

#### 4) Boisko trawiaste do gry w piłkę nożną i piłkę siatkową

Zaprojektowano boisko rekreacyjne o nawierzchni trawiastej do gry w piłkę nożną i piłkę siatkową.. Przygotowanie nawierzchni trawiastej - projektuje się nawierzchnię z trawy naturalnej sianej. Skład warstwy nośnej trawy (mieszanki) dobrać w zależności od jakości gleby powierzchniowej. Zaleca się zastosowanie trawy przystosowanej do warunków nasłonecznionych i częstego użytkowania.

##### Warstwy nawierzchni trawiastej

L.p.	Warstwa	Grubość [cm]
1	Grunt organiczny (humus) + obsianie	15
2	Siatka na krety	-

Na przedmiotowym terenie pod planowane boisko piłkarskie trawiaste planuje się usunięcie zakrzaczeń, skoszenie chwastów i samosiewów, wygrabienie i zebranie ich w stosy. Prace pomiarowe należy wykonane powinny zostać przez uprawnionego geodetę.

##### Zakres robót

Projektowany zakres robót obejmuje:

- Zdjęcie warstwy organicznej w zakresie kolidującym z planowanymi robotami
- Złożenie ziemi urodzajnej w pryzmie w celu jej wykorzystania do wykonania nawierzchni trawiastej (odtworzenie warstwy organicznej) Wykopy pod projektowaną nawierzchnie trawiastą
- Roboty ziemne polegające na niwelacji terenu i zagęszczeniu podłoża pod warstwy murawy (niwelacja podłoża ma na celu nadanie mu odpowiednich rzędnych i spadków)
- Ułożenie siatki na krety na spodzie konstrukcji nawierzchni
- Wykonanie warstwy organicznej murawy boiska
- Zabetonowanie w podłożu tulei do mocowania bramek, oraz do mocowania słupków do siatki
- Zasianie trawy na murawie boiska
- Budowa piłkochwytów
- Wyznaczenie placu do gry liniami nietrwałymi (np. wapno, kreda itp.)
- Roboty wykończeniowe i porządkowe

Warstwa nawiezionej ziemi urodzajnej (humusu) powinna wynosić min 10 cm po zagęszczeniu. Do wysiewu należy zastosować specjalną mieszankę traw (mieszanka BOISKOWA bis), przeznaczona do zakładania muraw narażonych na intensywne użytkowanie i odpornych na wymarzenie. Dzięki wysokiej odporności na deptanie, ugniatanie polecana jest głównie na obsiew boisk, terenów sportowych, placów zabaw lub trawników narażonych na uszkodzenia mechaniczne. Siew nasion wykonać po upływie ok. dwóch tygodni od czynności przygotowawczych. Norma wysiewu 1 kg nasion na 40 m<sup>2</sup>. Trawniki można zakładać od początku kwietnia do końca września. Przed siewem należy spulchnić glebę grabiami aby powstały bruzdy w które wpadną nasiona. Po siewie w celu przykrycia i wymieszania nasion z glebą obsiany teren należy zgrabić i powtórnie uwałować. Do momentu wschodów tj. przez ok. 1 - 3 tygodni należy glebę często zraszać a w czasie suszy podlewać.

### Boisko

Boisko musi mieć kształt prostokąta. Zaprojektowano boisko o wymiarach 24,0m x 16,0m. Wymiary wyżej podane ograniczają właściwe pole gry, które powinno być otoczone autem, to jest pasem terenu wolnym od wszelkich przeszkód. Wzdłuż dłuższych boku należy zachować pole autowe po min 1,0m, natomiast na krótszych bokach (gdzie będą znajdować się bramki) strefy ochronne należy zachować w granicach 2,5m. Boisko powinno być oznaczone dobrze uwidocznionymi liniami o szerokości nie mniejszej niż 10 cm i nie większe niż 12 cm. Szerokość linii, które ograniczają boisko lub poszczególne jego części należą do płaszczyzny, które okalają. Do oznaczenia linii można użyć wapna.

