

OPIS TECHNICZNY

do projektu modernizacji (remontu) płyty boiska sportowego o nawierzchni naturalnej

1. DANE EWIDENCYJNE

Inwestor: Gmina Baboszewo ul. Warszawska 9a, 09-130 Baboszewo
Opracowanie wykonano na podstawie obowiązujących dokumentów:

- umowa z Inwestorem
- mapa zasadnicza
- regulamin rozgrywek piłkarskich MZPN 2016/2017
- uchwała nr 1/2015 MZPN

1.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT W TERENIE

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:

- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budowę obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Należy wykonać niwelację terenu do poziomu 105,10 m npm. Poziom zero boiska przed wysiewem trawy jest zaprojektowany na wysokości 105,40 npm.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do zagęszczenia podłoża pod płytę boiska. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu nie mniejszego niż **Is = 0,96** wg próby normalnej Proctora.

Ziemia urodzajna zdjęta z powierzchni boiska będzie wykorzystana do wykonania warstwy wegetacyjnej pod nawierzchnię trawiastą.

Nadmiar gruntu należy zagospodarować w obrębie terenu działki nr 218/11 należącej do Inwestora.

1.2. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO:

Realizacja obiektu nie będzie miała negatywnego wpływu na otoczenie i środowisko przyrodnicze, a szczególności na drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, atmosferę.

Podczas realizacji inwestycji należy:

- prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz planem gospodarki odpadami (art. 7 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach Dz. U. z2007r. Nr 39, poz. 251 ze zm.),
- prace budowlane prowadzić w porze dnia, tak aby uciążliwości akustyczne były jak najmniejsze dla okolicznej zabudowy,
- uciążliwości wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia powinny zamykać się w granicach działki,
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, a po zakończeniu prac budowlanych zdegradowany teren przywrócić do stanu pierwotnego,
- stosować niezbędne środki techniczne i organizacyjne w celu utrzymania dróg dojazdowych w czystości oraz ograniczające emisję pyłu w trakcie transportu materiałów i prac budowlanych.

Zabezpieczyć drzewa w obrębie placu budowy poprzez oszalowane matami lub deskami pni drzew , w razie konieczności zabezpieczyć korzenie oraz korony drzew, wykopy w pobliżu drzew zasypać niezwłocznie po zakończeniu prac.

Inwestycja ma charakter lokalny, usytuowanie poza Obszarem Natura 2000, możliwość występowania okresowego pogorszenia klimatu akustycznego, zwiększenia wytwarzania odpadów, emisji gazów oraz pyłów, oddziaływania te ustąpią po zakończeniu prac budowlanych, w trakcie prac ograniczyć uciążliwości do niezbędnego minimum według obowiązując przepisów, nie występują oddziaływania transgraniczne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie powodują negatywnych skutków dla środowiska przyrodniczego, zdrowia ludzi i innych obiektów budowlanych.

1.3. ROZBIÓRKI

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wykonać demontaże i rozbiórki elementów istniejącego zagospodarowania na działce.

Na terenie boiska należy zdemontować istniejące:

siedziska, piłkochwyty, bramki, ogrodzenie wewnętrzne i zewnętrzne.

