

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Zlecenie Inwestora na wykonanie projektu
- 1.2 Wykaz działek przeznaczonych pod inwestycje.
- 1.3 Mapa sytuacyjno – wysokościowa dla celów projektowych
- 1.4 Opinia geotechniczna podłoża gruntowego
- 1.5 Uzgodnienia międzybranżowe

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I POSADOWIENIA

W rejonie budowy boiska trawiastego w większości występują nasypy niekontrolowane piaszczysto ziemne i gleba sięgające głębokości 0,7 do 1,4m. Pod nasypami stwierdzono grunty mineralne rodzime w postaci piasku drobnego, piasku grubego, pospółki, żwiru, gliny i pospółki zaglinionej.

Grunty nasypowe są w stanie luźnym i średnio zagęszczonym. Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle stwierdzono na głębokości 2,35 i 2,85 m licząc od poziomu istniejącego boiska do piłki nożnej. Wody gruntowe występują poniżej poziomu przewidywanych robót ziemnych.

Na obszarze występowania gruntów nasypowych należy dokonać korytowania podłoża na głębokość 76 cm poniżej projektowanej niwelety boiska trawiastego i 54,4cm poniżej projektowanej niwelety boiska o nawierzchni poliuretanowej a następnie podłoże dogęścić do $I_D \geq 0,5$.

Warunki posadowienia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 128 poz.839) warunki geotechniczne w rejonie budowy boisk są proste.

3. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE I ODWODNIENIE

Wysokościowo boiska nawiązano do ulicy Stary Dwór z której prowadzi dojazd główne do obiektów sportowych.

Miażdżość i konstrukcja podbudowy pod boiskami ma za zadanie szybkie odprowadzenie wgłębne wody z opadów atmosferycznych. Woda opadowa z podbudowy boiska trawiastego jak i poliuretanowego odbierana będzie przez system drenażu systematycznego będącego przedmiotem innego opracowania.

Część wód opadowych spływających z ciągu pieszo-jezdnego w kierunku boiska poliuretanowego odbierać będzie odwodnienie liniowe.

W przypadku obfitych opadów, gdy system drenażowy nie zdąży odprowadzić wód opadowych, zabezpieczeniem skarp nasypów przed rozmyciem będzie pas chłonny szerokości 0, 5m i grubości 0, 2m z kruszywa łamanego ułożony między obrzeżem ograniczającym nawierzchnie i obrzeżem na zewnątrz ogrodzenia.

Dodatkowym zabezpieczeniem przed ewentualnym zalaniem wodą opadową spływającą ze skarp wykopu jest rów opaskowy o gł. 0,5m szerokości dna 0,5m i nachyleniu skarp 1:1,5

4. ROBOTY ZIEMNE.

Korytowanie i profilowanie podłoża Kod CPV 45233000-9

Do celów kosztorysowych przyjęto grunty kat. III. Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie. Wykopy należy wykonać spycharkami. Urobek pozyskany z wykopów a nie wbudowany w nasyp należy hałdować, załadować koparkami na samochody

samowyladowcze i wywieźć poza teren budowy. Kosztorysowa odległość wywozu wynosi 10km. Na poziomie robót ziemnych woda gruntowa nie występuje. Nasypy należy wykonać ręcznie. Skarpy o nachyleniu 1:1,5 formować w odległości 0,5m od obrzeży.

Podłoże gruntowe, na którym będą ułożone warstwy konstrukcyjne boisk, jest w stanie niedostatecznie zagęszczonym. Dlatego też należy je dogęścić, przy użyciu ciężkiego walca wibracyjnego, do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,50$ do głębokości min 0,5 m poniżej powierzchni dolnej projektowanych warstw konstrukcyjnych boisk.

Szerszy opis parametrów, jakie spełniać mają roboty ziemne znajduje się w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej załączonej do projektu.

5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.