Oznaczenia liniowe przedstawione zostały na rys. Z-2

### Wyposażenie boiska obejmuje:

- bramki do piłki nożnej – 2 szt
- chorągiewki narożnikowe – kpl 4 szt
- słupki wielofunkcyjne stalowe z naciągami, mocowane w tulejach oraz z siatką

### Bramki do piłki nożnej



*Przykładowa bramka*

Bramka do piłki nożnej o wymiarach w świetle 3,00m szerokości (mierząc od wewnętrznych ścian słupków) i 2,00 m wysokości (od ziemi do dolnej krawędzi poprzeczki). Bramki muszą być ustawione na linii bramkowej, aby krawędzie linii bramkowej i słupków pokrywały się. Bramka wykonana jest z dwóch słupków metalowych, wkopanych w ziemię na głębokość 1-1,5 m oraz poprzeczki zamocowanej do



górných końców słupków na wysokości 2,00 m od ziemi. Całość malowana farbą do metalu.

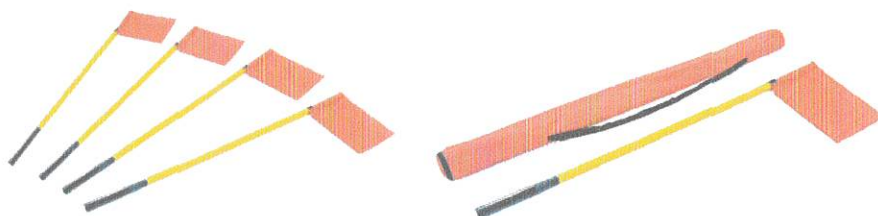
Siatkę: sznurowaną (konopną, jutową lub nylonową) przymocowuje się do zewnętrznej strony słupków i poprzeczki oraz ziemi za bramką w takiej odległości, aby nie przeszkadzała swobodnym ruchom bramkarza. Pożądana głębokość bramki u góry 0,80 m, a u dołu 2,0 m.

Sposób mocowania bramek: słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w podłożu. Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania umożliwia ich szybki demontaż.

Bramka do piłki nożnej musi spełniać wszelkie wymagania stawiane przez PZPN i FIFA oraz zawarte w normach PN-EN 748-2001. Bezpieczeństwo użytkowania bramki muszą potwierdzać badania niezależnych instytucji oraz certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

#### Chorągiewki narożne uchylne z tulejkami

Zestaw uchylnych chorągiewek o długości 170cm umożliwia wyznaczenie kluczowych punktów boiska, które będą widoczne z każdego punktu. Uchylny mechanizm pozwala na powrót chorągiewki do jej pozycji wyjściowej po uderzeniu i niweluje ryzyko złamania tulejki. Czerwono-żółty kolor. Dopasowany pokrowiec z uchwytem. Zestaw zawiera 4 chorągiewki, pokrowiec i tulejki. Wystarczy raz zamontować tulejkę w podłożu by korzystać wielokrotnie.

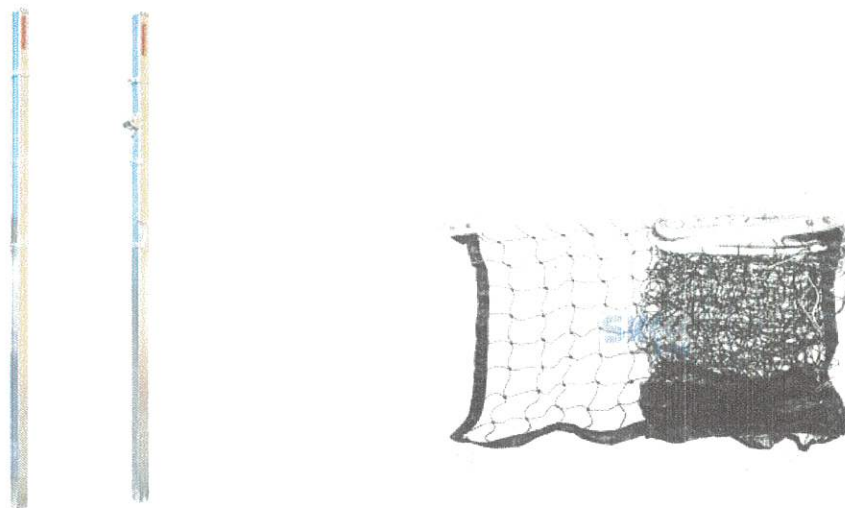


#### Słupki do siatkówki stalowe wielofunkcyjne

Słupki do siatkówki stalowe, wielofunkcyjne z naciągami korbowym. Konstrukcja oparta jest na specjalnym profilu kwadratowym o wymiarach min. 80x80 mm. Słupki z możliwością płynnej regulacji wysokości (siatka na wysokości od 106 cm do 250 cm), co sprawia że mogą być używane w różnych dyscyplinach sportowych wymagających siatki rozdzielającej dwie połowy boiska (na przykład tenis, badminton czy też siatkówka). Korbowy system naciągu siatki zapewnia jej optymalne napięcie, a tym samym wpływa na komfort gry. Słupki wykonane są ze stali ocynkowanej metodą ogniową. Wpływa to, na ich znacząco wytrzymałości oraz odporność na działanie niekorzystnych czynników atmosferycznych.

