

TECHNICKÁ SPRÁVA

Mantinelový systém oplotenia s uzavretou konštrukciou (bezbariérové vstupy)



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 puzdier 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 ukotvený 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 podložja, 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 uzavretou konštrukciou s mantinelmi a s ochrannými sieťami, bezbariérovými vstupmi, s oceľovou konštrukciou a hliníkovými spojovacími prvkami

Mantinelový systém s uzavretou galvanizovanou konštrukciou

Ihrisko bude ohradené mantinelmi a ochrannými sieťami so všetkých štyroch strán, a mantinely budú kotvené z vnútornej ako i z vonkajšej strany hracej plochy. Nosné prvky mantinelov tvoria oceľové galvanizované rúry Ø 60,3mm, kotvené do plastových puzdier z ABS materiálu, osadené do betónových pätiiek. Sendvičový mantinel je zložený: AL+PEHD+AL, hrúbky 6mm. Výška mantinelu bude 1000mm, dĺžka 2000mm, výška nadstavenej siete je 3000mm. Celková výška ohradenia bude 4050mm.

Nosné prvky mantinelu tvoria nízke a vysoké stĺpiky, ktoré sú kotvené a osadené do plastových puzdier základových betónových pätiiek. Stĺpiky sú z oceľových galvanizovaných trubiek Ø 60,3mm s hrúbkou steny min.2,5mm. Dĺžka stĺpikov je 1800, resp. 4800mm. Vysoké stĺpiky sú v hornej časti stužené vodorovnými profilmi, ktoré sú z galvanizovaných trubiek Ø 48,3mm s hrúbkou steny 2,5mm. Vodorovné stuženia sú prepojené so stĺpkami pomocou hliníkových spojovacích kusov.

Na zvislé nosné stĺpiky obojstranne sú v mieste mantinelových dosák prichytávané v dvoch radoch

vodorovné stužujúce jaklové profily 30x30x2,5mm, ktoré zároveň vytvárajú nosné prvky pre ukotvenie výplňových mantinelových dosiek. Na jaklové profily je potrebné nalepiť samolepiacu protihlukovú pásku, hr.3mm, rozmer: 30mm x 20m dl. Výplň mantinelov tvoria AL+PEHD+AL sendvičové dosky rozmerov 2000x1000x6mm. Spoje dosák sú prepojené hliníkovými profilmi krycími profilovanými stĺpkami - "H" profilmi). Vrch mantinelu je ukončený hliníkovým profilom - MADLOM. Hliníkové profily slúžia na krytie ostrých hrán mantinelov a farba madla je z výroby nanášaná práškovaním. 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 40x 40mm alebo 100x100mm.

Vstup na ihrisko je zabezpečený dvomi bezbariérovými vstupmi. Na bezbariérové vstupe je možnosť dodať aj vstupné bráničky.

Mantinelové prvky vrátane spojovacieho materiálu sú opatrené protikoróznou povrchovou úpravou. Mantinelový systém je navrhnutý z materiálov a profilov, ktoré sú dostatočne pevné a vyhovujú 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 oplotenie. Lapač lôpt je možné osadiť na všetkých stranách oplotenia, 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 3x1,5mm² 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 ϕ 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 3x4mm² 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 3Cx4mm² 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 oplotenia s uzavretou konštrukciou (UK)

Stĺpiky oplotenia

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

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

– Plastové puzdrá oplotenia, ktorých betonáž realizuje stavebná spoločnosť, sú osadené do nezamrzajúcej hĺbky 1000 mm s rozmermi základovej pätky 400 × 400 × 1000 mm. Puzdrá sú presne vyhotovené s minimálnou toleranciou tak, aby sa montáž stĺpikov oplotenia realizovala bez potreby dodatočnej betonáže. Týmto riešením sa eliminujú

kolízne miesta pri realizácii všetkých druhov športových povrchov, dosahuje sa úspora času výstavby a zvyšuje sa kvalita montáže športových povrchov.

Vrchné vodorovné stuženie a elektroinštalácie

– Vrchné vodorovné stuženie sa rozloží pozdĺž stĺpikov na zemi. Vykoná sa úprava dĺžok skracovaním rúr vrchného stuženia 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 alebo pri kombinovaných výškach oplotení.

