



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **KULCZYŃSKI Architekt Sp. z o.o**
Ul. Zgoda 4 m 2
00-018 Warszawa
tel.: 022 828 22 00

arch. Marek Michałowski
MA/012/03, MA – 1480

SPRAWDZAJĄCY: arch. Maksymilian Ziółkowski
Sw-11/2004, MA- - 1859

WARSZAWA, LUTY 2006 ROK

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA
ADOPTUJĄCA PROJEKT:** **DOM - BUD ZBIGNIEW KROTOWSKI**
ul. Kapelanów Wojskowych 1 / b /1
44 – 194 Knurów

PROJEKTANT: **inż. Bolesław Topór Kamiński**
Nr upr. 113 / 78

inż. Stanisław Świerz
Nr upr. 163 / 79

inż. Zdzisław Dąbrowski
Nr upr. 271 / 80

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. arch. Krystyna Grońska**
Nr upr. 684 / 83

mgr inż. Paweł Psiuk
Nr upr. 556 / 84

mgr inż. Janina Kuc Zdechlik
Nr upr. 57 / 89

NAZWA I ADRES OBIEKTU: **Budowa boisk przy ul. Piastowskiej 17**
w Dobrodzieniu w ramach programu.
Moje boisko – Orlik 2012”

INWESTOR: **URZĄD MIASTA DOBRODZIĘ**
ul. Plac Wolności 1
46-380 Dobrodziń



1. LOKALIZACJA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Projekt zagospodarowania terenu przeznaczonego pod zabudowę boiskiem gminnym wraz z zapleczem boisk.

1. Projektowany stan zagospodarowania terenu, niezbędny do realizacji inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy zespołu boisk i urządzeń sportowych z modułowym systemowym budynkiem zaplecza boisk ORLIK 2012. Inwestycja przeznaczona jest do celów wypoczynku i rekreacji.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę – BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ – trawa syntetyczna
- budowę – DO KOSZYKÓWKI – nawierzchnia poliuretanowa.
- budowę zaplecza boisk - ORLIK 2012
- budowę ciągów komunikacyjnych
- budowę oświetlenia boisk z naświetlaczami i instalacją odgromową
- budowę – ogrodzenia terenu z i furtkami wejściowymi
- budowę infrastruktury technicznej podziemnej – przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej i odwodnienia boisk.

Przewiduje się kompleksową realizację przedmiotu inwestycji.

1.1.Część rysunkowa

Rysunki źródłowe

L.p	Tytuł rysunku	Nr rys	skala
1.	Kosz do koszykówki	PB-30-50t.A-08	1:20
2.	Bramka do piłki nożnej	AR-05-04	1:20
3.	Słupki do siatkówki	AR-05-06	1:20, 1:100

Rysunki zamienne

L.p	Tytuł rysunku	Nr rys	skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu	01	1:500
2.	Rzut boiska	02	1:500
3.	Kolorystyka - wymiarowanie	03	1:500
4.	Przekroje A - A, B - B	04	1:100
5.	Piłkochwył	05	1:20
6.	Ogrodzenie	06	1:20

2.DANE LICZBOWE dla terenu określonego literami A – B – C – D - A

L.p	opis	wariant STANDARD +
1.	Powierzchnia objęta opracowaniem = powierzchni potrzebnej do zrealizowania zadania inwestycyjnego Określona literami A-B-C-D-A	3393,29 m2
2.	Powierzchnia zabudowy budynku zaplecza boisk	82,98 m2
3.	Powierzchnia boiska do piłki nożnej	1860,00 m2
4.	Powierzchnia boisk wielofunkcyjnego	613,11 m2
5.	Powierzchnia ciągów komunikacyjnych	454,34 m2
6.	Powierzchnia terenów zielonych	277,86 m2
7.	Studnie chłonne	105,00 m2

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
7.	BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ	Nawierzchnia z trawy syntetycznej	
		Powierzchnia całkowita	1860,00m2
		Szerokość	26,00 m+2x2m wybiegi = 30m
		Długość	56,00m+2x3m wybiegi = 62m



nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
8.	BOISKO DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI	Nawierzchnia syntetyczna - poliuretanowa	
		Powierzchnia całkowita	613,11m²
	BOISKO DO KOSZYKÓWKI	Szerokość	15,10m+2x2m wybiegi=19,10m
		Długość	28,10m+2x2m wybiegi=32,10m
	BOISKO DO SIATKÓWKI	Szerokość	9,00m+5,0x2m wybiegi=19,00m
		Długość	18,0m+5,0mx2 wybiegi=19,10m

Zagospodarowanie terenu, w tym urządzenia budowlane, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu, z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni.

Zagospodarowanie terenu działki przedstawione zostało na mapie sytuacyjnej w skali 1:500 w granicach objętych projektem.

Obejmuje ono:

- umiejscowienie projektowanego boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy sztucznej
- wytyczenie projektowanego boiska do koszykówki o nawierzchni z poliuretanowej
- wykonanie urządzeń instalacji podziemnej z podłączeniem
- wykonanie fundamentów pod sprzęt sportowy i podbudowy pod boiska
- wykonanie ciągów komunikacyjnych z kostki betonowej
- wykonanie obramowań boisk i nawierzchni sportowych
- wykonanie studni chłonnych
- wykonanie ogrodzenia teren kompleksu sportowego o wysokości 400 cm
- w części ogrodzenia przedłużono słupki dla zamontowania piłkochwytyłów do wysokości 6 m
- na teren sportowy prowadzą dwie furtki zewnętrzne i dwie furtki wewnętrzne o szer. 110 cm
- pomiędzy boiskami zabudowano łapacz piłek z siatki poliwinylowej na słupkach stalowych wys. 6 m
- wokół boiska do koszykówki zastosowano odwodnienie liniowe powierzchniowe typu ACO
- boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej odwodniono drenażem wgłębnym z rur karbowanych
- pomiędzy parkingiem i boiskiem do koszykówki umiejscowiono zaplecze socjalno szatniowe
- w sąsiedztwie zaplecza rozlokowano 6 ławek i 4 kosze na śmieci
- wzdłuż ogrodzenia oraz przy zapleczu socjalnym zlokalizowano zielen z trawy naturalnej
- teren rekreacyjno sportowy oświetlono projektorami umieszczonymi na 10 latarniach
- na teren zaplecza doprowadzono instalację wodną, kanalizacyjną i elektryczną

Rozbiórki nawierzchni

Na obszarze przeznaczonym na tereny rekreacyjno sportowe brak jest infrastruktury komunikacyjnej w postaci dróg i ścieżek dla pieszych o nawierzchni utwardzonej. W miejscu projektowanych boisk znajduje się boisko do mini piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej. Wokół terenu przeznaczonego pod inwestycję występuje ogrodzenie siatkowe przeznaczone do rozbiórki.

