - $\geq 0,70$ MPa
- wydłużenie względne przy rozciąganiu – $\geq 50\%$
- wytrzymałość na rozdieranie – ≥ 100 N
- ścieralność - $\leq 0,09$ mm
- odporność na uderzenia powierzchnia odbicia kulki (mm²) - ≤ 600

Nawierzchnia powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3.3 Betonowe obrzeża nawierzchni boisk

Obramowanie płyty boiska należy wykonać obrzeżem betonowym 30x8cm. Obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem z betonu B20. Spoiny wypełnić piaskiem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, starannie ubitym lub miejscowym gruntem.

5.3.4 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie powierzchniowo z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska (boisko z trawy syntetycznej) i na tereny zielone (boisko wielofunkcyjne).

6. Wyposażenie boisk w sprzęt sportowy

Sprzęt sportowy powinien odpowiadać polskim normom dla tego typu sprzętu. Sprzęt sportowy musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa „B”. Sprzęt mocowany w projektowanych tulejach osadzonych w fundamentach betonowych z betonu B15.

Projektowane bramki do piłki nożnej, aluminiowe z siatką o wym. 5,0x2,0m. Siatka do bramki kolor zielony, gr. splotu 4mm, oczko 10mm.

Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego: koszykówka – projektowana konstrukcja jednosłupowa z wysięgnikiem do tablicy. Tablica epoksydowa o wym. 105 x 180cm, obręcz do koszykówki standard wzmocniona, siateczka do obręczy, mechanizm regulacji wysokości. Projektowane słupki do siatkówki aluminiowe z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa

7. Piłkochwyty.

Za bramkami do piłki nożnej projektuje się piłko chwyty o szerokości 22,00 m i wysokości 6,0 m. Słupki piłkochwyty powinny być mocowane w tulejach montażowych osadzonych w stopach betonowych z betonu B-25 zagłębionych poniżej strefy przemarzania gruntu /1m p.p.t./. Projektuje się słupki aluminiowe o profilu zamkniętym z dodatkowym ożebrowaniem o przekroju 80x80x4 mm lub według wytycznych producenta. Rozstaw słupków co 3,00 m. Skrajne słupy wzmocnione stężeniami /zastrzałami/. Do słupków mocowana siatka z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 3mm , wielkość oczka siatki 10,0 cm. Siatka od góry połączona linką stalową naciagową ocynkowaną średnicy 3 mm. Natomiast od strony ul. Szkolnej projektuje się piłko chwyty na długości 92,00 m na przedłużeniu wysokości istniejącego ogrodzenia do wysokości 4,0 m na nowych słupkach mocowanych w tulejach montażowych osadzonych w stopach fundamentowych zagłębionych 1,0 m p.p.t. Siatka piłkochwyty od strony ulicy powinna być montowana na wysokości 1,20 m powyżej poziomu przyległego terenu. Słupki i siatka jak wyżej. Przykładowy rysunek piłko chwyty zamieszczono w części graficznej projektu. Zakłada się kolor zielony.

8. Ciągi komunikacyjne

Ciągi komunikacyjne i powierzchnia przeznaczona pod ławki wykonana z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem. zamknięta obrzeżem betonowym 20x6cm. Kostka na plac budowy powinny być dostarczana na paletach. W trakcie transportu kostka powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Warstwa nawierzchni powinna być ułożona z kostki o jednakowej grubości. Po ubiciu nawierzchni wszystkie uszkodzone kostki np. pęknięte, wykruszone należy wymienić na całe. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej z osłoną z tworzywa sztucznego.

9. Ławki

W południowo – zachodniej części boisk przewidziano ławki betonowe z siedziskiem z tworzywa sztucznego. Rozmieszczenie i wymiary ławek zgodnie z projektem zagospodarowania.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne (pola gry do koszykówki i siatkówki) w miejscowości Lucynów przy ul. Szkolnej 12, gmina Wyszaków

10. Wymagania stawiane Wykonawcy

- Wykonawca winien wykazać się odpowiednimi referencjami dokumentującymi bezusterkową realizację zadań związanych z budową obiektów sportowych w szczególności: boiska sportowego do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej wraz z wyposażeniem w sprzęt sportowy i boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej
- Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie porządku i ochrony mienia znajdującego się na terenie budowy i terenach przyległych,
- Przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP i ppoż. w trakcie realizacji robót,
- Wykonanie zadania zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, z harmonogramem organizacji i wykonania robót, warunkami technicznymi, normami i zasadami wiedzy technicznej,
- Uzyskiwanie akceptacji Inżyniera budowy i Inwestora dla rodzaju i jakości proponowanych materiałów.
- W przypadku ewentualnych odstępstw od założeń projektowych należy konsultować z Inżynierem budowy i Inwestorem.
- Do obowiązków Wykonawcy należy zaopatrzenie, dowóz i zabezpieczenie materiałów niezbędnych do wykonania zadania.

11. Zakres dokumentacji i odbioru robót

Odbiory częściowe i odbiór końcowy powinny być dokonywane komisyjnie z udziałem przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora, Inżyniera budowy.

Odbiory częściowe i odbiór końcowy należy potwierdzać właściwym protokołem, który winien zawierać uwagi dotyczące ewentualnych usterek, sposobu i terminów ich usuwania.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić jakość wykonanych robót, rodzaj zastosowanych materiałów, bezpieczeństwo użytkowania, zgodność wykonanych robót z zamówieniem.

12. Podstawa płatności

Po sporządzeniu i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotową inwestycję do użytkowania. Protokół ten stanowić będzie również podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone całkowicie i odebrane roboty.

13. Uwagi końcowe

Inwestor w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy i robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go Inwestorowi.

Sankcje karne za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawiera projekt umowy stanowiący załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych wszystkie obmiary Wykonawca powinien sprawdzić w terenie i ewentualne problemy rozwiązywać na bieżąco z Inżynierem budowy i Inwestorem.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej i boisko wielofunkcyjne (pola gry do koszykówki i siatkówki) w miejscowości Lucynów przy ul. Szkolnej 12, gmina Wyszków

Wszelkie odstępstwa od projektu budowlanego lub zmiany wynikłe z nieprzewidzianych zdarzeń w trakcie przebudowy boiska sportowego należy bezwzględnie konsultować z Inżynierem budowy i Inwestorem.

Roboty budowlane przy tego typu obiektach należy prowadzić w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu i higienie prac ujętych w odpowiednich rozporządzeniach. Jakość wykonania robót powinna odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowej technologii w szczególności boisk o nawierzchni z trawy syntetycznej i nawierzchni nieprzepuszczalnej poliuretanowej w technologii „natrysk”.

14. Dokumenty odniesienia

- Przedmiar robót
- Projekt budowlany
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r.Nr 92, poz.881),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późn.zm.)
- Atesty i aprobaty techniczne,
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-S-2205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN EN 1433 Odwodnienia powierzchniowe
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- Attest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.”
- Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-1057 Leca KERAMZYT geot. 8/10-20 wykonaną dla Saint Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o. ul Okrężna 16 44-100 Gliwice Weber Zakład Produkcyjny w Gniewie ul. Kraszewskiego 9 83-140 Gniew

Opracował: