

stupeň

Dokumentácia pre stavebné povolenie

stavba

**Revitalizácia športového areálu Slávia
- futbalové ihrisko s umelou trávou**

miesto stavby

Areál AŠK Slávia, Trnava
parc. č. 3547/29, 3544/5, 3547/1 k.ú. Trnava

stavebník

Mesto Trnava

Zast. JUDr. Peter Bročka, LL.M., primátor mesta

E1. 10 SO-01 Futbalové ihrisko - Technická správa**ZMENA 3/2018**

projektant

Zodp. projektant	Hplus, a.s. Kollárova 73, 036 01 Martin
Vypracoval	Ing. arch. Tibor Marcin

sada č.

dátum 03/2018

E1.10. SO-01 Futbalové ihrisko - Technická správa

Búracie práce

Stavba si vyžaduje búracie práce:

Odstránenie pôvodných betónových obrubníkov

Odstránenie pôvodných konštrukcií futbalových bránok vrátane základov

Odstránenie časti oplatenia futbalového ihriska na parcele č. 3544/5

Zemné práce

V rámci zemných prác bude realizované:

- Odstránenie ornice resp. podkladu v min. hrúbke 250mm
- Hrubé terénne úpravy, vyrovnanie terénu v rozsahu vid'. výkaz výmer
- Odvoz vykopanej zeminy do 50 m a jej uskladnenie na stavenisku, spôsob uloženia kultúrnej vrstvy pôdy na dočasnej skládke musí vyhovovať STN 73 3050.
- Príprava zemnej pláne ihriska, finálna plocha zemnej pláne sa musí robiť v priečnom sklone s min. 3% spádom do drenážneho systému stavby
- Zhutnenie zemnej pláne, min. hodnota hutnenia je $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$
- Výkop ryhy š. 350mm, hĺbky (dno) -400mm po obvodě hracej plochy pre osadenie líniových odvodňovacích žľabov
- Výkop nezapažených stavebných jám 400x400mm (dno) -1000mm pre základové pätky oplatenia – stĺpiky SS
- Výkop 4x nezapažených stavebných jám 2000x2000mm hĺbky (dno) -1200mm pre základové pätky osvetlenia (SO)
- Výkop 8x nezapažených stavebných jám 600x600mm hĺbky (dno) -1000mm pre základové pätky ukotvenia futbalových bránok B1 pre veľký futbal
- Výkop 8x nezapažených stavebných jám 600x600mm hĺbky (dno) -1000mm pre základové pätky ukotvenia futbalových bránok B2 pre malý futbal

Výkopy stavebných jám a rýh sa budú prevádzať ako nezapažené v zemine ťažiteľnosti triedy 3, odvoz vykopanej zeminy na skládku do 50 m na stavenisku. Po dokončení výstavby sa použije na terénne úpravy. Realizácia všetkých zemných prác musí byť v súlade s STN 733050-Zemné práce.

Zemné práce budú vykonávané za vhodných klimatických podmienok, t.j. v období, keď nemrzne alebo neprší a zemina nie je premočená. V prípade, že sa zemná pláň resp. základová škára v priebehu prác vplyvom dažďových zrážok premočí, je potrebné túto zeminu odstrániť.

Odvodnenie ihriska - povrchové

Konštrukcia športovej plochy ihriska bude po obvodě lemovaná líniovými odvodňovacím žľabom š. 150mm uloženým do betónového lôžka z prostého betónu C 12/15 hr. 100mm na štrkopieskovom lôžku hr.100mm. Bočná šikmá opora žľabov je trojuholníkového tvaru, základňa 150mm, výška 120mm, prostý betón C12/15. Líniový žľab bude zaústený do drenážneho systému kanalizačnou prípojkou PVC DN100.

Líniový odvodňovací žľab je navrhnutý ako vonkajší žľab so štrbinovými roštami určený pre architektonicky náročnejšie projekty, kde je dôležitý optický vzhľad a zároveň aj kvalita odvodnenia. Po celom obvodě spĺňa triedu záťaže A15 a na dvoch miestach v šírke 6m musí spĺňať triedu záťaže C250.