Wycinki

Na terenie objętym inwestycją znajduje się drzewa do wycinki, które inwestor zdecydował się usunąć we własnym zakresie do końca lipca 2011 r. usunięciem pnia i korzeni.

Układ komunikacyjny

W południowej części terenu objętego inwestycją prowadzi powiatowa ulica Powstańców Śląskich. Na teren działki nie prowadzą żadne drogi o nawierzchni ulepszonej. Teren sportowy zaprojektowano w ten sposób, żeby umożliwić dojazd pojazdów i sprzętu technicznego na teren działki. Po obrysie boisk sportowych zaprojektowano chodniki z kostki betonowej o szer. 1,0 m. Od parkingu zlokalizowanego w północnej części działki do zaplecza sportowego prowadzi ciąg komunikacyjny z kostki betonowej o szer. 1,2 – 2,0 m. Parking wewnętrzny dla karet pogotowia posiada wymiary 12,0 x 2,6 m. Wokół zaplecza sportowego zlokalizowano chodnik z kostki betonowej o szer 2,0 m. Przy zapleczu socjalno szatniowym zlokalizowano ławki i kosze na śmieci. Tereny sportowe wygrodzono ogrodzeniem systemowym o wys. 4,0 m. Układ komunikacyjny umożliwia doskonały dojazd i swobodne przemieszczanie się po kompleksie sportowym.

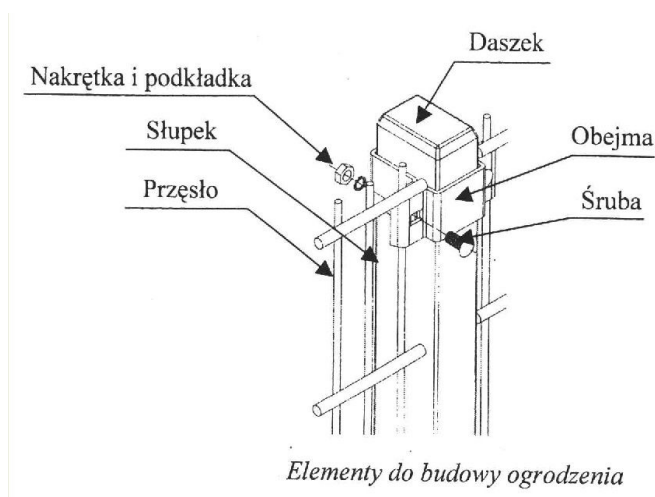
Ogrodzenie

Wokół kompleksy sportowego oraz pomiędzy boiskami zastosowano ogrodzenie systemowe z prętów stalowych o łącznej długości 273,56 m. Za bramkami boiska piłkarskiego na wzmocnionych słupkach z kształtowników stalowych zlokalizowano piłkochwyt o wys. 6,0 m. Fundamenty ze słupkami należy posadowić w odległości osiowej co 2,54 m. W przypadku zastosowania ogrodzenia systemowego ze wzmocnionymi kształtownikami poziomymi z ceownika odległość osiowa słupków zostanie przyjęta zgodnie z wytycznymi producenta systemu. W przypadku zastosowania ogrodzenia systemowego o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane, należy uzyskać zgodę projektanta i akceptację inwestora. Montaż i parametry techniczne ogrodzenia należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Słupki ogrodzenia systemowego należy montować w fundamentach prefabrykowanych zbrojonych. Fundamenty przedstawione na rysunku można wykonać „na mokro” przy przestrzeganiu surowych wymogów technologicznych. Dobór prętów stalowych należy dostosować do indywidualnie do systemu ogrodzenia. Przy stosowaniu prefabrykowanych fundamentów ogrodzenia należy je przed montażem zaizolować środkiem hydroizolacyjnym asfaltowym stosowanym na zimno x 2. Wszystkie elementy stalowe należy wykonać i pospawać w warsztacie. W przypadku wystąpienia konieczności pomalowania słupa, czynność tę należy wykonać po wcześniejszym odtłuszczeniu i pokryciu dwukrotnie farbą podkładową antykorozyjną. Następnie pokryć dwukrotnie farbą ftalową wierzchniego krycia. Odtłuszczenie i malowanie wykonać w jednym systemie wg wytycznych producenta w temperaturze dodatniej przy bezdeszczowej pogodzie. Dla zaprojektowanego ogrodzenia wskazane jest malowanie natryskiem farbą koloru niebieskiego RAL 5005 w warunkach warsztatowych. Panele ogrodzeniowe należy montować do słupków za pomocą szerokich płaskowników pomalowanych w kolorze ogrodzenia. Dla ochrony paneli przed wilgocią w dolnej partii ogrodzenia przy pomocy kształtowników należy zamontować deskę żelbetową „na płask”. Deska żelbetowa winna być pomalowana farbą chlorokauczukową jeszcze przed jej montażem. Słupy zabetonowane w stopę fundamentową, winny opierać się na zastygłej dolnej warstwie betonowej. Wypoziomowane przęsła systemowe z prętów stalowych o oczkach prostokątnych 5 cm x 20 cm należy montować przy pomocy „śrub zrywalnych”, uniemożliwiających ich odkręcenie. Na krótszych bokach boiska piłkarskiego zlokalizowano piłkochwyty z siatki winylowej zamocowane na osobnych słupach, lub nad ogrodzeniem przy zastosowaniu kształtowników wzmocnionych. Szczegóły przedstawiono ogrodzenia i piłkochwyty przedstawiono na rysunkach.

