

## Systém oplotenia s ochrannými sieťami (2x vstupná bránička)



### Základy

Plastové puzdra z ABS materiálu dl.800mm, pre galvanizované stĺpiky mantinelov budú osadené do základových pätiiek 300x300mm (Ø 300mm) alt. 400x400mm, do hĺbky 1000mm. Základové pätky pre osadenie puzdiere volejbalových, tenisových stĺpikov budú rozmerov 500x500x800mm. Základová pätky pre futbalovú bránu bude prepojená so stĺpikom oplotenia a bude rozmerov 300x500x500mm. Všetky pätky budú z prostého betónu C16/20. Basketbalová konštrukcia bude ukotvená do základovej pätky rozmerov 600x1200x1100mm. Pätky basketbalovej konštrukcie bude armovaná sieťou Q188 (150x150, Ø 6mm). Výšky pätiiek a hĺbka založenia musia byť upravená podľa daných podmienok (únosnosť podlahy, nezamrzajúca hĺbka a pod.). Všetky pätky budú realizované až po uložení podkladových vrstiev športového povrchu mimo hracej plochy multifunkčného ihriska a platňa pre kotvenie basketbalovej konštrukcie bude osadená na úrovni finálnej športovej vrstvy. Ohraničenie športovej plochy bude betónovými obrubníkmi rozmerov 80x250x1000mm, ktoré sa uložia do lôžka 250x250mm z betónu C16/20.

## Systém oplotenia s ochrannými sieťami, 2x vstupnou bráničkou, s oceľovou konštrukciou a hliníkovými spojovacími prvkami

### Systém oplotenia s ochrannými sieťami

Ihrisko bude ohradené ochrannými sieťami so všetkých štyroch strán. Nosné prvky oplotenia tvoria oceľové galvanizované rúry Ø 60,3mm, Ø 76,3mm alebo Ø 80,3mm, kotvené do plastových puzdiere z ABS materiálu s osadené do betónových pätiiek. Celková výška ohradenia bude 4050 mm.

Nosné prvky oplotenia tvoria vysoké stĺpiky, ktoré sú kotvené a osadené do plastových puzdiere z ABS plast/materiál v základových betónových pätkách. Stĺpiky sú z oceľových galvanizovaných rúr o Ø 60,3mm, Ø 76,3mm alebo Ø 80,3mm s hrúbkou steny min.2,5mm a 3,75mm. Dĺžka stĺpikov je 4800 mm. Vysoké stĺpiky sú v hornej časti stužené vodorovnými profilmi, ktoré sú z galvanizovaných rúr Ø 48mm s hrúbkou steny 2,5mm. Vodorovné stužidlá sú prepojené so stĺpkami pomocou hliníkových spojovacích kusov. V prípade požiadavky vyššieho oplotenia ako 4000mm je potrebné použitie galvanizovaných rúr o priemere Ø 76,3mm alebo Ø 80,3mm, s hrúbkou steny min 3,75mm a použitie vodorovné stuženie v troch radoch (spodné, stredové a vrchné stuženie).

Na vrchné vodorovné stuženie z vonkajšej strany je prichytené oceľové lanko s plastovou ochranou, na ktoré sa zavesí polyesterová ochranná sieť pomocou hliníkových karabínok s okami siete 40 x 40 mm alebo 100 x 100mm .

Vstup na ihrisko je zabezpečený dvomi uzamykateľnými bránkami svetlých rozmerov 1100x2200mm alebo

dvojkřídlovej brány pre vstup techniky a sú dodané ako typový komplet vrátane rámu (zárubne). Stojky rámu sa ukotvia do základových pätiiek.

Stĺpiky oplatenia vrátane spojovacieho materiálu sú opatrené protikoróznou povrchovou úpravou. Systém oplatenia s ochrannými sieťami musí byť navrhnutý z takých materiálov a profilov, ktoré sú dostatočne pevné a vyhovujú danej prevádzke ihriska po statickej a bezpečnostnej stránke.