Žľab musí spĺňať nasledujúce vlastnosti:

- trieda zaťaženia A15 (1500kg), trieda zaťaženia C250 (25 000kg)
- početné rebrovanie pre pevnú fixáciu v okolitom materiáli
- jednoduché rozdelenie žľabu na dve rovnako dlhé polovice
- kryt bočných strán je možné použiť ako napojenie prítoku - Ø75 mm
- materiál telesa žľabu : plnený polypropylén
- materiál vtokovej mriežky: plnený polypropylén
- materiál s UV stabilizátorom proti starnutiu, blednutiu a degradácii plastu (materiál: polypropylén plnený mastencom odolný proti mechanickému, chemickému a tepelnému poškodeniu)
- modulárny systém - voliteľné napojenie do tvaru "I", "L", "T"
- príprava pre vloženie aretačných tyčí
- pripravené na voliteľné použitie zápachového uzáveru s mriežkou pre zachytávanie nečistôt

- Prívod vody z boku žľabu na štyroch miestach - Ø50 mm
- prepracovaný a pevný zámkový mechanizmus pre jednoduché spájanie jednotlivých žľabov
- robustná konštrukcia - samonosná
- ľahký prístup do žľabu - jednoduchá čistiteľnosť
- zvislé napojenie na odpad Ø110 mm
- systém zámkov dovoľuje jednoduché napájanie bez nutnosti ďalších prvkov
- súlad s normou STN EN1433
- rozmery: L = 1 000 mm, b = 100 mm, h = 100 mm

Odvodnenie ihriska - podpovrchové

Základ kvalitného športového ihriska tvorí funkčný drenážny systém. Drenážny systém odvádza prebytočnú pôdnu vodu hlavne v období intenzívnej zrážkovej činnosti t.j. v priebehu jari a v jesennom období. Dobře vybudovaná a funkčná drenáž zabezpečuje hernú využiteľnosť ihriska aj v zrážkovo intenzívnom období, zabezpečuje tiež príslušné technické parametre jednotlivých konštrukčných vrstiev ihriska, vzhľadom na jeho životnosť, opotrebovanosť, a zabráňuje nežiaducim javom najmä v zimnom období pri možnom premŕzaní podlažia.

Odvodnenie ihriska sa zabezpečí systémom zberných drénov, z drenážnych flexibilných PVC rúrok. Začiatok drenážneho systému sa opatrí kontrolnou a preplachovacou šachtou. Vyústenie drenáže sa zaistí do vsakovacieho zariadenia.

Drenážne potrubie - perforovaná flexibilná rúra z PVC, priemer DN100, spád 0,5%. Drenážne potrubie bude obsypané drveným kamenivom fr. 8-16mm. Na oddelenie drenážneho obsypu od zeminy sa použije geotextília. Drenážne potrubie DN100 bude zaústené do zberného potrubia – neperforovaná flexibilná rúra z PVC, priemer DN150, spád 1,0%. Zberné potrubie bude zaústené do vsakovacej jamy.

Vsakovacie zariadenie - trativod

Vsakovacie zariadenie pozostáva zo vsakovacích blokov 600x600mm uložených a zopnutých v bloku 2x50ks. Bloky sa ukladajú na urovnanej základovej škáre s rozprestretým štrkovým podlažím hr. 100mm.

Zostava blokov musí byť na každom konci odvdzdušená. Vedenie odvdzdušenia musí byť min. 200 mm zapustené do modulu, aby sa umožnilo plynulé prúdenie vody.