–. Dopuszcza się montaż fundamentów prefabrykowanych (z tulejami) w przypadku uzyskania od producenta niezbędnej aprobaty lub rekomendacji technicznej ITB.

Wszelkie materiały zastosowane do wykonania mat i słupków ogrodzenia jak również prefabrykaty betonowe muszą posiadać ważny atest higieniczny.

Uwaga przy wykopach należy zwrócić uwagę na przebiegające sieci podziemne, dlatego roboty mechaniczne należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi.



Fundamenty pod sprzęt i urządzenia sportowe.

Fundamenty zaprojektowane jako elementy prefabrykowane, jednakże wykonawca może wykonać je również na mokro z betonu C16/20 (B20). Zbrojenie konstrukcji przewidziano w stali A-IIIIN (B500SP). Wymiary fundamentów przedstawiono na rysunkach szczegółowych i tak dla



stojaków do koszykówki wynosić one będą 80x80x100, pod słupki bramki do piłki nożnej 40x40x100 cm, dla obsady tylnej 0,25x0,25x80, pod słupki do siatkówki 40x40x100cm.

Tuleje z rur stalowych należy dopasować do profili słupków, zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy sprzętu sportowego .

Korytowanie

Zagospodarowanie terenu sportowego wymaga całego wykorytowania całego obszaru przeznaczonego pod inwestycję. Pod nawierzchnie boisk i przylegających chodników przyjęto wykorytowanie 0,3m warstwy ziemi.

Powierzchnia prac obejmuje cały projektowany teren boisk i przylegających chodników oraz ciągów pieszo jezdnych.

Sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym

Dla prawidłowego funkcjonowania kompleksu sportowego z zapleczem socjalno szatniowym zaprojektowano przyłącza instalacji podziemnej:

- Sieć wodociągowa – budynek zaplecza
- Sieć kanalizacyjna sanitarna – budynek zaplecza
- Sieć elektroenergetyczna – budynek zaplecza, oświetlenie boisk

Boiska sportowe wyposażono w dwa typy odwodnień: drenaż wgłębny i powierzchniowy drenaż liniowy. Odwodnienie liniowe zamyka skrzynka pełniącą rolę czyszczaka przez którą prowadzi drenaż do studni chłonnej. Drenaż wgłębny należy wykonać z rozwijanych rur karbowanych PVC o wzmocnionych ściankach z geotekstylu lub w otulinie z włókna kokosowego. Nitki odwadniające należy przykryć paskiem z folii instalacyjnej jako daszek zabezpieczający. Pod podbudową na całej płaszczyźnie boiska należy zastosować geotekstyl. Drenaż należy układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6-32mm. Rury drenarskie z otworami 2,5x5,0 należy układać ze spadkiem 0,3% - 0,8%. Instalacja drenarska pod płytą boiska wykonana jest z rur o średnicy 113 mm. Zbiornica nitka zlokalizowana wzdłuż dłuższego boku po stronie północnej boiska posiada średnicę rury PVC 160 mm. Rury drenarskie połączone są za pomocą 6 szt studzienek fi 315 mm i ostatniej studzienki zbiorczej o fi. 425 mm. Od studzienki skrajnej do studni chłonnej prowadzi rurociąg gładki o średnicy 200 mm. Dren należy przykryć pospółką lub grubszej frakcji żwirem z zastosowaniem daszka ochronnego z folii wzmocnionej szer min 30 cm. Z boiska o nawierzchni poliuretanowej deszczówka odprowadzana jest korytkami ACO do skrzynki zbiorczej i studni chłonnej o wymiarach 5,0m x 7,0m x 1,5m posadowionej na głębokości –2,5 m. Skrzynka chłonna i studzienki drenarskie spełniają również funkcje kontrolne. Studnia chłonna boiska piłkarskiego o nawierzchni z trawy sztucznej posiada wymiary 10,0m x 7,0m x 1,5m. Od studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej przy budynku szkoły do budynku zaplecza sportowego prowadzi kanalizacja sanitarna o fi 160 mm. Na ciągu kanalizacji sanitarnej zabudowano dwie studnie rewizyjne z kręgów betonowych.

Zaplecze sportowe zostało podłączone za pomocą wewnętrznego przyłącza energetycznego. Przy zapleczu zlokalizowano skrzynkę rozdzielczą umożliwiającą sterowanie oświetleniem boisk. Instalacja wyposażona w system oświetlenia zmierzchowego umożliwia również podpinanie się urządzeń peryferyjnych w tym instalację nagłaśniającą podczas prowadzonych imprez sportowych.

Ukształtowanie terenu

Teren przeznaczony pod inwestycję posiada spadek o nachyleniu 2% w kierunku południowym czyli odwrotny do projektowanego. Warunki terenowe wymusiły zastosowanie spadków i odwodnienia w kierunku północnym. Przy pracach ziemnych oprócz makroniwelacji nie przewiduje się dowozu lub odwozu mas ziemnych. Ziemią uzyskana z wykopów zostanie zagospodarowana do wyrównania terenu. Spadki podłużne projektowanych ciągów komunikacyjnych nie przekraczają 1%, a spadki poprzeczne 1,5%. Spadki przewidziane w obszarze boisk zgodne są z wytycznymi dla obiektów sportowych zlokalizowanych na terenach szkolnych.

Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Wyniki badań geotechnicznych oraz kategoria geotechniczna obiektu wykazuje iż grunt chłonie wodę opadową. Obszar przeznaczony pod inwestycję nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Zgodnie z PB Art.20, ust.1, pkt.1b , Art.21a., ust. 1a, pkt. 1,2 dla przedstawionej inwestycji nie jest wymagane opracowanie Informacji do planu BIOZ.

Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Sposób zaopatrzenia budynku w wodę – wg odrębnego opracowania

Sposób odprowadzania ścieków – wg odrębnego opracowania

Dla gromadzenia odpadów stałych wykorzystano kontener zlokalizowany nieopodal projektowanego obiektu sportowego.

Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

Zaprojektowane obiekty zaplecza boisk w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane. Kolorystyka i wyposażenie obiektu zaplecza zostanie uzgodniona z Inwestorem po wcześniejszym przedstawieniu koncepcji i wariantów. Każdorazowo kolor elewacji musi być uzgadniany z autorem projektu architektoniczno budowlanego.

Proponowany budynek zaplecza boisk pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych dostosowany jest dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach. Podest wejściowy z balustradą umożliwia swobodne pomieszczenie się do sanitariatów i zaplecza szatniowego.

Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

Projektowane zaplecze boisk przeznaczone spełnia wymóg zabezpieczenia potrzeb higieniczno-sanitarnych użytkowników.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Parametry techniczne wykładzin syntetycznych dla poszczególnych boisk wykazują najwyższy poziom przeciwpadziowy, a warunki użytkowania obiektu są zgodnie z wytycznymi producentów tego produktu.



DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Ostateczne rozwiązanie dostosowania budynku dla osób niepełnosprawnych przedstawi , po zaakceptowaniu przez Inwestora wykonawca przedsięwzięcia inwestycyjnego. Proponowany przez wykonawcę system winien spełniać wymagane prawem wymogi i przepisy..



ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BOISK

Boisko do gry w piłkę nożną

PODBUDOWA.

- grunt rodzimy,
 - warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 10cm,
 - geowłóknina
 - warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5-63mm) o gr. 10cm,
 - warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm,
 - warstwa wyrównująca z mialu kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm,
- Trawę syntetyczną układamy na ubitym żwirku filtracyjnym wg wymogów producenta nawierzchni. Wypełnienie trawy zgodnie z wytycznymi producenta – preferowany granulat poliuretanowy. Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 6x30x100cm układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości min. 0,5%.

ODWODNIENIE BOISKA

Dla boiska piłkarskiego projektuje się odwodnienie wgłębne typu francuskiego. Poniżej podbudowy boiska zastosowano system drenarski z rur perforowanych Fi-113 mm. Rury z rolki rozmieszczone w 7 rzędach o długości 30 m każda, poprowadzono ze spadkiem w kierunku studni zbiorczej PVC Siedem studzienek o śr 315 mm podłączono ze sobą rurami o Fi-160mm. Studzienkę zbiorczą o śr 425 mm połączona z istniejącą studnią drenarską rurą kielichową PVC. Przyłącze PVC o śr. 200mm poprowadzone jest z 1.5% spadkiem na głębokości 1,2-1,5 m do studni chłonnej. Przyłącze obsypujemy piaskiem oraz ziemią gruntową. Studzienki drenarskie należy przykryć stożkami betonowymi i przed zasypaniem zinwentaryzować geodezyjnie. Wyraża się zgodę na zastosowanie systemu skrzynek drenarskich np. typu Q-Bic z filtrem typu Azura. System skrzynkowy charakteryzuje się doskonałym zbieraniem wody z powierzchni płaskich jakimi są boiska piłkarskie o nawierzchni trawiastej. Połączone ze sobą skrzynki rozsączające tworzą podziemne obszary magazynowania, a następnie rozprowadza i oddaje wodę deszczową do wsiąknięcia w grunt rodzimy. Zaletą systemu skrzynkowego jest: planowe zagospodarowanie wody deszczowej, rozsączania /gubienie/ wody deszczowej oraz łatwy montaż prefabrykatów. Rozsączanie pionowe i poziome oraz możliwość podłączenia się rurami drenarskimi do skrzynek sprawia, że ten system odwodnienia zdobywa dużą popularność. Za stosowaniem systemu odwodnienia skrzynkowego na obiektach sportowych przemawia również duża odporność na krótkotrwałe obciążenie dopuszczalne /200 kPa/, Wadą systemu skrzynkowego jest jego większy koszt od powszechnie stosowanego odwodnienia typu francuskiego. Odwodnienie typu francuskiego wykazuje znaczną odporność na obciążenia miejscowe. Wykonawca może zaproponować analogiczny system drenarski mający certyfikat zgodności PN i atest dopuszczający produkt do stosowania w budownictwie. Każdorazowa zmiana rozwiązania musi zostać zaakceptowana przez Projektanta i Inwestora.

Typowa skrzynka drenarska studni chłonnej



NAWIERZCHNIA DO PIŁKI NOŻNEJ.

Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe.

1. Certyfikat FIFA (1 Star lub 2 Star) dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni, lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające zgodność parametrów oferowanego systemu nawierzchni z wymogami FIFA.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Typowy rysunek nawierzchni z trawy syntetycznej



Nawierzchnia z trawy syntetycznej

Nawierzchnia trawiasta musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż podane niżej: składnik włókna : 100% polietylen, typ monofil, odporny na promieniowanie UV, min 12000 Dtex, 150 mikronów, grubość włókna min 210 mikronów

Nawierzchnia z trawy syntetycznej musi posiadać parametry nie gorsze niż :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| – wysokość włókien | <input type="checkbox"/> 60mm |
| – całkowita wysokość trawy | <input type="checkbox"/> 62mm |
| – gęstość szwów na 10cm (szerokość) | <input type="checkbox"/> 6,3 |
| – gęstość szwów na 10cm (długość) | <input type="checkbox"/> 15 |
| – ilość pęczków min | <input type="checkbox"/> 8.500 |
| – ilość włókien/ m ² | <input type="checkbox"/> 136000 |
| – waga warstwy wierzchniej gr/m2 min | <input type="checkbox"/> 1.485 |
| waga pierwszego spodu min | <input type="checkbox"/> 164gr/2 |
| wzmocnienie z włókna szklanego | <input type="checkbox"/> 143gr/m2 |
| waga drugiego spodu | <input type="checkbox"/> 1.100gr/m2 |
| waga całkowita min | <input type="checkbox"/> 2.700gr/m ² |

przepuszczalność wodna bez wypełnienia ☐ 1l/m2

- wypełnienie piaskiem kwarcowym i granulatem zgodnie z kartą tech. Prod.