1.4. BILANS TERENU

Teren objęty analizą – 16585m²

Boisko trawiaste – 7524 m²

Tereny utwardzone –2038,2m²

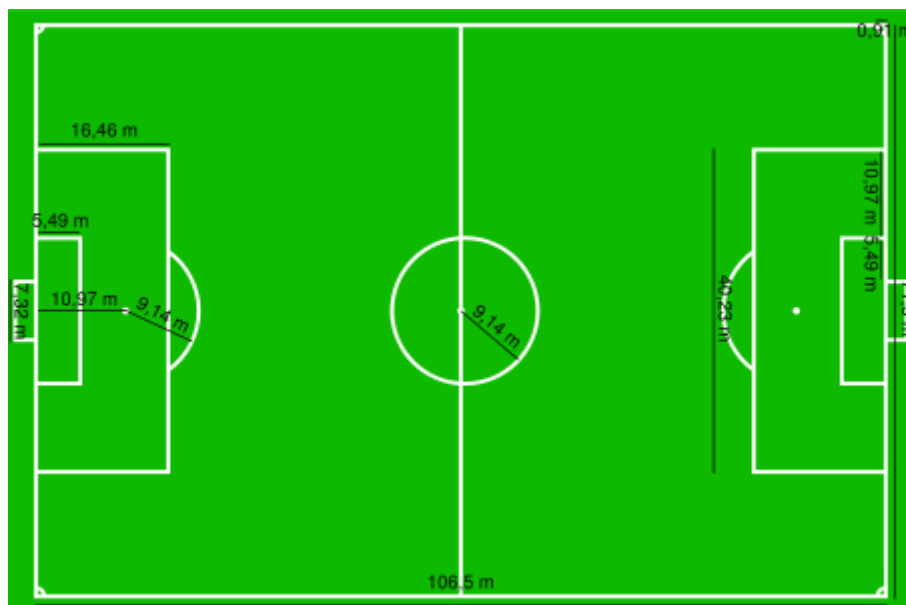
Tereny zabudowane – 60m²

Pozostałe tereny zielone – 6947 m²

2. OPIS PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

2.1. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Mecze rozgrywane są na boisku o szerokości 60 m i długości 102 m. Po przeciwległych stronach boiska na krótszych jego bokach ustawione są bramki o szerokości 7,32 m i wysokości 2,44 m. Piłka powinna mieć obwód nie mniejszy niż 68 cm i nie większy niż 71 cm, a waga powinna wynosić od 396 do 453 gramów.



Pole karne na boisku do piłki nożnej wyznacza się na każdej linii bramkowej w następujący sposób:

Dwie linie wytycza się pod kątem prostym do linii bramkowej, w odległości 16,5 m od wewnętrznej strony każdego słupka bramki. Te linie rozciągają się na polu gry na odległość 16,5 m i ich końce połączone są linią równoległą do linii bramkowej. Powierzchnia ograniczona tymi liniami i linią bramkową jest polem karnym. Linie (ok. 12 cm) tworzące pole karne również stanowią jego powierzchnię.

Wewnątrz każdego pola karnego wyznacza się punkt karny w odległości 11 m od punktu środkowego pomiędzy słupkami bramkowymi (3,66 m od słupka) i w równej odległości od nich. Łuk koła o promieniu 9,15 którego środkiem jest punkt karny wyznacza się na zewnątrz pola karnego.

Projektowane boisko do piłki nożnej - ma pole gry o wymiarach 60m x102 m. Ze wszystkich stron strefa ochronna: wzdłuż boków 3 m, za bramkami 6 m. Pole karne (16.46 m x 40.23m) i bramkowe (13 m x 5.49 m) zostały proporcjonalne .

Nawierzchnia z trawy naturalnej

2.2. BUDOWA NAWIERZCHNI

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju boiska (od najniższej):

- Grunt rodzimy zagęszczony do głębokości 50 cm do $I_s=0,96$
- Warstwa odsączająca z piasku i żwiru 20cm grubości
- Siatka przeciw kretom
- Warstwa wegetacyjna z ziemi urodzajnej 20 cm grubości

2.3. NAWIERZCHNIA Z TRAWY NATURALNEJ

Ziemia urodzajna (humus) na terenie istniejącego boiska oraz przyległego terenu na całej działce będzie poddana rekultywacji w celu poprawienia właściwości gleby oraz możliwości wyniwelowania terenu. W robotach należy przewidzieć dowożenie ziemi z zewnątrz, płytę boiska i tereny trawiaste ukształtować należy w zakresie objętym powierzchnią i ukształtowaniem działki 218/11. Ziemia po korytowaniu powinna być zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Humus powinien być wilgotny i pozbawiony kamieni oraz wolny od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- a) optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%,
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH $\square 5,5$.

Do wykonania murawy należy użyć darniny – gotowej dostosowanej do układania na nawierzchniach boisk sportowych.

Grubość warstwy humusu wynosi 20 cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie mechaniczne.

Płyta boiska powinna być równa i płaska. Nie projektuje się płyty ze spadkami tzw. „koperty” ponieważ w takim przypadku w czasie intensywnych opadów woda płynąc po powierzchni gleby eroduje czyli przemieszcza drobniejsze frakcje humusu ku brzegom boiska, grubsze pozostawiając. Powierzchnia boiska ulega deformacji, a na domiar złego największe zastoiny wodne tworzą się w okolicach bramek co dodatkowo pogarsza walory użytkowe boiska.

