

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego budowy boiska przy Szkole Podstawowej
w Leszchydole Nowinach, gmina Wyszaków**

I. DANE OGÓLNE

1. Inwestor – Gmina Wyszaków
ul. Aleja Róż 2,
07-200 Wyszaków

2. Podstawa opracowania

Projekt budowlany opracowano na zlecenie Gminy Wyszaków. Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne;
- Ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;
- Mapa do celów projektowych działek nr ew. 186/13, 186/24, 187/13, 188/23, 188/8, 192/2 w obrębie ewidencyjnym Leszchydół Nowiny, gmina Wyszaków;
- Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych rejonu projektowanej budowy boiska;

3. Przeznaczenie i zakres robót

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa boiska przy Szkole Podstawowej w Leszchydole Nowinach, na działkach oznaczonych numerami ewidencyjnymi 192/2, 188/8, 186/13, 186/24, 187/13 i 188/23, która została podzielona na dwa etapy. Niniejszym opracowaniem objęto ETAP I, w którym przewidziano budowę boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej, bieżnię okrężną 3-torową i bieżnię prostą 4-torową jako przedłużenie odcinka prostego bieżni okrężnej o nawierzchni poliuretanowej ze skoczną w dal (trójskoku), ogrodzenie boiska i piłkochwyty, komunikacja z małą widownią, oświetlenie boisk oraz budowę ogrodzenia zewnętrznego. Opracowaniem odrębnym będzie objęty ETAP II, który zakłada budowę boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej, rzutnię do pchnięcia kulą, urządzenia FITNES i urządzenia do dyscypliny STREET WORKOUT oraz utwardzoną komunikację.

Zakresem robót I Etapu objęto:

- budowę boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej;
- bieżnię okrężną 3-torową i bieżnię prostą 4-torową jako przedłużenie odcinka prostego bieżni okrężnej o nawierzchni poliuretanowej ze skoczną w dal (trójskoku);
- ogrodzenie boiska i piłkochwyty;
- komunikację z małą widownią;
- oświetlenie boisk;
- oraz budowę ogrodzenia zewnętrznego.

II Etap przewiduje:

- budowę boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej;
- rzutnię do pchnięcia kulą;
- urządzenia FITNES;
- urządzenia do dyscypliny STREET WORKOUT;

- pozostałą komunikację

Zakres robót obejmuje:

Roboty budowlane:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne
- roboty betonowe,
- podbudowy,
- nawierzchnie,
- montaż sprzętu sportowego,
- utwardzona komunikacja
- mała widownia (ławki)

Roboty towarzyszące:

- Uporządkowanie terenu z różnych nieczystości (gruz, śmieci);
- Przygotowanie placu budowy i jego likwidacja po zakończeniu prac budowlanych;
- Porządkowanie terenu podczas wyjazdu samochodów z placu budowy.

4. Zestawienie powierzchni

Pow. proj. boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej – 1860,00m² , w tym:

Pole gry do piłki nożnej – 1 456,00m²

Pasy boczne o pow. – 404,00m²

Pow. proj. bieżni do skoku w dal i trójskoku o nawierzchni poliuretan. – 1 036,42m²

Pow. w półkolach i w pasach bezpiecznych z trawy naturalnej – 750,62m²

Pow. proj. piaskownicy – 33,76m²

Pow. proj. dojść utwardzonych z kostki betonowej do realizacji w I ETAPIE – 136,4m²

5. Warunki geotechniczne

Dla rejonu projektowanej inwestycji budowy kompleksu sportowego została opracowana opinia geotechniczna ustalająca warunki gruntowo-wodne. W zaleceniach i wnioskach opinii geotechnicznej wskazano:

1. Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holocenijskiej piaszczysto- humusowej gleby (0,2-0,4m) – zalegają grunty mineralne rodzime wieku plejstocenijskiego :
 - pochodzenia wodnolodowcowego - piaski drobne warstw: Ia (nadglinowe o ID=0,5) i Ib (podglinowe, o ID=0,6),
 - pochodzenia polodowcowego : piaski gliniaste i gliny piaszczyste ze żwirem warstwy II (IL=0,20).
2. Podłoże gruntowe jest nieuwarstwione (normalne następstwo warstw).Grunty sypkie wydzielonej warstwy Ia-średniozagęszczone, o ID=0,5 są gruntami niewysadzinowymi.
- 3.Warunki wodne w rejonie projektowanej budowy obiektu są korzystne. Do głębokości 2,5m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej , w „mokrych” porach roku woda nie wystąpi, nie będzie też utrudniać wykonawstwa prac ziemnych.
4. Zaleca się po wybraniu humusowej gleby do głębokości około 0,4m ppt i po wstępnym dogęszczonym podłoża- uformowanie nasypu budowlanego jako podbudowy – z gruntu sypkiego grubookruchowego (piasek gruby, żwir lub pospółka) zagęszczanych warstwami do stopnia zagęszczenia ID≥0,7 (wskaźnika zagęszczenia Is≥0,98).
5. Według rys. 1 z normy PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntów w rejonie

m. Leszczydół Nowiny wynosi 1,0m.

6. Warunki geotechniczne są tu proste, kategoria geotechniczna obiektów pierwsza (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. –Dz. U. z dn. 27 kwietnia 2012r., poz. 463) .

II. PODSTAWOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy teren uporządkować z wszelkich zanieczyszczeń (śmieci, kamienie, gruz). Teren przeznaczony pod budowę boiska sportowego będzie wymagał częściowej przebudowy istniejącego ogrodzenia. Pozostałe elementy infrastruktury technicznej i istniejąca zabudowa budynkami nie koliduje z projektowaną inwestycją.

Pod całym obszarem projektowanej inwestycji należy wybrać humusową glebę do głębokości 0,40m ppt. Następnie po wstępnym dogęszczeniu podłoża, podłoże należy wzmocnić warstwą geowłókniny separacyjno-filtracyjnej igłowanej z włókien polipropylenowych o min. parametrach technicznych: wytrzymałość na rozciąganie min. 8 kN/m; wodoprzepuszczalność min. 60l/m² /s; odporność na przebicie min. 1180N; wydłużenie przy max obciążeniu min 40%. Na geowłókninie uformować nasyp budowlany jako podbudowę z piasku zagęszczanego warstwami do stopnia zagęszczenia $ID \geq 0,7$ (wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,98$). Grubość nasypu budowlanego zgodnie z przekrojem. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie m. Leszczydół Nowiny wynosi 1,0m.

Piasek składowany na placu budowy przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Warstwy nasypowe powinny być utrzymane w dobrym stanie. Na warstwie nasypowej dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania górnych warstw nawierzchni.

W obrębie projektowanych robót, po wykonaniu warstw nasypowych po zagęszczeniu należy dokonać obmiaru przygotowanego terenu podłoża pod warstwy konstrukcyjne. Wilgotność podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Nierówności podłużne i poprzeczne podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

Wykonawca przy profilowaniu warstw nasypowych i ich zagęszczania 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 wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

2. Podbudowy

2.1. Podbudowa betonowa

Podbudowa betonowa projektowana jest pod nawierzchnię poliuretanową nieprzepuszczalną dla bieżni lekkoatletycznej okrężnej i prostej ze skocznią dal (trójskoku).

Płyta betonowa grubości 15 cm z betonu C16/20 zbrojonego siatką stalową fi 6 o rozstawie oczek 15x15cm. Siatka ułożona na głębokości 4 cm od warstwy górnej betonu. Płyta betonowa zdylatowana co 5 m, przerwy dylatacyjne uzupełnione masą trwale plastyczną. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być zgodne z normą PN-EN 206-1.

Wzdłuż linii końcowych bieżni projektowane obrzeże betonowe 8x30x100cm na ławie

betonowej z oporem z betonu C16/20, zabezpieczone nawierzchnią poliuretanową. Spoiny wypełnić całkowicie zaprawą cementową. Obrzeża powinny być tak osadzone, aby górna ich krawędź znajdowała się około 10 mm poniżej powierzchni poliuretanowej. Powierzchnie obrzeży betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu.

Podbudowy muszą być tak wykonane, aby przy instalowaniu nawierzchni mogły być spełnione wymagania zawarte w zmodyfikowanej normie PN:EN 14 877:2014-02 dot. nierówności zainstalowanej nawierzchni syntetycznej wg której przy badaniu równości łata długości 4 m nierówności nie mogą być w zasadzie większe aniżeli 6 mm, dopuszczalna liczba nierówności w granicach 6 – 8 mm nie może być większa niż 4 na całym obiekcie, zaś przy badaniu łata długości 0,3 m nierówności nie mogą przekraczać 2mm. Podbudowa powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami poprzecznymi i podłużnymi, zgodnie z częścią graficzną projektu.