Nawierzchnia trawiasta musi posiadać :

- ważną rekomendację techniczną lub aprobatę techniczną ITB
- atest higieniczny PZH
- certyfikat FIFA 2 STAR
- autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydaną wykonawcy na
- zadanie objęte niniejszym przetargiem

WYPOSAŻENIE SPORTOWE.

Piłka nożna: - bramki aluminiowe (5x2m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość: 2 szt.

Bramka do piłki nożnej młodzieżowej



Bramka do piłki nożnej młodzieżowej o wymiarach w świetle 5,00 x 2,00 m. przystosowana jest do rozgrywek na obiektach otwartych. Wykonane z profilu aluminiowego owalnego 120/100, malowanego metodą proszkową na kolor biały. Wyposażona jest w aluminiowe (anodowane) wsporniki do podtrzymywania siatki i komplet talerzyków - elementów do mocowania w podłożu. Konstrukcja bramek umożliwia składanie ich wraz z siatką, a zastosowane rozwiązania konstrukcyjne zapewniają szybki montaż. Wszystkie metalowe elementy bramek poza ramą główną są wykonane ze stali i cynkowane galwanicznie. Rama główna jest wykonana w całości (naroża są spawane), co stanowi gwarancję wieloletniej trwałości. Waga 35 kg. Certyfikat Instytutu Sportu Alternatywą dla bramki aluminiowej jest drewniana rama o przekroju 80x80mm, pomalowana emaliami wodoodpornymi lub wykonana ze specjalnych profili aluminiowych wzmocnionych w narożnikach stalowymi kątownikami. Stalowe elementy łączące posiadają ochronne powłoki galwaniczne. Zaczepy mocujące siatkę zaprojektowano tak, aby umożliwiały szybkie zamocowanie siatki. Zaczepy wykonane są z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości, odpornego na warunki atmosferyczne. Bramki mają spełniać wymogi normy N749

Montaż

1. W wyznaczonym miejscu wykonać wykopy pod prefabrykaty betonowe.
2. Do wykopanych zagłębień wsypać piasku na grubość ok. 10 cm, po czym wyrównać jego poziom.
3. Wykonać deskowanie pod stopę betonową lub zamontować gotowe ławy pod bramki z otworami na tuleje
4. Zamontować tuleje lub marki śrubowe do montażu bramek zwracając uwagę na wyznaczony poziom
5. W tulejach lub markach umieścić bramkę
6. Ponownie sprawdzić i wypoziomować bramkę względem wyznaczonej osi

Boisko do gry w koszykówkę o nawierzchni syntetycznej

PODBUDOWA.

Przekrój przez podbudowę:

- koryto (grunt rodzimy),
- warstwa odsączająca z piasku o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5cm,
- asfaltobeton – warstwa wiążąca gr. 4cm,
- asfaltobeton – warstwa ścierna gr. 3cm,

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem lub odwodnieniem liniowym (na krawędziach spadków). Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 1,0%.

Podbudowa asfaltowa:

Podbudowa z asfaltobetonu - asfaltobeton drobnoziarnisty o strukturze zamkniętej.

Podłoże asfaltobetonowe musi być wykonane zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Musi posiadać spadek analogiczny do podłoża betonowego.

Nawierzchnia musi być gładka, bez bruzd i zagłębień – niedopuszczalne są tzw. „raki” wynikła z wylania zbyt zimnej masy lub niedowalcowania. Nawierzchnia powinna składać się z 2 warstw: wiążącej i ścieralnej, wymagana tolerancja równości: 3mm na łacie 2m.

Dolna warstwa wiążąca mieszanki mineralno-asfaltowej powinna posiadać uziarnienie 0-31,5mm lub 0-25,0mm. Górna warstwa powinna posiadać uziarnienie 0-6,3mm lub 0-12,8mm (zwiększona wytrzymałość na obciążenie).

ODWODNIENIE BOISKA

Po obwodzie boiska wielofunkcyjnego zastosowano system powierzchniowego odwodnienia liniowego typu ACO. Korytka odwadniające posadowione na ławie betonowej gr 10 cm, przykryte są kratkami ze stali nierdzewnej. Ciąg odwodnienia liniowego zakończony jest skrzynką z sączkiem, który pełni rolę czyszczaka. Dalej woda odprowadzana jest rurą fi 160 mm do zbiorczej studzienki chłonnej. System odwodnienia liniowego zamkniętego wymaga systematycznej kontroli aby zapobiec zatykaniu się korytek i w konsekwencji skrzynki osadnikowej. Korytka odwadniające typu sport odprowadzają wodę z boiska do studzienki zbiorczej i przyłączem z rur Fi-200 m studni chłonnej.

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA.

Badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe

1. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
2. Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.
3. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Typowy rysunek zewnętrznej nawierzchni sportowej



Zaprojektowano nawierzchnię sportową, dwuwarstwową poliuretanowo-gumową o grubości warstwy 15 mm na podbudowie z asfaltobetonu. Zewnętrzna nawierzchnia sportowa jest zestawem materiałów opartych na bazie żywic poliuretanowych. Przeznaczona jest do stosowania na obiektach otwartych, takich jak boiska sportowe, bieżnie lekkoatletyczne, korty tenisowe itp. Najczęściej wykonywana jest na podłożu betonowym lub asfaltobetonowym. Zaletami zewnętrznej nawierzchni poliuretanowej są: wysoka elastyczność, dobre tłumienie energii uderowej, wysoki współczynnik tarcia, efektowny wygląd, bezspoinowość oraz odporność na kolce lekkoatletyczne. Wykonywana jako wylewka poliuretanowa posiada wysoką odporność na zmienne warunki atmosferyczne, w tym niskie temperatury i promieniowanie UV. Dolna warstwa może być wykonywana „in situ” /na mokro/ lub ułożona z maty z granulatu gumowego, przyklejona do podłoża i zaszpachlowana. Górną warstwę stanowi granulata EPDM. Nawierzchnia boiska do gry w piłkę ręczną /mini piłkę nożną/ ma być koloru ceglastego o białych liniach segregacyjnych. Nawierzchnia boiska do koszykówki winna być w kolorze zielonym z żółtymi liniami segregacyjnymi, a siatkówka /tenisa ziemnego/ w kolorze niebieskim z liniami segregacyjnymi w kolorze ciemnoniebieskim lub pomarańczowym.