Vo vykopanej jame je potrebné vyrovnať dno na ktoré sa položí vodopriepustná geotextília. Jednotlivé kusy geotextílie sa musia prekryvať min. 300 mm. Na geotextíliu sa položia jednotlivé bloky a spoja sa rýchlospojками. Celá zostava sa obalí do geotextílie. Materiál pod blokmi a materiál zásypu blokov nesmie poškodiť geotextíliu. Po zásype 1m nad blokmi je možné zaťažiť bloky ťažkou dopravou (SLW60). Dno výkopu pre vsakovacie zariadenie musí byť min 1m nad hladinou podzemnej vody. Pred vtokom drenážnej rúry do vsakovacieho zariadenia je navrhnutá kontrolná šachta DN300 s filtrom na zachytávanie lístia a nečistôt. Rozmery blokov 30mx0,6m, výška 1,2m. Po výkopových prácach je potrebné previesť vsakovaciu skúšku na 30cm vysokú hladinu vodného stĺpca. V prípade nepriaznivého koeficientu priepustnosti podlažia je potrebné zmeniť navrhnuté založenie vsakovacieho zariadenia. Prebytočný objem 100-ročného dažďa je potrebné (v dĺžke 3,5m) prepadom odvieť do dažďovej kanalizácie v telese asfaltového bežeckého okruhu.

Základové konštrukcie

Základové pätky ochranného oplatenia sú pôdorysných rozmerov 400x400mm(SS) výšky 1000mm. Pätky budú zrealizované z простého betónu B15 - C 12/15 do nezámrznej hĺbky. Pri betonáži pätiiek budú osadené púzdra Ø110mm (SS) pre umiestnenie stĺpikov oplatenia. Zálievka kotvenia je navrhnutá expanzívnu zálievkovou maltovinou.

Základové pätky štyroch stĺpov osvetlenia (SO) sú navrhovaných rozmerov 2000x2000 mm, v.1200 mm, z простého betónu stožiaru. Horná plocha pätiiek bude upravená zagletovaním cementom.

Betón STN EN 206 B15 - C 20/25. Pri betonáži pätky bude osadené púzdro Ø300mm pre oceľový pozinkovaný stĺp osvetlenia SO (Ø250 - 100mm). Betónový základ musí mať otvory resp. chráničky pre vstup a výstup el. káblov, uzemňovací zvod a otvor pre odvod vody. Pred realizáciou základov overiť zhodnosť rozmerov a spôsobu kotvenia -1 (odkaz na európsku normu)– C 12/15 (pevnostná trieda v tlaku) - XA1; XC2 (Triedy vplyvu prostredia)- Cl 0,4(Maximálny obsah chloridov) – Dmax 16 (maximálny rozmer kameniva) – S3(stupeň konzistencie)

Betón STN EN 206-1 (odkaz na európsku normu)– C 20/25 (pevnostná trieda v tlaku) - XA1; XC2 (Triedy vplyvu prostredia)- Cl 0,4(Maximálny obsah chloridov) – Dmax 16 (maximálny rozmer kameniva) – S3(stupeň konzistencie)

Na stavebnom pozemku neboli vykonané sondy pre určenie skladby základovej zeminy. Po výkopových prácach v prípade nestabilného podlažia je potrebné zmeniť navrhnuté založenie jednotlivých konštrukcií ihriska.

Konštrukcia hracej plochy ihriska

Športový povrch:

- | | | |
|----|--|-------------------|
| 1. | finálny športový povrch, umelá tráva, piesková výplň | dĺžka vlákna 60mm |
|----|--|-------------------|

Spodná stavba

- | | | | |
|----|---|------------------|------------|
| 2. | pieskový podsyp, štrkodrvina | frakcia 0-4 mm | hr. 30 mm |
| 3. | vrchná podkladová vrstva, štrkodrvina | frakcia 4-8 mm | hr. 30 mm |
| 4. | spodná podkladová vrstva, štrkodrvina | frakcia 8-16 mm | hr. 50 mm |
| 5. | nezámrazná ochranná vrstva, štrkodrvina | frakcia 32-63 mm | hr. 190 mm |

Existujúci podklad

- | | |
|----|--|
| 6. | vyspádovaná (3%) a zhutnená zemná pláň Edef2 = 45Mpa |
| 7. | drenáž |

Spodná stavba

Na upravenú vyspádovanú zemnú pláň sa prevedie ochranná vrstva zo štrkodrviny, frakcia 32-63 mm v min. hrúbke 190mm(190-240mm - strechovitý spád 3% k ryhám drenážneho výkopu)

Na ochrannú vrstvu sa zrealizuje spodná podkladová vrstva zo štrkodrviny frakcia 8-16mm v hrúbke 50mm, rovinatosť ± 20 mm na 4m.