Prawidłowo wykonana płyta boiska powinna wchłonąć wodę opadową przez warstwę wegetacyjną do filtracyjnej.

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń
- przed układaniem darniny ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,

Do prac pielęgnacyjnych powinny być włączone następujące zabiegi,

- Nawadnianie
- Nawożenie
- Koszenie
- Wałowanie
- Napowietrzanie (aeracja)
- Pionowe cięcie (wertykulacja)
- Piaskowanie
- Odchwaszczanie

Ten zestaw zabiegów wykonywany systematycznie również gwarantuje dobrą jakość trawników. Do ekstensywnych zabiegów zaliczamy tylko koszenie i nawożenie.

Nawadnianie

W programie pielęgnacji trawników, niezależnie od ich funkcji, nawadnianie odgrywa podstawową rolę. Nawet wysoka średnia roczna ilość opadów nie jest nigdy rozłożona na tyle równomiernie, aby w pełni zaopatrzyć rośliny w odpowiednią ilość wody. Trawniki pobierają wodę poprzez system korzeniowy z warstwy nośnej. Dlatego warstwa nośna powinna mieć zdolność częściowego zatrzymywania wody, a nadmiar jej przepuszczać do warstwy odsączającej.

Sygnalem mówiącym o potrzebie rozpoczęcia podlewania jest więdnienie traw, przebarwienie na szaro-zielony kolor i brak wilgoci warstwy nośnej do kilku centymetrów. Obowiązującą zasadą jest: im starszy trawnik, tym nawadnianie obfitsze, tak aby woda przesiąkała do głębokości 12 cm.

Często stosowane nawadnianie powierzchniowe ogranicza się do nasycenia gleby bardzo płytko, czasami tylko do głębokości 1 cm. Jest to błąd. Takie podlewanie wpływa na spływanie sytemu korzeniowego. Wodę musimy oszczędzać i dlatego powinna być wykorzystywana w najbardziej racjonalny sposób. Nocne podlewanie jest o wiele korzystniejsze od dziennych. Przy dziennym (słonecznym) nawadnianiu należy liczyć się z odparowaniem 30-40% dostarczanej wody. Jeżeli nie ma opadów deszczu to powinniśmy dostarczyć 3 – 7l wody na 1 m² tygodniowo w zależności od struktury warstwy nośnej. Trawniki winno się również podlewać po nawożeniu.

Nawożenie

Dla uzyskania i utrzymania zwartej, efektywnej darni niezbędne jest systematyczne nawożenie trawników. Składniki pokarmowe można podzielić na trzy grupy:

Podstawowe pobierane w największej ilości: Azot (N), Fosfor (P), Potas (K), Magnez (Mg),

Drugorzędne: Wapń (Ca), Siarka (S),

Mikroelementy pobierane przez trawy w ilościach śladowych: na ogół ich ilość jest w glebach zadawalająca. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, częstotliwości koszenia i eksploatacji.

W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić 2:1:1,5 na nawierzchni intensywnie eksploatowanym, do 4:1:1,5 nawet 6:1,5:2 na trawnikach intensywnie eksploatowanych. Wieloskładnikowe nawozy krajowe takie jak Polifoska i Azofoska mogą być skutecznie zastosowane do nawożenia podstawowego

Na trawniki intensywnie użytkowane zastosować 4-krotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego. Przy użytkowaniu ekstensywnym wystarczy dwukrotne nawożenie: po pierwszym koszeniu i jesienią. Przeznaczoną ilość nawozu wysiewać ręcznie albo siewnikiem dzieląc na połowę, wysiewać krzyżowo. Po nawożeniu przystąpić do podlewania. Trzy podstawowe zabiegi pielęgnacyjne powinny zawsze występować w następującej kolejności: -koszenie, -nawożenie, -podlewanie trawnika.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić potrzebne składniki; t.j.

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- jesienne nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

Koszenie

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, Pierwsze koszenie musi być wykonane kosiarkami o systemach bardzo ostrych, ponieważ słabo ukorzenione rośliny można powrywać przy koszeniu tępyimi nożami. Po pierwszym koszeniu na glebach lekkich należy stosować lekki wał, aby rośliny, które zostały lekko wyciągnięte docisnąć do gleby.