Nawierzchnia musi spełniać następujące parametry:

Wytrzymałość na rozciąganie, (MPa) $\geq 0,60$

Wydłużenie względne przy zerwaniu, (%) min 70 ± 5

Wytrzymałość na rozdzielanie, min. 0,85 Mpa

Ścieralność(mm) $\leq 0,09$

Twardość według metody Shore'a . A, (Sh. A) $60^0 \pm 10$

Przyczepność do podkładu, (MPa)

- betonowego $\geq 0,6$

- asfaltobetonowego $\geq 0,5$

- granulatu kamienno - gumowego $\geq 0,5$

Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni:

- w stanie suchym $\geq 0,35$

- w stanie mokrym $\geq 0,30$

Odporność na uderzenie:

- powierzchnia odcisku kulki (mm²) 550 ± 25

Mrozoodporność oceniona:

- przyrostem masy (%) $\leq 0,50$

Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona:

- przyrostem masy (%) $\leq 0,65$

Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu,
nr skali szarej: 5 (bez zmian)

Zmiana wymiarów w temperaturze 60°C $\leq 0,01$ %

Nawierzchnia musi posiadać:

Rekomendacja ITB i atest Higieniczny PZH

Autoryzacja i karta techniczna producenta systemu

Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877, normą DIN 18035/6 i IAAF

Koszykówka: - stojaki stalowe do gry w koszykówkę ocynkowany regulowany o wysięgu 160cm, tablica 180x105cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy. Ilość: 4 zestawy.

Dwa boiska do koszykówki o wymiarach 15,1 x 28,0 m . Strefę bezpieczeństwa stanowi pas szer. 1,00 m okalający boisko. Szerokość linii segregacyjnych wynosi 5 cm.

Kosz z prostokątną tablicą - dane techniczne i charakterystyka



Zestaw do koszykówki na boiska zewnętrzne lub place zabaw. W skład zestawu wchodzi: statyw, tablica, obręcz fundament i śruby (tuleje) montażowe. Statyw kosza stalowy wykonany z rury 114,3x4 R35 (133) lakierowany proszkowo, jedno lub dwusłupowy. Wysięg 1650 mm (800, 250 mm) o wysokości do obręczy 3050 mm (2600) mm. Tablica o wymiarach 1600 x1100 mm (1100x860 mm) wykonana z kratownicy obramowanej profilem stalowym wraz z kaseta umożliwiającą montaż na statywie.

Konstrukcja kasety uniemożliwia kradzież obręczy i tablicy. Wszystkie śruby do mocowania tablicy chromowe. Obręcz z pręta stalowego 20mm (lub z rurki 30) i siatki z łańcuszka 4-5 mm Zbrojenie fundamentowe z pręta 20mm z gwintowanymi końcami ułatwiającymi pionowy montaż statywu. Cała konstrukcja ocynkowana metodą ogniową.

Montaż

Zestaw osadzany jest przy zastosowaniu śrub montażowych lub w uprzednio zabetonowanych tulejach. Stopy fundamentowe mogą być prefabrykowane lub wykonywane na mokro z betonu B-20 w

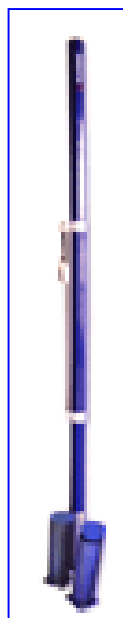
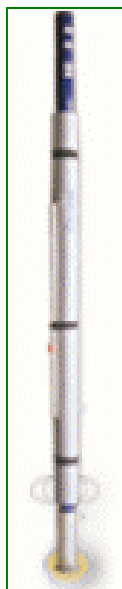
deskowaniu tradycyjnym lub systemowym. Na wstępie należy wykonać wykop pod fundament o wymiarach: 800 x 800 x 900. W związku z tym iż sprzęt ma być osadzony na stałe a tym samym ma stać się integralną częścią boiska do koszykówki, z wielką dokładnością należy oznakować osie wykopów na ławicach lub wbitych w ziemię świadkach. Odległość środka wykopu do linii początkowej boiska powinna wynosić 800 mm. W przypadku wykonywania fundamentów na mokro, gwintowane szpilki zbrojenia fundamentowego powinny być ułożone w pozycji równoległej do linii początkowej boiska. W przypadku nie zastosowania się do w/w zasad na końcu montażu może okazać się, iż urządzenie jest skierowane asymetrycznie do osi symetrii boiska. Góra stopy fundamentowej powinna być zagłębiona w ziemi na głębokości około 270 mm. Podczas wykonywania prac gwintowane szpilki zbrojenia należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem. Po związaniu betonu (min. 7 dni) wkręcić 4 nakrętki M20 na szpilki zbrojenia, następnie osadzić na nim statyw rurowy kosza i przykręcić go 4 nakrętkami M20 umieszczając pod nie 4 podkładki M20. Ustawić pion statywu dokręcając odpowiednio górne i dolne nakrętki przy jego podstawie. Tablicę wraz z koszem montujemy jednocześnie do statywu przy użyciu 4 śrub zamkowych M10 x 40 z podkładkami i nakrętkami. Pozostałą przestrzeń wykopu wypełnić nawierzchnią wybraną podczas kopania zagłębienia.

Siatkówka - słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciagowym, siatka całosezonowa. Ilość: 2 zestawy.