Horná podkladová vrstva je tvorená pieskovým podsypom frakcie 4-8mm v hrúbke 30mm (po zhutnení), rovinatosť ± 5 mm na 2m.

Podkladovú vrstvu pod umelý trávnik tvorí pieskový podsyp fr. 0-4mm v hrúbke 30mm (po zhutnení), rovinatosť ± 5 mm na 2m.

Jednotlivé vrstvy je potrebné zhutniť, min. hodnota hutnenia je 45 MPa.

Môže byť použitá aj iná alternatívna skladba podložia. Návrh úpravy skladby podložia sa prípadne vykoná po odbornej obhliadke zemnej pláne a priepustnosti podložia na základe zhodnotenia skutkového stavu.

Športový povrch

Na pripravené vyrovnávajúce pieskové lôžko sa položí umelá tráva. Parametre (technický list) umelého trávniku sú:

Názov výrobku	Umelý trávnik 60/180	
Použitie:	futbal (Profi)	
Materiál	Vlas: PE monofilament – profil T-bone, profil šošovka Podkladová textília: 100% PP Zatretie: SBR latex	
Delenie	3/4"	
Jemnosť vlasu T-bone	9 900/3 dtex	$\pm 10\%$
Šírka vlasu	2,3mm	$\pm 10\%$
Hrúbka vlasu	420 μ m	$\pm 10\%$
Jemnosť vlasu šošovka	6 000/4 dtex	$\pm 10\%$
Šírka vlasu	1,0mm	$\pm 10\%$
Hrúbka vlasu	275 μ m	$\pm 10\%$
Plošná hmotnosť vlasu	1,951 g/m ²	$\pm 10\%$
Počet stehov	18/10 cm	± 10
Počet vpichov	9 449 / m ²	$\pm 10\%$
Počet koncov	132 286 /m ²	$\pm 5\%$
Výška vlasu	60 mm	$\pm 5\%$
Plošná hmotnosť podkladovej textílie	260 g/m ²	$\pm 10\%$
Plošná hmotnosť zatretia	950 g/m ²	$\pm 10\%$
Celková plošná hmotnosť	3 161 g/m ²	$\pm 10\%$
Pevnosť ukotvenia vlasu	>30N	
UV stabilita (QUV-lamp A)	3 000 h	
Stálofarebnosť – šedá stupnica	≥ 4 stupne	
Štandardná šírka role	4,04m	$\pm 0,02$ m
Doporučený vsyp	kremičitý piesok 0,63-1,25mm >18 kg/m ²	

+ granulát EPDM 1,0-2,5 mm >18 kg/m²

Výrobok podľa smernice EU 76/769 neobsahuje žiadne nebezpečné látky

Farby a čiarovanie ihriska

Hracia plocha futbalového ihriska bude zelenej farby. Čiarovanie veľkého ihriska 105x68m bude realizované pásmi z umelej trávy farba biela, čiarovanie ihriska na malý futbal (2x 68x47m) bude realizované pásmi z umelej trávy farba žltá. Čiarovanie v rozmeroch a šírke podľa záväzných pravidiel jednotlivých športov.

Oplotenie ihriska

Oplotenie ihriska sa zrealizuje po celom obvode ihriska v celkovej výške 5m. pre oplotenie je navrhnutý modulový plotový systém zo zváraných plotových dielov – Panel 2D, PVC, výška 2,03+2,03+1,03m, farba antracit (RAL 7016).