- kolejne koszenie wykonywać, gdy trawy osiągną 6 - 8 cm i po trzecim koszeniu obniżyć koszenie do 5 cm. Tempo odrastania traw będzie uzależnione od temperatury, powietrza, wilgotności gleby i zasobności w składniki pokarmowe, to one będą wpływać na częstotliwość koszenia. W pierwszych trzech miesiącach wegetacji częstotliwość koszenia jest większa. W warunkach Polski należy przyjąć, że wysokiej jakości trawnik winien być koszony średnio jeden raz w tygodniu.

Koszenia wykonywać najlepiej rano podczas rosy. Jeżeli natomiast zamierzamy część trawy skoszonej pozostawić, to koniecznie trawnik musi być suchy. Koszenia

wykonywać na przemian: jedno wzdłuż, następne w poprzek. Na jakość trawnika, jego zielony soczysty kolor, znaczący wpływ mają typ kosiarek i ich sprawność (ostre noże), itp. Kosiarki wrzecionowe przecinają liść trawy, a popularne kosiarki nożowe urywają liść, dlatego u kosiarek nożowych ważne jest, aby kosiarka posiadała wysokie obroty, a nóż był bardzo ostry. Pozostawienie skoszonej trawy na trawniku przyspiesza filcowanie trawnika, osłabia odrastanie młodych pędów. Dopuszcza się pozostawienie 1/5 skoszonej masy, tej najdrobniejszej frakcji. W okresie silnych upałów przy braku możliwości podlewania zmniejszyć częstotliwość koszenia. Bardzo zwarte trawniki, nie wolno zostawić nie koszonego na okres zimy by nie dopuścić do pleśni śniegowej. Po ostatnim koszeniu przed zimą bezwzględnie dokładnie usunąć skoszoną trawę wraz z opadającymi liśćmi.

- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),

Wałowanie

Zasadniczym wskazanym terminem wałowania trawników jest wczesna wiosna. Celem tego wałowania wiosennego jest dociśnięcie gleby do korzeni po okresie zimowym, spowodowanym kolejnym zamarzaniem i rozmrożeniem ziemi. Tylko w tym przypadku wałowanie trawników może być uzasadnione i nie przynosi ono ujemnych skutków dla prawidłowego rozwoju roślin. Czynność tą wykonać, gdy gleba nie jest zbyt mokra i sucha (dobra plastyczność).

Każde wałowanie w innym terminie, obojętnie jaki skład fizyczny posiadać będzie gleba, powodować będzie niszczenie struktury warstwy nośnej, polegającej na zniszczeniu przepuszczalności i wypieraniu powietrza. Największe ujemne działanie może wyrządzić na trawnikach wysiewanych na glebie o wysokiej zawartości części spławialnych (gliniastych) powyżej 12%. Większa zawartość piasku (części szkieletowych) w warstwie nośnej pozwala swobodniej stosować wałowanie. Wały gładkie całą swoją powierzchnią dociskają glebę zagęszczając ją. Aby ten ujemny proces częściowo zmniejszyć przy jednoczesnym uzyskaniu efektu wyrównania powierzchni trawnika zaleca się stosowanie wału kołkowego. Użycie takiego wału pozwala na zmniejszenie skutków niszczenia na całej powierzchni struktury gleby. Masa wału musi być zawsze dostosowana do plastyczności gleby, a miernikiem właściwego doboru masy jest osiadanie trawnika podczas przejazdu wału na głębokości 10-15 mm. Wałować na krzyż, nie wykonywać nagłych nawrotów na trawniku. Efekt trawnika "w pasy" na boisku piłkarskim uzyskujemy poprzez wałowanie (szczotkowanie) raz w jedną, raz w drugą stronę.

Odchwaszczanie

Chwasty należy usuwać za pomocą środków chwastobójczych o selektywnym działaniu; należy je stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Tylko chwasty jednoroczne, jeśli nie wydadzą nasion mogą być eliminowane przez koszenie. Gatunki chwastów jednoliściennych, jak np.: perz, wiechlina roczna, są praktycznie nieusuwalne nawet za pomocą herbicydów

selektywnych. Gatunki chwastów wieloletnich dwuliściennych skutecznie możemy eliminować z trawnika przy zastosowaniu środków chemicznych.