Zaprojektowano jedno boisko do siatkówki o wymiarach 9,00 x 18,00 m (strefa bezpieczeństwa około 5.0 m dla każdej strony). Wyznaczone zostaną linie szerokości 5 cm (w kolorze ciemnoniebieskim lub pomarańczowym o szerokości 5 cm. Pow. 1 boiska bez strefy bezpieczeństwa wynosi 162,00 m². Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze niebieskim. Należy zamontować tuleje (wg wytycznych producenta) do słupków do siatkówki oraz tuleje do bramek do piłki ręcznej z możliwością zaślepienia deklami po ich zdjęciu celem zabezpieczenia.

Słupki stalowe do gry w siatkówkę - dane techniczne i charakterystyka

Wykonane z rur stalowych fi 76 x 3,6 mm, lakierowanych proszkowo. Posiadają regulację wysokości zawieszenia siatki. Elementem napinającym linkę siatki jest mechanizm śrubowy. Komplet składa się z dwóch słupków (jeden z elementami napinającymi, drugi z napinaczem śrubowym siatki). Słupki z osłonami ochronnymi przystosowane są do zawieszenia siatki w zakresie od 1,07 m do 2,43 m, co umożliwia ich wykorzystanie do gry w tenisa ziemnego, badmintona i rozgrywek w siatkówkę. W skład kompletu wchodzi tuleje stalowe lub aluminiowe o dł. 320 mm. Spełniają wymogi normy EN 1271.



Montaż

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych wyznaczyć precyzyjnie osie fundamentów zaznaczając je na ławicach lub świadkach ze słupków drewnianych lub prętów stalowych. Następnie przystąpić do wykonania wykopów pod prefabrykaty betonowe lub /szersze/ pod deskowanie słupków. Do wykopanych zagłębień wsypać piasku grubości około 10 cm, po czym wyrównać jego poziom i zagęścić. Wykonać deskowanie pod stopę betonową lub zamontować gotowe ławy pod słupki z otworami na tuleje. Zamontować tuleje zwracając szczególną uwagę na osie i wyznaczony poziom. W tulejach umieścić zatyczki /pokrywy/ tak by podczas betonowania nie zostały one zabetonowane od środka. Najczęstszym sposobem zabezpieczenia tulei nie mającej spodniego denka jest jej wypełnienie papierem na czas betonowania. Czynność sprawdzania położenia osiowego i poziomego fundamentu należy dokonywać każdorazowo po jej nawet najmniejszym ruszeniu a w szczególności podczas mechanicznego zagęszczania podbudowy i wykonywania prac nawierzchniowych. Podczas ustalania niwelety tulei należy uwzględnić grubość nawierzchni jaka zostanie nałożona na zatyczkę /pokrywę/.

Elementy małej architektury

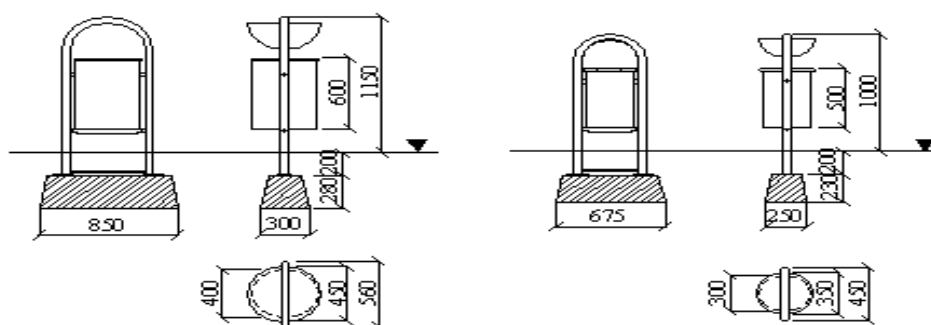
W projekcie zastosowanie przenośne ławki i kosze na śmieci.

kosze na śmieci

Rodzaj śmietniczki i typ ławki na śmieci zostaną przed zakupem uzgodnione z Inwestorem. Kosze i ławki nie mogą posiadać ostrych kątów ani wystających śrub. Noga śmietniczki ze stojakiem winna być na jak najszerszym u dołu postumencie by przeciwdziałać łatwemu przewróceniu. Ławki i śmietniczki mogą być czasowo przytwierdzone do podłoża na wcześniej przygotowanych do tego celu kotwach. Pojemnik na śmieci winien być zabezpieczony od góry daszkiem uniemożliwiającym zamakanie zawartości śmietniczki.

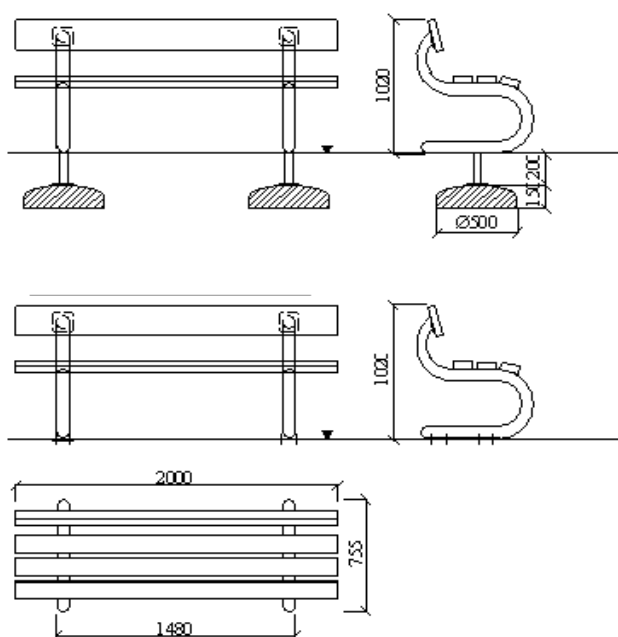
Pojemniki na śmieci winien również posiadać specjalne zabezpieczenie na kłódkę, która zapobiegałaby wyciąganiu i przechylaniu oraz opróżnianiu zawartości. Śmietniczka winna być w całości o konstrukcji ze stali nierdzewnej lub ocynkowana. Ocynkowana powinna być malowana metodą ogniową lub lakierowana akrylem.