Nawierzchnia podbudowy powinna być sucha, szorstka, wolna od substancji zmniejszających jej przyczepność, jak tłuszcze, oleje, pyły, bitumy, mleczko cementowe. Istniejące zabrudzenia i wydzieloną warstwę mleczka cementowego należy usunąć mechanicznie. Pozostawione mleczko cementowe posiada bardzo niską wytrzymałość na rozciąganie, w wyniku czego nawierzchnia poliuretanowa może odspajać się od podłoża. Podłoże betonowe powinno mieć co najmniej 28 dni, a jego wilgotność nie może przekraczać 4%. Podłoże betonowe powinno być dokładnie odpylone i odkurzone oraz zagruntowane impregnatem poliuretanowym.

Odprowadzenie wód opadowych projektowanymi spadkami na tereny zielone.

2.2. Podbudowa z kruszyw kamiennych łamanych sortowanych

Podbudowa z kruszyw projektowana jest pod nawierzchnię przepuszczalną dla wody opadowej. 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. Warstwy podbudowy dynamicznej:

- Warstwa dolna podbudowy (warstwa nośna) grubości 20 cm z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego frakcji 0/31,5mm. Kruszywo zapewniające stabilność i właściwą przepuszczalność. Warstwa ta powinna być odpowiednio zagęszczona i wyprofilowana.
- Warstwa górna podbudowy (warstwa wyrównawcza) grubości 3cm wykonana z miazgi kamiennego 0-4/5mm w celu zapewnienia większej stabilności i wyrównania podbudowy pod nawierzchnię z trawy syntetycznej. Zadaniem warstwy wyrównawczej jest zaklinowanie miazgą kamienną wierzchu warstwy zasadniczej.

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 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.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy kruszywa do dnia następnego. Jeżeli warstwa kruszywa 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 warstw z kruszyw 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 kruszyw. 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.

3. Nawierzchnie

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

3.1. Nawierzchnia poliuretanowa nieprzepuszczalna dla wody gr. min. 13 mm

Nawierzchnia bezspoinowa nieprzepuszczalna dla wody dla bieżni okrężnej i prostej ze skoczną w dal, projektowana jest z pełnego poliuretanu o grubości całkowitej min. 13 mm. W rozbiegu grubość na ostatnich 13 m do trójskoku (od belki usytuowanej 13 m od zeskocznii do zeskocznii) powinna być pogrubiona i wynosić min. 20 mm, do użytkowania w butach z kolcami. Nawierzchnia wykonywana bezpośrednio na placu budowy na przygotowanej podbudowie betonowej, odebranej przez Inżyniera budowy. Nawierzchnia w każdej warstwie (wylewka i granulata) posiada jednolitą barwę. Powinna spełniać wymogi IAAF Class 1. Zakłada się kolor ceglasty. Linie projektowane szerokości 5cm w kolorze białym.

Nawierzchnia nie może posiadać w swoim składzie komponentów z recyklingu oraz materiałów prefabrykowanych.

Nawierzchnia powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych w tabeli poniżej:

| cecha produktu | wielkość |
|---|--|
| Wygląd zewnętrzny nawierzchni | Jednorodna powierzchnia o jednolitej barwie bez uszkodzeń i obcych wtrąceń |
| Całkowita grubość systemu | min. 13 mm (20) |
| Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) | 0,65-0,72 |
| Przepuszczalność dla wody | Nie |
| Wydłużenie w chwili zerwania warstwy dolnej (%) | 39 % |
| Odkształcenie pionowe | 1,7-2 |
| Wydłużenie przy rozciąganiu | 76,2 % |
| Współczynnik tarcia | ≥ 55 |

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej:

| parametr | wartości w mg/l |
|----------------------------|-----------------|
| DOC - po 48 godzinach < 10 | < 10 |
| ołów (Pb) | < 0,01 |
| kadm (Cd) | < 0,001 |
| chrom (Cr) | < 0,01 |
| chrom VI (CrVI) | < 0,01 |
| rtęć (Hg) | < 0,001 |
| cynk (Zn) | < 1,0 |
| cynk (Zn) | 1,0 |
| cyna (Sn) | < 0,01 |