Przy użyciu specjalnych tulei (z dekle maskującym) mogą zostać przymocowane w piasku lub zabetonowane na standardowym boisku.

Siatka do siatkówki z antenkami – turniejowa, w kolorze czarnym, wykonana z polipropylenu - wytrzymałego materiału odpornego na zróżnicowane warunki atmosferyczne, nie wchłaniającego wody, o średnicy 3 mm. Wymiary siatki to: 9,5m x 1m a krawędź oczka to: 10 x 10 cm. Produkt posiada górną linkę stalową i dolną linkę polipropylenową oraz taśmę górną białą o wymiarze 50 mm.



*Przykładowe słupki z siatką*

### Piłkochwyty

Zaprojektowano piłkochwyty z czterech stron boiska. Wysokość piłkochwyków – 4,0 m. Zaprojektowano piłkochwyty systemowe z profili zamkniętych w kolorze RAL 6005 (zielonym), alternatywnie szarym – stalowym. Wzdłuż krótszych boków, piłkochwyty zabramkowe (rys. A-5) o długości 2 x 18,0 m należy montować w odległości 2,0m od linii ograniczającej linię boiska. Wzdłuż dłuższych boków boiska zaprojektowano piłkochwyty przyogrodzeniowe (rys. A-6) 2 x 32,0 m, montowane wzdłuż istniejących ogrodzeń na własnej konstrukcji z siatką o wysokości 2,80 instalowaną ponad ogrodzeniem.

Siatki piłkochwyków PP (polipropylenowe), zielone lub alternatywnie szare, o oczkach 8,0 x 8,0 cm, grubość sznurka 5,0mm, alternatywnie z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej. Słupy piłkochwyków w kolorze RAL 6005 (zielonym), alternatywnie szarym – stalowe ocynkowane min Ø 70mm, mocowane w stopach fundamentowych 0,50 x 0,50 na głębokość 1,30 m. Beton towarowy C16/20 (B20). Rozstaw słupów zaprojektowano co 4,0 m (w przypadku wyboru innego systemu, rozstaw słupów należy przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta). Szczegóły konstrukcyjne przedstawione zostały w części graficznej projektu.

### **5) Boisko z jednym koszem**

Zaprojektowano boisko utwardzone o nawierzchni z kostki betonowej, o wymiarach 9,0 x 9,0 m, stanowiące powierzchnię rzutu do jednego kosza

#### Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej

Przed wykonaniem nawierzchni należy wykonać niezbędny zakres robót ziemnych polegający na wykonaniu koryta pod nawierzchnię utwardzoną. Zabudować obrzeża chodnikowe 8 x 30cm, wyprofilować i zagęścić koryto do rzędnych umożliwiających wykonanie konstrukcji nawierzchni. Po przygotowaniu podłoża przystąpić do wykonywania poszczególnych warstw konstrukcji. Stosowanie materiałów jak i poszczególny zakres i rodzaj prac wykonywać zgodnie z technologią robót drogowych.

#### Układ warstw nawierzchni:

- kostka betonowa kolorowa gr. 6 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 5 cm,



- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego gr. 15 cm,
- podsypka piaskowa ze żwiru gr. 10 cm
- grunt rodzimy zagęszczony do  $\lambda_s=0,95$