5.1 Ciąg pieszo-jezny Kod CPV 45233000-9

Konstrukcja nawierzchni jest zaprojektowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w WARUNKACH TECHNICZNYCH (Dz.Ust.Rz.P.nr.43.z dn. 14.05.1999) z uwzględnieniem lokalnych. Warunków gruntowo-wodnych., ruchowych i strefy przemarzania.

Nawierzchnię ciągu pieszo-jezdnego należy wykonać z Kostki Bauma (POLBRUK) 10x20 o grubości 6cm. ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 4cm. i warstwie odsączającej z piasku o miąższości 10cm po zagęszczeniu.

Nawierzchnia winna być ujęta w opuszczone do powierzchni nawierzchni krawężniki betonowe 8x30cm ustawione na ławie betonowej B-10 z oporem.

5.2. Boisko z sztucznej trawy. Kod CPV 45 21 22 21-1

System składa się z nawierzchni syntetycznej (trawy) oraz wypełnienia piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym SBR. Jest to syntetyczna trawa piłkarska o wysokości włókna 60 mm

Nawierzchnia z trawy syntetycznej musi zapewnić intensywne wykorzystanie płyty boiska w ciągu całego roku kalendarzowego.

Podbudowę pod nawierzchnię stanowić będzie:

- | | |
|--|-----------------|
| - warstwa wyrównawcza – kliniec, 5-20 mm | - grubość 5 cm |
| - kruszywo łamane (kruszone), 32-64 mm | - grubość 15 cm |
| - warstwa odsączająca – pospółka | - grubość 50 cm |

Dokładny opis nawierzchni z sztucznej trawy zamieszczono w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej załączonej do niniejszego projektu.

PARAMETRY TECHNICZNE TRAWY SYNTETYCZNEJ

- Rodzaj: wykładzina tkana
- Rodzaj włókna: polietylen odporny na działanie promieni słonecznych,
- Wysokość włókna min. 6cm
- Ciężar włókna: min.11 000 DTEX
- Gęstość włókien nie mniejsza niż 97 000 / m2
- Kolor murawy: zielona
- Kolor linii: biały

Zamawiający żąda złożenia wraz z ofertą dokumentów potwierdzających, że oferowane roboty budowlane odpowiadają określonym przez niego wymaganiom. Do oferty należy załączyć:

Wymagane dokumenty dotyczące systemu nawierzchni z trawy syntetycznej:

a) Raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf (dostępny na www.FIFA.com) *lub*

b) Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, *lub* aprobatą techniczną ITB, *lub* rekomendacją techniczną ITB, *lub* wyniki badań specjalistycznego

laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.

c) Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta oraz jej próbkę o wymiarach 50 cm x 50 cm.

d) Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia.

e) Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

5.3. Boisko wielofunkcyjne z poliuretanu. Kod CPV 45 21 22 21-1

Podbudowa

Po wyko rytowaniu i wyrównaniu oraz wyprofilowaniu dna wykopu do poziomu projektowanej warstwy konstrukcyjnej z pospółki, grunt należy zagęścić mechanicznie w miejscach rozpojonych do stopnia $J_s \geq 0,95$). W tak przygotowanym wykopie należy rozłożyć równomiernie na całej powierzchni wykopu pod boisko i zagęścić warstwę odsączającą o miąższości po zagęszczeniu 30cm z pospółki,

Warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego sortowanego o uziarnieniu 32 – 64mm, przepuszczalnego, o grubości warstwy po zagęszczeniu mechanicznym 15 cm.

Warstwa wyrównawcza o grubości 5 cm, z kłińca o uziarnieniu 5-20 mm zagęszczonego i uwalowany wałem samojezdnym do $I_s = 1,00$.