Spełnione muszą zostać również wymagania, określone w rozdziale 3 „Syntethic Surfaces” podręcznika IAAF „Track and Field Facilities Manual:2008”, dot.:

- niewystępowania niedoskonałości nawierzchni (niedopuszczalne są bąble, purchle, pęknięcia, pęcherzyki, szczeliny lub rozwarstwienia);
- równości nawierzchni (braku wypukłości lub wgłębień – różnice poziomu mierzone łata długości 4 m w linii prostej nie mogą być większe od 6 mm, a mierzone łata długości 1 m w linii prostej nie mogą być większe od 3 mm, w jakiegokolwiek pozycji lub kierunku, niedopuszczalne są wypukłości lub wgłębienia (maksimum 1 mm przy uskokach w nawierzchni),
- odwodnienia, które powinno zapewnić, żeby w przeciągu maksimum 20 minut po opadach deszczu, nigdzie na jej powierzchni nie znajdowała się warstwa wody, której głębokość jest większa od wysokości faktury nawierzchni (nawierzchnia może być mokra). Norma PE: EN 14 877-2014-02 określa, że prędkość przepuszczania wody nawierzchni syntetycznych konstruowanych, jako przepuszczalne powinna wynosić ≥ 150 mm/h po zainstalowaniu. Na bieżni i rozbiegach stadionów LA instaluje się nawierzchnie nieprzepuszczalne z odpowiednim spadkiem poprzecznym ($\leq 1\%$), umożliwiającym spływ wody po opadach, wtedy ten wskaźnik nie jest uwzględniany przy charakterystyce tych nawierzchni.
- jednolitego koloru na całej powierzchni, zapewniającego dobrą widoczność linii, którego odcień może się zmienić przy mokrej nawierzchni, przy stosowaniu dowolnego systemu oceny kolorów. W przypadku wykonania nawierzchni bieżni lub rozbiegów z nawierzchni o różnych kolorach wymagania jednolitego koloru dotyczy koloru na danym torze lub części rozbiegu, wykonanego z określonego koloru.

3.1.2. Dokumenty wymagane dla projektowanej nawierzchni

- a. Certyfikat IAAF Class 1 dla obiektu wykonanego z oferowanej nawierzchni;
- b. Karta techniczna oferowanej nawierzchni autoryzowana przez jej producenta, potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych i zawierająca technologię wykonania oferowanej nawierzchni;
- c. Aktualny atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny;
- d. Autoryzacja producenta nawierzchni, wystawiona dla wykonawcy (oferenta) na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji, udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;
- e. Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację IAAF potwierdzający wartości parametrów określone dla wydania tzw. Product Certificate;
- f. Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane laboratorium potwierdzające nieprzekroczenie przez nawierzchnię maksymalnych zawartości metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6;

- g. Próbką oferowanej nawierzchni o wymiarach minimum 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu;
- h. Kompletny raport z badania nawierzchni określający klasę palności produktu;
- i. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14 877:2014-02 celem potwierdzenia pozostałych parametrów niewyszczególnionych w raporcie IAAF, *lub* rekomendacja techniczna ITB, potwierdzająca parametry oferowanej nawierzchni.

Nawierzchnia powinna być wykonywana zgodnie z zaleceniami producenta

3.2. Nawierzchnia z trawy syntetycznej

Zaprojektowano system sztucznej trawy do zastosowań boiska do piłki nożnej z teksturowanym i kręconym włóknem, które ze względu na swą budowę i zastosowany podkład, zapobiega przemieszczaniu się granulatu, jest odporny na duże obłożenie boiska i stosowanie nieodpowiedniego obuwia, wymaga niewielkich zabiegów konserwacyjnych, co dla szkoły jest nie bez znaczenia.

3.2.1. Wymagane minimalne parametry techniczne systemu nawierzchni z trawy syntetycznej:

W skład systemu nawierzchni syntetycznej wchodzi:

- Podkład elastyczny, typu e-layer, układany metodą in-situ na boisku. Nie dopuszcza się stosowania maty prefabrykowanej.
- Trawa syntetyczna z włókna teksturowanego, kręconego (rodzaj włókna bezwzględnie musi być potwierdzony przez niezależne laboratorium) wraz z wklejonymi liniami boiska.
- Wypełnienie trawy syntetycznej: piasek kwarcowy i granulatu gumowy EPDM z produkcji pierwotnej w kolorze czarnym lub szarym.