Plotový diel Panel 2D je tvorený zo zdvojených horizontálnych drôtov v každom rade, priemeru 6 a 6mm a vertikálnych drôtov priemeru 5mm. Povrchová úprav plotového dielu: žiarovo pozinkovaný plotový diel po zváraní a následne farbený technológiou práškoveho nanášania (komaxit) do štandardnej farby (antracit). Rozmer plotového dielu : výška 1030 a 2030 mm, šírka 2500mm, Oko 50x200mm, drôty 6-5-6 mm. Ostne sú na hornej hrane každého plotového dielu, spodná hrana je bez ostňov.

Plotové diely sú kotvené k oceľovým stĺpikom 60x60x3mm, dl. 5850mm (SS). Povrchová úprava stĺpikov je rovnaká ako povrchová úprava plotových dielcov. Stĺpiky SS musia byť opatrené krytkou.

Kotvenie plotových dielov na stĺpiky je zabezpečené systémom tzv. Úchyt INOX drôt - objímka z nerezového drôtu vrátane PVC manžety a inox. spojovacieho materiálu.

Oplotenie ihriska je doplnené jednou dvojkřídlovou a jednou jednokřídlovou vstupnou bráničkou. Výplň bráničiek – Panel 2D, povrchová úprava bráničiek je rovnaká ako povrchová úprava oplotenia.

Spevnené plochy

Medzi oplotením ihriska a líniovým odvodňovacím žľabom je navrhnutý chodník šírky 1m z betónovej dlažby. Chodník slúži na umiestnenie lavičiek, striedačiek pre hráčov, je čistiacim prvkom prípadnej znečistenej obuvi hráčov (blato, kamene, lístia apod.), konštrukcia plochy zjednodušuje údržbu okolia futbalového ihriska. Z vnútornej strany je betónová dlažba ohraničená konštrukciou líniového žľabu, z vonkajšej strany je dlažba ohraničená záhradnými betónovými obrubníkmi 1000x200x50mm uloženými do betónového lôžka z prostého betónu C 12/15 hr. 100mm na štrkopieskovom lôžku hr.100mm. Bočná šikmá opora obrubníkov je trojuholníkového tvaru, základňa 150mm, výška 120mm, prostý betón C12/15.

Konštrukcia spevneného okolia ihriska bude z veľkoformátovej betónovej dlažby 500x500mm hr. 50mm. Pod dlažbou hr 50mm bude štrkodrvina fr. 0-16 hr 50mm, potom ŠD fr 0-32 hr 200mm. Chodník bude priečne vyspádovaný k líniovému žľabu v sklone 2%.

Vybavenie ihriska

2x futbalové brány B1, trvalo kotvené + príslušenstvo, vnútorný rozmer 7,32x2,44x1,5m, sieť PPHF biela hr. 4mm, oko 120x120mm

Hliníková futbalová bránka oficiálnych rozmerov v súlade s STN EN 748. Bránka je vyrobená z vystužených hliníkových profilov a oválnym prierezom 120x100 mm. Rohy sú vystužené. Hliník je ošetrený ešte vrchným bielym lakom.

Príslušenstvo: zemné kotvenie s viečkami, tyčky pre napínanie, držiaky pre uchytanie siete



4x futbalové brány B2, mobilné s povinnosťou kotvenia v podloží + príslušenstvo, rozmer 5x2x1,5m, sieť PPHF biela hr. 4mm, oko 120x120mm
Bránka je vyrobená z vystužených hliníkových profilov a oválnym prierezom 120x100 mm. Rohy sú vystužené. Hliník je ošetrený ešte vrchným bielym lakom. Zemné kotvenie.

Príslušenstvo: zemné kotvenie s viečkami, držiaky pre uchytanie siete, kolieska na presun brány,



8x zástavky rohové kľbové vrátane púzdra do základu, zástavky s klipom, kľbová tyč PVC