Podbudowa musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i warunkami technicznymi wykonania robót oraz spełniać minimalne wymagania:

- kruszywo łamane sortowane bez domieszek organicznych, przepuszczalne dla wody (nie mniejsza jak 0,01l/m²/sek.;
- regularność + 5mm na łacie 3m, maksymalne odchylenie 1 mm w porównaniu z wymiarami przyjętymi w projekcie;
- nośność: moduł dynamiczny E nie mniejszy jak 40Mpa lub odchylenie boczne 13T nie mniejsze niż 2, 5 mm.

Przy wykonywaniu podbudowy należy utrzymać spadki takie same jak podano w projekcie dla wierzchniej warstwy nawierzchni sportowych.

Nawierzchnię boiska i bieżni obramować obrzeżem betonowym 8x30cm ustawionym na ławie betonowej B-20.

Konstrukcja nawierzchni.

Nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna na podbudowie przepuszczalnej dla wody.

Jest to nawierzchnia sportowa, dwuwarstwowa poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy minimum 14 mm. Jest to nawierzchnia przepuszczalna dla wody, przeznaczona na boiska wielofunkcyjne, korty tenisowe i bieżnie atl. od których wymaga się wysokiej, jakości i trwałości. Specjalnie zaprojektowany układ warstw i starannie dobrane materiały zapewniają doskonałe warunki do rozgrywania gier zespołowych i przeprowadzania zawodów lekkoatletycznych.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw tworzących układ typu Sandwich”. Pierwszą warstwę, spodnią, o gr. 7 mm tworzy odpowiednio frakcjonowany granulat gumowy SBR spojony kompozycją poliuretanową. Warstwa ta układana jest na uprzednio zagruntowanym podłożu. Kolejną warstwę – wykończeniową – o gr. 7 mm stanowi mieszanina granulatu EPDM, która jest układana po zastygnięciu warstwy spodniej.

Obie warstwy układane są przy użyciu mechanicznego rozścielacza, dzięki czemu zapewniona jest jednakowa grubość nawierzchni w każdym jej punkcie, co przekłada się na jednakowe właściwości użytkowe wykonanego obiektu.

System poliuretanowy będzie układany na podkładzie elastycznym typu ET, jako rozwiązanie autoryzowane przez producenta nawierzchni poliuretanowych.

Jest to rodzaj elastycznej podbudowy pod systemy nawierzchni sportowych poliuretanowo-gumowych o grubości warstwy minimum 30 mm, wymagający podbudowy przepuszczalnej z kruszywa.

Zamawiający żąda złożenia wraz z ofertą dokumentów potwierdzających, że oferowane roboty budowlane odpowiadają określonym przez niego wymaganiom. Do oferty należy załączyć:

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni poliuretanowej:

- a) Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, *lub* aprobatą techniczną ITB, *lub* rekomendacją techniczną ITB, *lub* wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport *lub* ISA-Sport *lub* Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni *lub* dokument równoważny.
- b) Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta.
- c) Atest PZH *lub* dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni.
- d) Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

6. ZIELEŃ Kod CPV 45112710-5

Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (około 10 cm) wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim *lub* wczesnoletnim.

Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanką traw odpornych na intensywne użytkowanie.

Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnię trawnika uwałować lekkim wałem celem wyrównania nierówności gleby powstałej po podlewaniu. Tą czynność należy wykonać na glebie wilgotnej.

Po 3 dniach po wałowaniu wykonujemy pierwsze cięcie, skracając końce liści na długość 2cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw. Pozostałe terminy koszenia powinny odbywać się regularnie kiedy wysokość trawy przekracza 8cm.

7. UWAGI KOŃCOWE

Roboty drogowe należy wykonać po zakończeniu prac związanych z uzbrojeniem podziemnym. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu czynnych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych i gazowych należy wykonać ręcznie i pod nadzorem.

Parametry techniczno eksploatacyjne zaproponowanych przez Wykonawcę zamiennych materiałów muszą być co najmniej równoważne z parametrami techniczno eksploatacyjnymi materiałów projektowanych

Opis sporządził:

mgr inż. Jan Edward Romanowicz