Środki chwastobójcze dzielimy na totalne, czyli niszczące wszelką roślinność oraz selektywne, tzn. działające tylko na niektóre gatunki roślin (dwuliścienne). Herbicydy zastosowane w dużych dawkach stają się totalnymi, dlatego też umiejętność ich stosowania jest najważniejszym warunkiem osiągnięcia dobrych rezultatów. Na trawniki stosujemy tylko herbicydy selektywne działające dolistnie. Aktualnie w kraju znajduje się w sprzedaży wiele środków tego typu pochodzenia zagranicznego i krajowego, na opakowaniach podawane są sposoby stosowania. Najskuteczniejsze działanie uzyskujemy wiosną, kiedy rośliny są jeszcze delikatne, w następnych miesiącach należy zwiększać dawki. Trawniki bardzo młode: 20-25 ml/10 l wody - opryskiwacz plecakowy. Trawniki stare: 30-40 ml/10 l wody - rozpylacz. Zabieg wykonywać przy ciepłej słonecznej pogodzie, nie podlewać przez trzy dni, a jeśli spadnie deszcz oprysk należy powtórzyć. Jeśli po 15 dniach brak efektów zwiększyć dawki oprysku. Zawsze po stosowaniu środków chwastobójczych wykonać nawożenie azotowe.

Wertykulacja

Trawniki z każdym kolejnym rokiem podlegają procesom degradacyjnym i obniżają swoją jakość techniczną. Już po kilku latach gleba traci swoją pierwotną plastyczność i przepuszczalność, a na powierzchni trawnika tworzy się próchnica powierzchniowa "filc trawnika".

Utrata przepuszczalności i sfilcowanie trawnika utrudnia dostęp światła do dolnych części roślin, wody i powietrza oraz składników pokarmowych do korzeni. Efektywność stosowania zabiegów takich jak podlewanie i nawożenie na zdegradowanej warstwie nośnej i sfilcowanym trawniku jest bardzo mała. Skutecznymi przeciwdziałaniami utrzymania efektywności tych zabiegów jest napowietrzanie (aeracja), pionowe cięcie trawników (wertykulacja) i piaskowanie (dressing). Wertykulacja to pionowe cięcie trawnika. Jest to zabieg o dużej skali skuteczności, dlatego zanim zdecydujemy się na jego zastosowanie należy zacząć od mniej skutecznych zabiegów, do których zaliczamy intensywne krzyżowe grabienie i szczotkowanie. Systematyczne stosowanie tych czynności przynajmniej 2-3 razy w roku osłabia proces sfilcowania trawnika. Jeżeli proces sfilcowania już nastąpił należy go zlikwidować, bo w przeciwnym wypadku nastąpi proces degradacji trawnika bardzo szybko.

Aktualnie w sklepach ogrodniczych możemy zaopatrzyć się w ręczny wertykulator, przypominający grabie o bardzo cienkich haczykowatych i sprężynujących zębach. Zastosowanie tego urządzenia ma na celu usunięcie resztek obumarłych rozłogów i skoszonych źdźbeł traw, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza i wody oraz składników pokarmowych do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, przerzedzenie zbyt gęstego wysiewu.

Zabieg ten należy wykonywać na suchym, nisko skoszonym trawniku. Po wykonaniu tych czynności należy wyciągnięte resztki darni wygrabić i następnie dokonać piaskowania trawnika. Stosowanie piasku po wykonanej wertykulacji

pozwała na poprawienie struktury warstwy nośnej, zwiększenie przepuszczalności gleby i elastyczności trawnika. Zastosowanie piasku jednolitej granulacji 0,75 -1.0 mm bez udziału części splawianych (gliniastych) na trawniku sfilcowanym po wykonanej głębokiej wertykulacji przyniesie nie tylko poprawę struktury gleby, ale efekty w postaci pojawienia się nowych pędów.

2.4. OGRODZENIE BOISKA

Na całym obwodzie terenu boiska ogrodzenie wysokości 2,2m – z paneli stalowych zgrzewanych ocynkowanych. Słupki są wykonane z zaślepionego profilu stalowego 80 x 50 mm x 3mm o długości L= 3,10 m. dostosowanej do wysokości ogrodzenia. Rozstaw słupków 2,5 m.