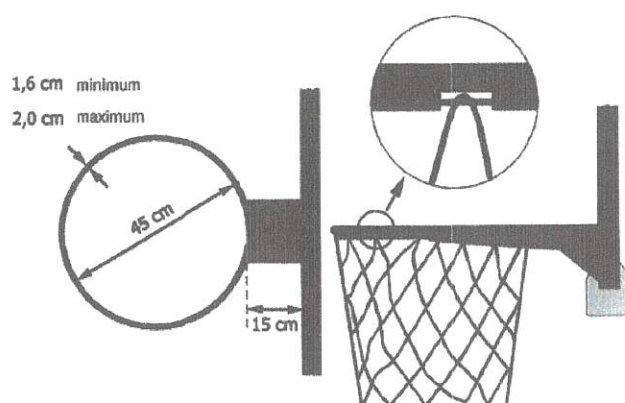
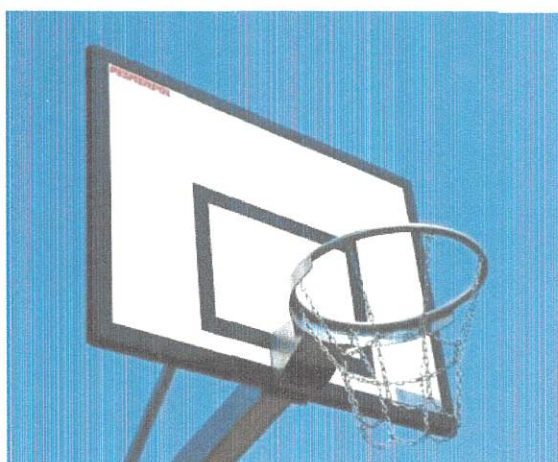
#### Wypożenie boiska

##### Kosz o konstrukcji jednosłupowej - szt 1

Projektuje się na terenie powierzchni utwardzonej wrzutu do jednego kosza montaż jednego kosza o konstrukcji jednosłupowej. Kosz przeznaczony do gry na otwartej przestrzeni (plac zabaw, boiska rekreacyjne i szkolne). Całość konstrukcji cynkowana ogniowo, co zabezpiecza przed działaniem czynników atmosferycznych. Konstrukcja umożliwiającą ustawienie kosza na dowolnej wysokości.

Wysięg ramienia: 1,2 m; Tablica 90x120 cm.

Mocowanie słupa obowiązkowo w tulei stalowej osadzonej w podłożu boiska, co pozwoli na demontaż konstrukcji w razie potrzeby.



Kosz powinien składać się z obręczy i siatki. Obręcz ze stali o średnicy wewnętrznej 45 cm i pomalowana na pomarańczowo. Średnica metalowego materiału, z którego wykonana jest obręcz powinna mieć co najmniej 1,6 cm, a najwyżej 2,0 cm. Obręcz powinna być wyposażona w taki system zaczepów, umiejscowionych pod obręczą, do zawieszenia siatki, by chronił palce przed uszkodzeniem. Obręcz powinna być tak zamocowana do konstrukcji podtrzymujących tablicę, aby żadna siła przekazywana przez obręcz nie oddziaływała bezpośrednio na tablicę. Dlatego nie powinno być bezpośredniego kontaktu pomiędzy obręczą, częściami konstrukcyjnymi a tablicą. Jednakże przestrzenie pomiędzy nimi powinny być na tyle małe by zapobiec uszkodzeniu palców.

Górna krawędź obręczy powinna być umieszczona poziomo 3,05 m nad poziomem podłoża w równej odległości od obu pionowych krawędzi tablicy. Najbliższy punkt wewnętrzny krawędzi obręczy ma znajdować się w odległości 15 cm od czoła tablicy. Zezwala się na używanie obręczy uchylnych. Siatki powinny być wykonane następująco:

- mają być z białego sznurka zawieszone u obręczy i tak skonstruowane, aby tylko przez chwilę zatrzymywały piłkę przechodzącą przez kosz. Nie powinny być krótsze niż 40cm dłuższe niż 45 cm,
- każda siatka ma mieć 12 pętli do zawieszenia na obręczy,
- górna część siatki powinna być usztywniona tak, aby zapobiegać: przechodzeniu siatki przez obręcz, co może powodować jej zaplatanie się, odbiciu się od siatki lub zatrzymaniu się w niej piłki

## 6) Lampy solarne – szt 7

### Dane techniczne minimalne dla projektowanych lamp:

- bateria litowo-jonowa z długą żywotnością - ponad 50000 godzin,
- nowoczesny design - aluminiowa, wytrzymała obudowa,
- wysokiej jakości diody LED (strumień świetlny 5000 lm\*),
- monokrystaliczny panel solarny,
- pilot zdalnego sterowania,
- regulowany kąt nachylenia panelu solarnego,
- regulowany kąt nachylenia lampy,
- czujniki zmierzchu i ruchu,
- system prostej wymiany baterii,
- różnorodne programy pracy
- odporność na warunki otoczenia IP65,
- możliwość pracy w temperaturach do -25C.



SolarLED.pl