#### Lapač lôpt / Výložník na upevnenie ochrannej siete / zliatina hliníka - 2 m-oblúkový

Na ihrisko ohradené mantinelmi s ochrannými sieťami zo všetkých štyroch strán je možné zrealizovať ešte tzv. lapač lôpt. Lapač lôpt sa skladá: z hliníkového výložníka, ochrannej siete v max. výške 2m a spojovacieho materiálu. Max. výška lapača lôpt je + 2m už nad zhotovené oplatenie. Lapač lôpt je možné osadiť na všetkých stranách oplatenia, záleží na požiadavke investora.

Lapač lôpt je navrhnutý z materiálov, ktoré sú dostatočne pevné a vyhovujú prevádzke ihriska po statickej a bezpečnostnej stránke.

#### Elektrické inštalácie - Osvetlenie ihriska

Projektová dokumentácia elektrickej inštalácie NN rozvodov rieši inštalovanie a napojenie vonkajšieho osvetlenia multifunkčného ihriska.

Jedná sa o inštalovanie el. vývodov z rozvádzača osvetlenia RO káblami CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> pre štyri, resp. osem 200W LED svietidiel, ktoré budú umiestnené na konzolách uchytených na výložníkoch. Svietidlá budú osadené na vysokých stĺpkoch od rohov na dlhších stranách ihriska. V zemi v spodnej časti základového betónu multifunkčného ihriska 5cm od dna bude zriadená hlavná uzemňovacia sústava zemným pozinkovaným pásom FeZn 30x4mm. Z hlavnej uzemňovacej sústavy bude pripojený pomocou vodiča FeZn  $\phi$  10 mm, rozvádzač osvetlenia RO kovová vodivá konštrukcia multifunkčného ihriska, ďalej štyri oceľové stĺpiky, na ktorých budú osadené osvetľovacie reflektory. Napojenie je nahrnuté káblom CYKY-J 3x4mm<sup>2</sup> do rozvádzača RO montovanom na vysokom stĺpiku prípadne priamo na stĺpe verejného osvetlenia. Rozvádzač RO je potrebné osadiť vo výške cca 1.2m nad terénom. Na výstupe v existujúcom rozvádzači je kábel istený ističom 1B32A a na konci zaústený do rozvádzača RO na hl. vypínač 1B25A. Prívodným káblom CYKY-J 3Cx4mm<sup>2</sup> sa ukončí v rozvádzači RO s uzamykateľným spínačom a odtiaľ zemou k stĺpiku osvetlenia multifunkčného ihriska.

V rozvádzači osvetlenia RO bude ručné ovládanie pre plný svetelný výkon štyroch/ôsmich LED reflektorov osvetlenia. Reflektory sú dodávané s možnosťou podružného merania elektrickej energie.

### **Technologický postup montáže oplatenia s ochrannými sieťami**

#### Stĺpiky oplatenia

– Stĺpiky oplatenia sa pred montážou rozložia na plochu športového povrchu. Vykoná sa presné zameranie výšok a polôh pre navrtávanie otvorov určených na uchytenie vrchného vodorovného stuženia a pre osadenie joklov určených na montáž mantinelového systému.

– Po kompletnej úprave všetkých stĺpikov sa stĺpiky zasunú do vopred zabetónovaných plastových puzdier bez použitia dodatočnej betónovej zmesi, výhradne podľa montážneho plánu dodaného spoločnosťou MARO, s.r.o.

– Plastové puzdrá oplatenia (betonáž zabezpečuje stavebná spoločnosť) sú osadené do nezamrzajúcej hĺbky 1000 mm, s rozmermi základovej pätky 400 × 400 × 1000 mm. Puzdrá sú vyhotovené s minimálnou toleranciou tak, aby montáž stĺpikov oplatenia prebiehala bez nutnosti dodatočnej betonáže. Toto riešenie umožňuje bezkolíznu realizáciu všetkých typov športových povrchov, skracaje čas výstavby a zvyšuje kvalitu realizácie športového povrchu.

#### Vrchné vodorovného stuženie a elektroinštalácie

– Vrchné vodorovné stuženie sa rozloží pozdĺž stĺpikov na zemi. Vykoná sa úprava dĺžok skracovaním rúr pre vnútorné vedenie kabeláže osvetlenia a pre uchytenie oceľových laniek určených na montáž ochranných sietí.

– Pripraví sa spojky vrchného stuženia typu „T“ – priama spojka, „L“ – pravouhlá (rohová) spojka a „T“ – dorazová spojka, ktoré sa používajú pri ukončení ochranných sietí nad futbalovými bránami, pri bezbariérových vstupoch a pri kombinovaných výškach oplatenia.

– Do rúr sa na zemi navrtávajú otvory v požadovanej priemere a počte pre osadenie oko-šróbov a pre uchytenie spojovacích profilov. Vrtanie sa realizuje na stolovej vŕtačke z dôvodu bezpečnosti, presnosti a ochrany elektroinštalácie kabeláže.

– Rozstup oko-šróbov sa zameria tak, aby bol pravidelný, maximálne 1 000 mm.

– Predmontážna príprava elektroinštalácie zahŕňa presné zameranie dĺžok káblov osvetlenia ešte na zemi, aby sa eliminovala potreba dodatočných úprav vo výške.

– Následne sa z lešenia osadí vrchné vodorovné stuženie a vykoná sa elektroinštalácia. Trasa kabeláže sa prispôbi prvému rohovému stĺpiku ihriska alebo miestu určenému investorom pre napojenie elektrickej energie, spravidla v mieste osadenia rozvádzača.

- Vedenie káblov osvetlenia sa realizuje postupne, pričom každá rúra sa osádza samostatne a káble sa vŕhajú pomocou vodiaceho pierka.
- Montáž profilu v tvare „PLUS“ pre kotvenie výložníkov osvetlenia sa realizuje výhradne na stĺpkoch oplotenía s vyvedeným zemením.
- Na profil „PLUS“ sa kotvia výložníky osvetlenia tak, že výsledná výška osvetľovacieho bodu je 6,0 m, t. j. výška stĺpika oplotenía 4,0 m a výložník 2,0 m.
- Na výložník sa osadí hliníkový profil v tvare „T“ pre uchytenie 1 alebo 2 ks svietidiel. Elektroinštalačné káble sa vedú vnútorom výložníka v dĺžke podľa požiadaviek elektroinštalatéra.
- Pri ihriskách rozmerov 33 × 18 m a 40 × 20 m sa realizujú dva samostatné prívodné káble z rozvádzača.

#### Ochranné siete a dokončovacie práce

- Presahujúce skrutky vrchného stuženia sa skráti a osadia sa plastové krytky.
- Vstupné bráničky sa osadia do rámov, pričom maximálna šírka medzery medzi rámom a krídlom bráničky je maximálne 3 mm.
- Ochranné siete sa montujú zo zadnej strany stĺpikov oplotenía.
- Horné oceľové poplastované lanko sa vedie cez oko-šróby, napne sa po celom obvode a sieť sa zavesí pomocou hliníkových karabín.
- Na rohových stĺpkoch sa osadia oko-šróby s maximálnym rozstupom 1,0 m.
- Nad futbalovými bránami (a bezbariérovými vstupmi) sa osadí prepojovacia rúra  $\varnothing$  48 mm, kotvená hliníkovými dorazovými stredovými stuženiami.
- Do rámov bráničiek a do stužujúcich rúr sa osadia oko-šróby s maximálnym rozstupom 1,0 m pre vedenie oceľových poplastovaných laniek.
- Spodné lanko sa vedie zo zadnej strany madla pomocou oko-šróbov a dôkladne sa napne.
- Ochranná sieť sa upraví v miestach vstupov a brán, pričom konce siete sa zatavia proti strapkaniu.