3.2.1.1. Podkład elastyczny

Podkład elastyczny typu e-layer wykonany metodą in-situ powinien posiadać minimalne parametry :

- Grubość – min. 30 mm
- Redukcja siły – min. 60%
- Deformacja – max. 9 mm

3.2.1.2. Trawa Syntetyczna

Trawa syntetyczna powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry :

- Skład włókna – 100% polietylen(PE),
- Rodzaj włókna – włókno monofilowe (100%), teksturowane, kręcone (rodzaj włókna bezwzględnie musi być potwierdzony przez niezależne laboratorium)
- Wysokość włókna: min 38 mm
- Grubość włókna – min. 260 μ m
- Ciężar włókna (dtex) – min. 8 000
- Ilość pęczków na m^2 – min. 12 500
- Ilość włókien na m^2 – min. 100 000
- Kolor – dwa odcienie zielonego w jednym pęczku
- Wytrzymałość na wyrywanie pęczków trawy (przed i po starzeniu) – min. 40 N
- Ciężar całkowity nawierzchni na m^2 – min. 2.050 g

3.2.1.3. Wypełnienie sztucznej trawy

Wypełnienie sztucznej trawy piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym EPDM z produkcji pierwotnej w kolorze czarnym lub szarym.

UWAGA:

Opisane wyżej parametry trawy syntetycznej powinny być potwierdzone przez niezależne laboratorium. W przypadku przedłożenia kilku badań laboratoryjnych dotyczących tego samego parametru Zamawiający przyjmie wartość najmniejszą.

3.2.2. Dokumenty wymagane dla projektowanej nawierzchni:

1. Aktualny certyfikat FIFA 1 Star/FIFA Quality lub FIFA 2 Star/FIFA Professional dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni z trawy syntetycznej (podkład elastyczny + sztuczna trawa + wypełnienie EPDM, pierwotne).

2. Raport z badań przeprowadzonych przez laboratorium (Labosport lub ISA-Sport lub SportsLabs Ltd), dotyczący oferowanego systemu nawierzchni (podkład elastyczny + sztuczna trawa + wypełnienie EPDM, pierwotne), potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf – edycja 2009 (dostępny na www.FIFA.com).

3. Badanie akredytowanego instytutu potwierdzające spełnienie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów technicznych sztucznej trawy i podkładu e-layer (np.: wyniki badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008, Aprobata lub rekomendacja techniczna ITB, badanie właściwości nawierzchni wykonane przez akredytowane laboratorium itp.) o ile parametry nie są potwierdzone w załączonych dokumentach o których mowa w punkcie 2.

4. Dokument potwierdzający posiadanie przez producenta statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP).

5. Karty techniczne oferowanej nawierzchni z trawy syntetycznej oraz podkładu elastycznego typu e-layer potwierdzone przez jej producenta.

6. Świadectwo higieny (atesty PZH) dla oferowanych składników systemu nawierzchni tj. podkładu elastycznego, trawy syntetycznej i wypełnienia trawy syntetycznej.

7. Wyniki badań granulatu gumowego EPDM z produkcji pierwotnej w kolorze czarnym przeprowadzonych przez niezależne laboratorium na zawartość metali ciężkich.

8. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem 3 letniej gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

9. Oświadczenie producenta oferowanego granulatu EPDM z produkcji pierwotnej w kolorze czarnym potwierdzający min. 3 letnią gwarancję na oferowany granulat wraz z potwierdzeniem producenta trawy syntetycznej, że oferowany granulat spełnia jego wymagania jakościowe.

10. Próbkę oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej :

- podkład (próbka o wym. 20 cm x 25 cm),
- trawa syntetyczna (próbka o wym. 20 cm x 25 cm),
- wypełnienie trawy syntetycznej (próbka w ilości 100 gram).

III. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ SPORTOWYCH

1. Bieżnia /rys. nr 3 i 5/

1.1. Bieżnia okrężna 3-torowa długości 208m

Bieżnia obramowana obrzeżem betonowym 8x30x100cm w ławie z oporem z betonu C16/20 przykrytym poliuretanem jak na bieżni. Projektowane 3 tory szerokości po 1,22 m ± 0,01 oddzielone liniami koloru białego szer. 5cm. Założono kolor bieżni ceglasty. Nachylenie poprzeczne 0,8 % w kierunku płyty boiska do piłki nożnej i podłużne 0,1% w kierunku biegu. Odwodnienie na tereny zielone. Przy bieżni zachowano 1-metrową strefę bezpieczeństwa.

1.2. Bieżnia prosta 4-torowa długości 90m (bieg na 60m) ze skoczną w dal (trójskoku)

Projektowana bieżnia prosta 4-torowa jako przedłużenie odcinka prostego bieżni okrężnej ze skoczną w dal (trójskoku), obramowana obrzeżem betonowym 8x30x100cm w ławie z oporem z betonu C16/20 przykrytym poliuretanem jak na bieżni. Projektowane 4 tory szerokości po 1,22 m \pm 0,01 oddzielone liniami koloru białego szer. 5cm. Odcinek biegu na 60m. Strefa startu 5m, wyhamowania 25m. Założono kolor bieżni ceglasty. Nachylenie poprzeczne 0,8 % w kierunku płyty boiska i podłużne 0,1% w kierunku biegu. Odwodnienie na tereny zielone.

Bieżnia zakończona zeskoczną (piaskownica) o wym.4,02x8,0m. Rozbieg dla skoku w dal – długość projektowana 41m (do belki do odbicia), rozbieg do trójskoku – długość projektowana 30m (do pierwszej belki trójskoku w odległości 13 m od zeskoczni).

Przy rozbiegu zachowano 1-metrową strefę bezpieczeństwa.

Zeskocznia (piaskownica) o wym. 4,02x8,0m obramowana obrzeżem z polimerbetonu z nakładką elastyczną 25x10x100cm na ławie z oporem z betonu C16/20, wypełniona piaskiem gr. min. 30cm. Od końca zeskoczni zachowano 5-metrową strefę bezpieczeństwa.

Dla trójskoku zaprojektowano 2 oddzielne belki do odbicia: dla kobiet w odległości 11m od zeskoczni i dla mężczyzn w odległości 13 m od zeskoczni. Dodatkowo w odległości 9m od zeskoczni projektowana belka odbicia do trójskoku (belka malowana linią). Na drugim rozbiegu projektuje się belkę odbicia do skoku w dal umieszczona w odległości 2,0m od zeskoczni. Progi odbicia projektuje się z drewna epoksydowego lub innego sztywnego materiału - długość 1,22 m \pm 0,01 m, szerokość 200 mm \pm 2 mm i grubości nie większej niż 100mm.

2. Boisko do gry w piłkę nożną /rys. nr 3 i 4 /

Boisko o wymiarach 30,0x62m z polem gry o wym.26,0mx56,0m. Powierzchnia całkowita płyty boiska 1860m².

Płyta główna boiska podzielona jest na dwie równe części linią środkową. Na środku tej linii zakreślony jest okrąg środkowy o średnicy 14,00 m, w obrębie którego znajduje się punkt wznowienia gry. Wzdłuż krótszych linii boiska (linii bramkowych) usytuowane są bramki o wym. 5,00x2,00 m. Przy każdej bramce wyznaczone jest pole bramkowe o wym. 5,00x12,00 m oraz pole karne o wymiarach 11,00x20,00 m. Od linii pola karnego odchodzi łuk pola karnego. W każdym narożu boiska znajduje się korner. Jest to strefa, z której egzekwowane są rzuty różne. Punkt rzutu karnego znajduje się w odległości 9,0m od linii bramkowej.

3. Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe 8x30x100 osadzone na ławie z oporem betonowym z betonu C16/20 zaprojektowano po obwodzie urządzeń sportowych. Elementy betonowe obrzeży w strefie bezpiecznej bieżni, należy pokryć warstwą projektowanej nawierzchni poliuretanowej. Obrzeża zeskoczni (piaskownicy) projektuje się z polimerbetonu z nakładką elastyczną. Spoiny należy całkowicie wypełnić zaprawą cementową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, starannie ubitym lub miejscowym gruntem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

4. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie na tereny nieutwardzone z nadaniem urządzeniom sportowym odpowiednich spadków.

5.Artykuły i 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 B20.