– Do rúr sa navŕtajú otvory v požadovanom priemere a počte pre osadenie oko-šróbov a pre uchytenie spojovacích profilov. Vŕtanie sa realizuje ešte na zemi na stolovej vŕtačke z dôvodu bezpečnosti, presnosti a ochrany elektroinštalácie kabeláže osvetlenia.

– Rozteč oko-šróbov sa rozmeria rovnomerne, spravidla 1 ks oko-šrób na bežný meter.

– V rámci predprípravy elektroinštalácie sa presne namerajú dĺžky kabeláže osvetlenia ešte na zemi, aby nebolo potrebné vykonávať dodatočné úpravy vo výške na lešení.

– Následne sa z lešenia realizuje osadenie vrchného vodorovného stuženia a samotná elektroinštalácia. Trasa kabeláže sa prispôbi prvému rohovému stĺpiku ihriska alebo miestu určenému investorom ako najbližší bod napojenia elektrickej energie, spravidla v mieste osadenia rozvádzača.

– Naťahovanie káblov osvetlenia sa realizuje postupne, pričom každá rúra sa osádza samostatne a káble sa do rúr vŕhajú pomocou vodiaceho pierka.

– Montáž profilu v tvare „PLUS“ pre kotvenie výložníkov osvetlenia s profilom pre uchytenie svietidiel sa realizuje výhradne na stĺpikoch oplotení s vyvedeným zemením.

– Na profil v tvare „PLUS“ sa ukotvia výložníky osvetlenia tak, že výsledná výška osvetľovacieho bodu je 6,0 m, t. j. stĺpik oplotení 4,0 m + výložník 2,0 m. Súčasťou zostavy je hliníkový profil v tvare „T“ pre uchytenie 1 alebo 2 ks svietidiel. Elektroinštalčné káble sa vedú vnútro výložníka v dĺžke podľa požiadaviek elektroinštalátora.

– Pri ihriskách rozmerov 33 × 18 m a 40 × 20 m sa realizujú dva samostatné prírodné káble z rozvádzača.

Nosný systém mantinelov – jokle

– Po ukončení realizácie vrchného vodorovného stuženia sa pristúpi k montáži nosnej konštrukcie mantinelov.

– Jokle sa montujú v dvoch radoch súčasne zo strany hracej plochy aj zo strany divákov. Všetky práce sa realizujú podľa laserového zamerania, pričom sa kontrolujú výšky, rovinatosť a súlad s projektovou dokumentáciou.

– Používajú sa galvanizované jokle rozmeru 30 × 30 mm.

– Montáž joklov realizuje v smere od rohu ihriska po roh ihriska, pričom dorezy sa vykonávajú výhradne v rohoch, kde je mantinelový systém najmenej namáhaný.

– V úsekoch futbalových brán sa montáž vykonáva v smere od futbalových brán do rohov ihriska. Dorezy joklov sa vždy realizujú v rohoch ihriska.

– Jokle sa pred montážou rozložia na ploche športového povrchu, skontrolujú sa dĺžky a následne sa predvŕtajú na stolovej vŕtačke.

– Jokle sa na stĺpiky oplotení montujú skrutkovaním súčasne v dvoch radoch a z oboch strán jedným šrôbom M6/120 so zapustenou hlavou v skladbe jokel – stĺpik oplotení – jokel.

– Prvá rada joklov sa osádza maximálne 100 mm nad úroveň športového povrchu a druhá rada joklov maximálne 600 mm nad úroveň športového povrchu.

– Napájanie joklov po obvode ihriska sa realizuje na preskočku, s minimálnym presahom napojenia cez každý tretí stĺpik, v jednej výške v dvoch radoch, zrkadlovo na pozdĺžnych aj krátkych stranách ihriska, obojstranne.

– Na všetky jokle sa aplikuje protihluková páska.

Mantinely

– Mantinely sa osádzajú do maximálnej výšky 30 mm nad úroveň športového povrchu.

– Montáž sa realizuje výhradne podľa laserového zamerania.

– Montáž mantinelov sa vykonáva pomocou svoriek pri ihriskách s bráničkami alebo bezbariérovými vstupmi tak, aby sa dorezy realizovali vždy v rohoch ihriska.

– Mantinely sa postupne v smere montáže zasúvajú do hliníkových profilov v tvare „H“ a následne sa kotvia do madiel proti zvislému posunu, obojstranne zo strany hracej plochy aj zo strany divákov.

– Zo strany hracej plochy sa mantinely kotvia na jokel skrutkovaním, 4 až 6 skrutiek na jeden mantinel, rovnomerne rozložených (2 – 3 hore, 2 – 3 dole).

– Zo strany divákov sa mantinely na jokel kotvia nitovaním pomocou antikorových nitov, 4 až 6 nitov na jeden mantinel, rovnomerne po celom obvode.

– Rohy mantinelov sa kryjú hliníkovými profilmi v tvare „L“ rozmeru 65 × 65 × 5 mm obojstranne.

– Dorazy mantinelov pri vstupných bráničkách, futbalových bránach a bezbariérových vstupoch sa realizujú stĺpikmi v tvare „L“ rozmeru 65 × 65 × 5 mm s možnosťou regulácie šírky spoja medzi mantinelmi.

– Montáž špeciálnych profilovaných stĺpikov v tvare „L“ sa realizuje kotvením do joklov zrkadlovo pomocou skrutiek M6/140 mm so zapustenou maticou tak, aby výsledne tvorili profil v tvare „U“.

– Na rámoch bráničiek sa mantinely montujú tak, aby bolo možné zrealizovať krytie rohov špeciálnymi profilovanými stĺpkami v tvare „L“ pre výsledný tvar „U“.

Madlá

- Montáž madiel dĺžky 2,0 m alebo 4,0 m prebieha v rovnakom smere ako montáž mantinelov tak, aby dorezy madiel boli realizované v rohoch ihriska.
- Madlá sa kotvia nitovaním na oboch stranách v množstve 3 nity na 1 m dĺžky.
- Madlá sa montujú stredom konštrukcie tak, aby bolo možné ich kotvenie na obe strany mantinelov.
- V poli výkresu s rozmerom 5,85 m sa použije jedno madlo dĺžky 4,0 m s vykružením a jedno madlo dĺžky 2,0 m s vykružením, pričom jedno madlo sa podľa potreby skráti. Priame spoje sa ošetrí krytkami.
- Polomer vykruženia madiel pri vysokých stĺpoch oplatenia je 30/60 mm, pri futbalových bránach 60/60 mm. Spoje sa kryjú prefabrikovanými krytkami s vykružením alebo dorazovými krytkami upravenými manuálne.
- Krytky spojov madiel je možné dodatočne zabezpečiť prilepením, napr. lepidlom typu MAMUT.

Stacionárne rámy bráničiek

- Vnútorňa strana rámu bráničky zo strany hracej plochy sa napojí priebežne na jokel rovnako ako po obvode ihriska a opatruje sa protihlukovou páskou.
- Vonkajšia strana zo strany divákov sa napojí na jokel s použitím vymedzovacích podložiek pre vyplnenie priestoru šírky 15 mm.
- Na krytie výrezu madla sa vyrobí dorazová krytka v tvare stacionárneho rámu bráničky, pričom na opačnej strane sa použije priama krytka bez výrezu.

Ochranné siete

- Presahujúce skrutky vrchného stuženia sa skrátiť a osadia sa plastové krytky.
- Ochranné siete sa montujú zo zadnej strany stĺpikov oplatenia.
- Horné oceľové poplastované lanko sa vedie cez oko-šróby, napne sa po obvode a sieť sa zavesí pomocou hliníkových karabín.
- Na rohových stĺpkoch sa osadzujú oko-šróby s maximálnou roztečou 1,0 m.
- Nad futbalovými bránami a bezbariérovými vstupmi sa osadí prepojovacia rúra \varnothing 48 mm rovnakého typu ako vrchné vodorovné stuženie, kotvená hliníkovými dorazovými stredovými stuženiami.
- Do rámov bráničiek a do stužujúcich rúr sa osadia oko-šróby s maximálnou roztečou 1,0 m pre vedenie oceľových poplastovaných laniek, ktoré sa v týchto miestach prepletajú cez každé oko ochrannej siete.
- Spodné lanko sa vedie zo zadnej strany madla pomocou oko-šróbov, sieť sa cez ne prepletie a lanko sa dôkladne napne.
- Ochranná sieť sa upraví v miestach vstupov, futbalových brán a podľa potreby diela, pričom konce siete sa zatavia proti strapkaniu.