Średnica drutu paneli:

- pozioma 5 mm
- pionowa 5 mm

Oczka ogrodzenia: 200 x 50 mm,

Bramy o szerokości w świetle 7,00m i wysokości 1.50m ,wykonane z profilu stalowego 60 x 80 x3 wypełniona kształtownikiem stalowym 25mm x 25mm

W linii ogrodzenia projektuje się dwie furtki o szerokości w świetle 1.0m i wysokości 2.20m. Wypełnienie furtki panel jak w ogrodzeniu. Furtki wyposażać w klamki i zamki.

2.5. PIŁKOCHWYTY, OGRODZENIE WEWNĘTRZNE

Piłkochwyty o wysokości 6,0 m. Rozstaw słupków 4,0 m. Siatka na piłkochwyty – polietylenowa wielkość oczka 100x100 grubość siatki min 6mm. Siatkę montować góra na wspornikach, dołem kotwić do metalowych wkładek zamontowanych w betonowych podwalinach słupków.

W miejscu lokalizacji słupków furtki i bramy wykonać ciągły fundament betonowy łączący wszystkie słupki elementów.

Przy linii trybun projektuje się barierkę ochronną oddzielającą płytę boiska. Barierkę wykonać jako stalową montowaną w miejscu wbudowania poprzez spawanie. Fundamenty wykonać jako punktowe o wymiarach 50 x 50 cm z betonu C16/20.

2.6. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA BOISKA

LP.	NAZWA ELEMENTU WYPOSAŻENIA	JED.	ILOŚĆ
PIŁKA NOŻNA -			
1	Bramki stalowe , 7,32 X 2,44 mocowane do tulei	Kpl.	2
	Siatki z łapaczami, Ławki dla zawodników – aluminiowe z siedziskami , szklone tworzywem, z nawierzchnią z kostki bet.		
2	Bramki aluminiowe treningowe,5.0 X 2,0 mocowane do tulei	kpl	2

2.7 TRYBUNY

Trybuna stalowa dwurzędowa, prefabrykowana dostarczana jako gotowy wyrób. Mocowana do podłoża betonowego za pośrednictwem kotew systemowych. Trybuna wyposażona w SIEDZISKA wykonane metodą wtryskową z mieszanki polipropylenowo-polimerowej. Przeznaczone na widownię wewnątrz i na zewnątrz. Siedzenia powinny być odporne są na promieniowanie UV, przez co nie powinny blaknąć i nie powinno widać po nich naturalnego procesu starzenia. Krzeselka dostępne w kolorach: biały, żółty, zielony, czerwony, czarny, niebieski, granatowy. Siedziska montowane są do metalowej konstrukcji nośnej.

2.8. UTWARDZENIA TERENU

Projektuje się utwardzenie terenu z płyt betonowych ażurowych grubości 10cm oraz kostki betonowej grubości 6cm. Podbudowa płyt ażurowych wykonana z kruszywa łamanego grubości 15cm na warstwie odsączającej z piasku grubości 15cm. Przed wykonaniem warstwy odsączającej koryto wyprofilować i zagęścić do I_s 0.97 – wykonać badania celem sprawdzenia dla każdej zagęszczanej warstwy lub dla całości badaniem VSS. Na elementy opornikowe stosować ławy betonowe z oporem z betonu C8/10.

2.9. NAWODNIENIE

1) System nawodnienia oparty jest na dwunastu zraszaczach np. typu Eagle 900-E , zlokalizowanych poza liniami bocznymi i końcowymi oraz 2 zraszaczach pełnoobrotowych np. typu Eagle 950-E zlokalizowanych w płycie boiska. Zraszacze posiadają wbudowane zawory elektromagnetyczne. Zraszacze pełnoobrotowe zlokalizowane w płycie boiska wyposażone są w pokrywy ze sztucznej trawy. Dzięki takiemu rozwiązaniu zredukowano do minimum ryzyko kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza oraz wyeliminowano problemy związane z pielęgnacją specjalistycznym sprzętem całej płyty boiska.

2) W celu prawidłowej pracy systemu zraszaczy powinny być spełnione następujące warunki:

- ciśnienie na dyszy zraszacza 5,5 bar (na króćcu tłocznym pompy około 7 bar),
- wydatek: 11,86 m³/h.