W skład kompletu standardowo wchodzi prefabrykat (stopa), która przez własny ciężar uniemożliwia przewrócenie się.



ławka z rur z oparciem

Celem odpoczynku projektuje się zastosowanie stabilnych dwóch ławek. Ze względów bezpieczeństwa ławki te powinny być stawiane za bramką do piłki ręcznej. Konstrukcja winna być wykonana z rury 76,1x3,6 całość ocynkowana ogniowo lub malowana lakierem strukturalnym. Listwy siedziska i oparcia z drewna sosnowego o wymiarach 40 x 160 x 2000 malowane impregnatem do drewna np. Sadolin. Ławki winny być zaopatrzone są w fundamenty ułatwiające montaż.



WYPOSAŻENIE OŚWIETLENIE BOISK

Boisko piłkarskie

Boisko piłkarskie wyposażono w 6 masztów na których usytuowano po 3 projektory 400 Słup stożkowy o wysokości minimum 11,00 m zabudowano w fundamencie prefabrykowanym. Na słupie umocowano poprzeczki /wysięgniki/ na których zamontowano projektory oraz instalacją odgromową..

Natężenie oświetlenia		
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	70 - 77 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	54 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	119 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _{max}	1:1.41 (0,71)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2,18 (0,46)

Boisko do koszykówki

Boisko wielofunkcyjne wyposażono w 4 maszty na których usytuowano po 2 projektory 400 W każdy. Typ i zabudowanie słupa oraz mocowanie wysięgników podobnie jak przy słupach stożkowych boiska piłkarskiego.

Natężenie oświetlenia		
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	70 - 77 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	54lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	119 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _{max}	1:1.41 (0,71)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2,18 (0,46)

BILANS ENERGETYCZNY BOISKO PIŁKARSIE; BOISKO DO KOSZYKÓWKI; OŚWIETLENIE TERENU; SZATNIA STANDARD+				
		Pi	kj	Ps
ARENY SPORTOWE I TEREN				
1	BOISKO PIŁKARKIE	7,20	1	7,20
2	BOISKO WIELOFUNKCYJNE	3,20	1	3,20
			1	
RAZEM		11,00	-	11,0

POWIERZCHNIE UTWARDZONE

- ciągi komunikacji pieszej i powierzchnia przeznaczona na kontener (na odpadki stałe) – kostka betonowa gr. min 6 cm, w kolorze szarym, na podbudowie z piasku i kruszywa, zamknięta obrzeżem betonowym

- ciągi komunikacji pieszo jezdnej /parking/ – kostka betonowa gr. min 8 cm, w kolorze szarym, na podbudowie z piasku i kruszywa, zamknięta obrzeżem betonowym

OGRODZENIE TERENU

Ogrodzenie terenu systemowe na słupkach stalowych mocowanych na ławie betonowej. Wypełnienie matami z prętów stalowych ocynkowanych malowanych farbą proszkową typu RAL 5006. Ogrodzenie panelowe wysokość 4m. Rozstaw słupków od minimum 2,45 do maksimum 3,0 m. Cztery furtki jednoskrzydłowe o szerokość 1.1m. Piłkochwyt z siatki poliwinylowej o oczkach 2,5 do 5 cm, wysokość 6,0 m.. W przypadku zastosowania oddzielnych słupków i fundamentów dla łączaczy ich wzajemna odległość osiową należy przyjąć zgodnie z wymogami producenta systemu. Skrajne słupy wymagają zastosowania zastrzałów. Projektowany system zakłada zastosowania dla łączaczy słupków o bardziej wzmocnionej konstrukcji niż ogrodzenie wys. 4.0 m. Konstrukcję łączacza i ogrodzenia przedstawiono na rys. szczegółowym. Na dole siatki zamocować obciążnik z rury lub kształtownika stalowego zabezpieczony przeciwrzdzewnie i pomalowany w kolorze zielonym.



WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z WT § 212 określającym klasy odporności pożarowej budynków i § 213 klasy odporności pożarowej budynków oraz §213 pkt. 2a (zmniejszenie odporności ogniowej) nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych włącznie o kubaturze do 1500 m³ przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.

Zaprojektowane systemowe moduły zaplecza boisk sportowych przedstawi wykonawca inwestycji, po wcześniejszym zaakceptowaniu przez Inwestora. Zaplecze socjalne składać się będzie z 10 modułów oraz z podestu dla niepełnosprawnych. Przedstawione przez wykonawcę inwestycji elementy zaplecza winny uwzględniać warunki ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z WT §213 pkt. 2a.

Kubatura brutto nie przekroczy 1500 m³.

Charakterystyka pożarowa budynku.

Przeznaczenie obiektu: zaplecze boisk sportowych

Przeznaczenie obiektu : obiekt sportowy z zapleczem boisk, przeznaczony do celów wypoczynku i rekreacji.

Ilość kondygnacji, wysokość budynku : zaplecze boisk sportowych

- budynek wariantu STANDARD + składa się z 10 modułów i podjazdu dla niepełnosprawnych,
- wysokość 1 kondygnacja nadziemna min 2.95 m wewnątrz min. 2,70 m.
- budynek niski
- budynek nie podpiwniczony
- na planie prostokąta

Powierzchnia całkowita

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 82,90 m²
- podjazd dla niepełnosprawnych - wynosi 12,82 m²

Kubatura brutto

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 273,09 m³

Powierzchnia wewnętrzna

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 57,60 m²

Odległość budynku od obiektów sąsiednich

- budynek zaplecza boiska jest budynkiem bez okien w ścianach zewnętrznych osłonowych, doświetlenie pomieszczeń realizowane jest poprzez świetliki umieszczone w dachu.

Odległości budynku od granicy działki szkolnej wynosi około 20 m.

Warunki ewakuacji.

Właściwe warunki ewakuacji z budynków zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych na zewnątrz z części parterowej 0,9 m.

Uwagi.

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

Projektował

Sprawdził

I inż. Bolesław Topór Kamiński

mgr inż. arch. Krystyna Grońska