Projektowane bramki do piłki nożnej, aluminiowe z siatką o wym. 5x2m. Siatka do bramki kolor zielony, polipropylen bezwęzłowy, grubość linki 5mm, wielkość oczka 10x10mm.

6.Ogrodzenie boiska i piłkochwyty

Piłkochwyty o wysokości 6,0 m i długości 26,0m zlokalizowano w odległości 1,0 m za bramką. Słupki piłkochwyty powinny być mocowane w tulejach montażowych osadzonych w stopach betonowych z betonu B-20 zagłębionych poniżej strefy przemarzania gruntu (dla terenu projektowanego min.1m ppt.). Słupki piłkochwyty wykonać z rur stalowych fi 80mm lub według wytycznych producenta. Rozstaw słupków co 3,00 m. Skrajne słupy należy dodatkowo wzmocnić stężeniami /zastrzałami/. Do słupków mocowana siatka bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 3mm, wielkość oczka siatki 10,0cm. Siatka od góry i dołu połączona linką stalową naciągową ocynkowaną średnicy 3mm.

Po obwodzie boiska do piłki nożnej projektowane jest ogrodzenie na słupkach stalowych z rur fi 80x4mm o rozstawie co 2,50m osadzonych w fundamentach betonowych z betonu B20 zagłębionych poniżej strefy przemarzania gruntu (1m ppt.). Wypełnienie siatką stalową ocynkowaną powlekaną, wielkość oczka 35mm, naciąg z drutu 6 rzędów, usztywnienie górą rurą usztywniającą fi 42 mm. Wysokość ogrodzenia 4,0m. W ogrodzeniu projektowana jest brama wjazdowa 4,0x2m i dwie furtki wejściowe 1,0x2,0m. Zakłada się kolor zielony.

7.Trawnik

W zakolach i w pasach bezpiecznych bieżni zaprojektowano trawniki z trawy naturalnej z zasiewu. Trawa wysiana na rozścielonej warstwie żyznej gleby grubości 15-20cm. Powierzchnia żyznej gleby musi być dokładnie wyrównana i zwałowana lekkim wałem. Trawniki należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

8. Ogrodzenie terenu

Od strony północnej i wschodniej projektowana jest przebudowa istniejącego ogrodzenia metalowego z ram stalowych wypełnionych siatką, mocowanych do słupków stalowych. Słupki osadzone w cokole betonowym, fundament i podmurówka betonowa. Wysokość ramy stalowej 11,24m, szerokość 2,07m. Rozbiórka istniejącego ogrodzenia na długości 139,42m (przęsła i słupki do ponownego wbudowania). Budowa ogrodzenia na długości 205,01m z wbudowaniem dwóch bram wjazdowych szerokości 4,0m i dwóch furtek wejściowych szerokości 1,0m.

9. Ciągi komunikacyjne

Ciągi komunikacyjne i miejsca pod ławki projektuje się z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem zamknięte obrzeżem betonowym 20x6cm. Kostka na plac budowy powinna 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. Do ubicia nawierzchni z kostki nie należy używać walca. Ubicie nawierzchni należy

przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej z osłoną z tworzywa sztucznego.

10. Ławki

Ławki betonowe z siedziskiem z listwowaniem drewnianym z drewna sosnowego lub świerkowego zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi. Długość siedziska 170cm. Długość całkowita ławki 185cm. Wysokość siedziska 44 cm. Szerokość siedziska 41cm. Siedzisko ławki z listew z drewna grubości 4cm, impregnowane oraz malowane 2-krotnie lakierobejcą. Podstawą ławki jest element betonowy wykonany z kruszyw płukanych. Konstrukcja ławki powinna być przykręcona do podłoża utwardzonego lub do fundamentów ustawionych w podłożu nieutwardzonym. Rozmieszczenie ławek pokazane na projekcie zagospodarowania działki.

IV. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

Wykorzystywane w czasie budowy materiały, paliwa i energia występująca w procesach technologicznych dopuszczonych do stosowania nie stwarzają zagrożenia dla środowiska naturalnego, pracowników i użytkowników działek sąsiednich. W czasie wykonywania robót nie będą wytwarzane odpady szkodliwe dla środowiska.

Projektowany obiekt budowlany nie wywiera negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

V. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Budowa boiska nie zmienia warunków w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Opracował: