

TECHNICKÁ SPRÁVA

Mantinelový systém oplotenia s otvorenou konštrukciou (2x vstupná bránička)



Základy

Plastové puzdra z ABS materiálu dl.800mm, pre galvanizované stĺpiky mantinelov budú osadené do základových pätiiek 300x300mm (\varnothing 300mm) alt. 400x400mm, do hĺbky 1000mm. Základové pätky pre osadenie puzdiel volejbalových, tenisových stĺpikov budú rozmerov 500x500x800mm. Základová pätky pre futbalovú bránku 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, \varnothing 6mm). Výšky pätiiek a hĺbka založenia musia byť upravená podľa daných podmienok (únosnosť podložia, 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 otvorenou konštrukciou s mantinelmi a s ochrannými sieťami, 2x vstupnou bráničkou, s oceľovou konštrukciou a hliníkovými spojovacími prvkami

Mantinelový systém s otvorenou galvanizovanou konštrukciou

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

Nosné prvky mantinelu tvoria nízke a vysoké stĺpiky, ktoré sú kotvené a osadené do plastových puzdiel základových betónových pätiiek. Stĺpiky sú z oceľových galvanizovaných rúr o \varnothing 60,3mm s hrúbkou steny min. 2,5mm. Dĺžka nízkych stĺpikov je 1800mm, dĺžka vysokých stĺpikov 4800mm. Vysoké stĺpiky sú v hornej časti stužené vodorovnými profilmi, ktoré sú z galvanizovaných rúr \varnothing 48mm s hrúbkou steny 2,5mm. Vodorovné horné stuženie je prepojené so stĺpikmi pomocou hliníkových spojovacích kusov (ako sú T-profily, rohové vrchné stuženie..)

Na zvislé nosné stĺpiky z vnútornej strany ihriska sú v mieste mantinelových dosák prichytávané v dvoch radoch vodorovné stužujúce jaklové profily 30x30x2,5mm, ktoré zároveň vytvárajú nosné prvky pre ukotvenie

výplňových mantinelových dosák. Na jaklové profily je potrebné nalepiť samolepiacu protihlukovú pásku, hr.3mm, rozmer: 30mm x20m. Výplň mantinelov tvoria AL+PEHD+AL sendvičové dosky rozmerov 2000x1000x6mm. Spojie dosák sú prepojené hliníkovými profilmi (krycími profilovanými stĺpkami - "H" profilmi). Vrchná časť mantinelu je ukončená hliníkovým profilom - MADLDM. Hliníkové profily slúžia na krytie ostrých hrán mantinelov a farba madla je z výroby nanášaná práškováním. 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 40mm alebo 100x100mm.

Vstup na ihrisko je zabezpečený dvomi uzamykateľnými brámkami svetlých rozmerov 1100x2200mm, ktoré sú súčasťou mantinelového systému a sú dodané ako typový komplet vrátane rámu (zárubne). Stojky rámu sa ukotvia do základových pätiok.

Mantinelové prvky vrátane spojovacieho materiálu sú opatrené protikoróznou povrchovou úpravou. Tento 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. Prírodným 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 otvorenou konštrukciou (OK)

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 jaklov určených na montáž mantinelového systému.

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

– Plastové puzdrá oplotenia (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 oplotenia prebiehala bez nutnosti dodatočnej betonáže. Toto riešenie umožňuje bezkolíznú realizáciu všetkých typov športových povrchov, skracuje 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 ocelových 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 oplotenia.
- Do rúr sa na zemi navrtávajú otvory v požadovanom priemere a počte pre osadenie oko-šróbov a pre uchytenie spojovacích profilov. Vrtanie sa realizuje na stolovej vrtačke 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 vťahujú pomocou vodiaceho pierka.
- Montáž profilu v tvare „PLUS“ pre kotvenie výložníkov osvetlenia sa realizuje výhradne na stĺpkoch oplotenia s vyvedeným zemnením.
- Na profil „PLUS“ sa kotvia výložníky osvetlenia tak, že výsledná výška osvetľovacieho bodu je 6,0 m, t. j. výška stĺpika oplotenia 4,0 m a výložník 2,0 m.
- Na výložník sa osadí hliníkový profil v tvare „T“ pre uchytenie 1 alebo 2 ks svietidiel. Elektroinštalčné káble sa vedú vnútro výložníka v dĺžke podľa požiadaviek elektroinštalatéra.
- Pri ihriskách rozmerov 33 × 18 m a 40 × 20 m sa realizujú dva samostatné prívodné káble z rozvádzača.

Nosný systém mantinelov – jokle

- Po ukončení montáže vrchného vodorovného stuženia sa pristúpi k realizácii nosného systému mantinelov.
- Jokle sa montujú v dvoch radoch zo strany hracej plochy. Všetky práce sa realizujú podľa laserového zamerania, pričom sa kontroluje výška, rovinnosť a súlad s projektovou dokumentáciou.
- Používajú sa galvanizované jokle rozmeru 30 × 30 mm, resp. 40 × 30 mm podľa projektovej dokumentácie.
- V úsekoch bez vstupných bráničiek sa montáž joklov realizuje v smere od rohu ihriska po roh ihriska, pričom dorezy sa vykonávajú výhradne v rohoch, kde je konštrukcia najmenej namáhaná.
- V úsekoch so vstupnými bráničkami sa montáž realizuje v smere od bráničky k bráničke, následne od krajnej bráničky smerom do rohov ihriska a tiež od futbalových brán smerom do rohov ihriska.
- Jokle sa pred montážou rozložia na ploche športového povrchu, skontrolujú sa dĺžky a následne sa predvrtávajú na stolovej vrtačke.
- Kotvenie joklov na stĺpiky oplotenia sa realizuje skrutkovaním. Medzi stĺpik oplotenia a jokel sa vkladá vymedzovacia podložka, pokiaľ sa nepoužíva jokel rozmeru 40 × 30 mm.
- 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, zrkadlovo na pozdĺžnych aj krátkych stranách ihriska.
- Jokle sa montujú z opačnej strany ako je hracia plocha do vopred osadených hliníkových profilovaných stĺpikov kotvených na ocelové stĺpy oplotenia.
- Na všetky jokle sa aplikuje protihluková páska.
- Vstupné bráničky sú dodávané ako dielensky vyhotovené a skompletizované prvky.

Mantinely

- Mantinely sa osádzajú maximálne 30 mm nad úroveň športového povrchu.
- Montáž prebieha výhradne podľa laserového zamerania.
- Mantinely sa montujú pomocou svoriek pri ihriskách s bráničkami alebo bezbariérovými vstupmi tak, aby sa dorezy realizovali v rohoch ihriska.
- Mantinely sa zasúvajú do hliníkových profilov alebo profilov v tvare „H“ a následne sa kotvia do madiel proti zvislému posunu.
- Kotvenie mantinelov k joklom sa realizuje pomocou 4 až 6 skrutiek na jeden mantinel, rovnomerne a zrkadlovo po celom obvode.
- Rohy mantinelov sa riešia hliníkovým profilom v tvare „L“ alebo zasunutím mantinelov do rohových profilov kotvených na rohových stĺpkoch oplotenia.
- Dorazy mantinelov pri bráničkách, futbalových bránach a bezbariérových vstupoch sa realizujú stĺpkami v tvare „L“ rozmeru 65 × 65 × 5 mm alebo profilovanými stĺpkami kotvenými na stĺpy oplotenia.
- Osadia sa hliníkové stĺpiky v tvare „H“, skrutkované na ocelové stĺpy oplotenia.

Madlá

- Montáž madiel sa realizuje rovnakým smerom ako montáž mantinelov tak, aby dorezy madiel boli umiestnené výhradne v rohoch ihriska.
- Madlá sa napájajú skrutkovaním v jednej výške a rovine.
- Spoje sa prekryjú ochrannými krytkami – priamymi a dorazovými.
- Po montáži sa osadia ochranné krytky, ktoré je možné dodatočne fixovať lepidlom, napr. typu MAMUT.

Ochranné siete a dokončovacie práce

- Presahujúce skrutky vrchného stuženia sa skrátia 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 oplotenia.
- Horné oceľové poplastované lanko sa vedie cez oko-šróby, napne sa po celom obvode a sieť sa zavesí pomocou hliníkových karabín.
- Na rohových stĺpikoch sa osadia oko-šróby s maximálnym rozstupom 1,0 m.
- Nad futbalovými bránami a bezbariérovými vstupmi sa osadí prepojavacia 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.