Założono, że w instalacji miejskiej panuje ciśnienie około 2.5 bar. Dodatkowo dla

zapewnienia prawidłowego ciśnienia dla pracy systemu nawadniającego zostanie zastosowana pompa podnosząca ciśnienie np. typu Ebara MD32-200/4.0 (wydajność 14m³/h przy ciśnieniu 4,8bar) o mocy silnika 4kW. Pompa zostanie zabudowana w kontenerze. Do systemu sterującego w budynku kontenera należy doprowadzić wodę rurociągiem o przekroju minimum DN63.

3) Pompa jest przystosowana do zasilania energią elektryczną z sieci trójfazowej 3x380V, 50Hz. Na obiekcie należy przewidzieć przystosowanie rozdzielni n.n. do podłączenia pompy podnoszącej ciśnienie. Pole rozdzielni powinno być zabezpieczone bezpiecznikami zwłocznymi. Na rurociągu ssącym oraz tłocznym pompy powinny zostać założone zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki lub manometru. Zasilanie pompy z punktu PSO przy budynku konteneru.

Zasilanie sterowni należy wykonać z istniejącej tablicy TB, przewodem YKY 5x16.

4) Woda do zraszaczy doprowadzana jest siecią podziemnych rurociągów polietylenowych PE \varnothing 63 PN 10. Sieć składa się z pierścienia okalającego płytę boiska oraz dwóch wciniek do połowy płyty i rurociągu łączącego płytę boiska z pompą. Wszystkie stosowane kształtki zaciskowe powinny spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego PN12,5. Rurociągi układa się na głębokości około 70 do 80cm od poziomu trawnika oraz w odległości około 30cm do 40cm od krawędzi płyty (np. krawężnika, lub odwodnienia liniowego).

5) Liczba sekcji nawadniających :

- 4 sekcje x 1 zraszacz np. typu Eagle 950-E 900
- 6 sekcji x 1 zraszacz np. typu Eagle 950-E 1800
- 2 sekcje x 1 zraszacz np. typu Eagle 900-E 3600

Razem: 12 sekcji

Parametry pracy:

- promień R = 19m,
- zużycie wody Q = 12 m³/h,

Obydwa typy wykonane są z materiałów odpornych na uszkodzenia mechaniczne, tj. mosiądzu, stali nierdzewnej, wysokowytrzymałego tworzywa z włóknem szklanym w

połączeniu ze stalową, ogniowo cynkowaną obudową.

Ponadto posiadają wbudowane elektrozawory, tym samym wyeliminowano instalację dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty boiska. Wszystkie elementy zraszaczy wyjmowane są bez konieczności uszkodzenia murawy.

6) Do sterowania układem zostanie zastosowany sterownik. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Od studzienki do zraszaczy prowadzi się przewód YKY 2 (3)x1.5mm². Przewody elektryczne instaluje się w wykopach obok rur.

7) Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą sprężarki, którą mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy.

Zakłada się, że w czasie normalnej eksploatacji płyty boiska system będzie pracował przez około 4 godziny, co dwa do trzech dni (zależne od rodzaju podłoża). Czterogodzinna praca systemu dostarcza około 10mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku wynosi 3mm. Jednak ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenia jednorazowej dawki

Przyłączenie do istniejącej sieci.

Połączenie z istniejącą instalacją wodociągową zaprojektowano za pomocą połączenia trójnikowego PE z rurą wychodzącą o średnicy 63 mm.

Połączenie prowadzi do zestawu wodomierzowego umiejscowionego w studziencie wodomierzowej 1000 mm.

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi: wodomierz oraz zawór antyskażeniowy.

3. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym aprobatom oraz ustaleniom odnośnych norm elementy wyposażenia sportowego wymagają dopuszczenie do stosowania na zewnątrz.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z pełną dokumentacją budowlaną

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych
- Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów.

W czasie realizacji projektu Wykonawca ma prawo przyjąć materiał, urządzenie lub technologię inne od proponowanych w projekcie pod warunkiem , że będą posiadały one równą wartość techniczną, użytkową, estetyczną i będą spełniać wymagania określone w SIWZ.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

W razie zaistnienia wątpliwości, co do sposobu prowadzenia robót, wykonawca powinien skontaktować się z projektantem