

stupeň

**Dokumentácia pre stavebné povolenie**

stavba

**Výstavba multifunkčného ihriska 33x18  
v obci Podhradie****E 1.10. SO-01 Ihrisko – Technická správa****E 3.10. SO-03 Chodník – Technická správa**

projektant

Projektant	Ing. arch. Dušan Holan
Vypracoval	Ing. arch. Tibor Marcin
Stavebník	Obec Podhradie
Miesto stavby	parc. č. 1666/1 k.ú. Podhradie, okr. Martin
dátum	02/2018

## E 10. SO-01 Ihrisko Technická správa

### Búracie práce

Stavba si nevyžaduje búracie práce.

### Zemné práce

V rámci zemných prác bude realizované:

- Odstránenie ornice resp. podkladu v min, hrúbke 200mm
- Hrubé terénne úpravy, vyrovnanie terénu v rozsahu vid'. výkaz výmer
- Odvoz vykopanej zeminu 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  $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$
- Vyhĺbenie stavebných rýh pre drenážny systém šírky 200mm a 300mm hĺbky (dno) od -550mm do -1000mm
- Výkop ryhy š. 350mm, hĺbky (dno) -380mm po obvode hracej plochy pre osadenie obrúbenia z betónových parkových obrubníkov
- Výkop nezapažených stavebných jám 400x400mm hĺbky (dno) -1000mm pre základové pätky oplotená a bráničiek (SM, SS, B1, B2)
- Výkop 4x nezapažených stavebných jám 800x800mm hĺbky (dno) -1200mm pre základové pätky osvetlenia (SO)
- Výkop 2x nezapažené stavebné jamy 1000x1000mm hĺbky (dno) -1200mm pre základovú pätku basketbalový board (BB)
- Výkop 2x nezapažených stavebných jám 600x600mm hĺbky (dno) -1000mm pre základové pätky púzdra pre multifunkčné (tenis, volejbal) stĺpiky (MS)
- Výkop 2x nezapažených stavebných jám  $\varnothing 300\text{mm}$  hĺbky (dno) -550mm pre kontrolnú a preplachovaciu šachtu drenážneho systému (Kpš)
- Výkop 4x nezapažených stavebných jám 400x400mm hĺbky (dno) -600mm pre základové pätky kotvenia športových bránok (Kb)
- Výkop 1x nezapažená stavebná jama 2,4x1,2m hĺbky (dno) -2,150m pre trativod (T)

Výkopy stavebných jám a rýh sa budú prevádzať ako nezapažené v zemine ťažiteľnosti triedy 3, odvoz vykopanej zeminu 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

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 zabraňuje nežiaducim javom najmä v zimnom období pri možnom premrzaní podložia.

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 (T).

Drenážne potrubie - perforovaná flexibilná rúra z PVC, priemer DN 80, spád 0,5%. Drenážne potrubie bude obsypané drveným kamenivom fr. 8-16mm. Na oddelenie drenážneho obsypu od zeminu sa použije geotextília.

Drenážne potrubie DN80 bude zaústené do zberného potrubia – neperforovaná flexibilná rúra z PVC, priemer DN100, spád 2,0%. Zberné potrubie bude zaústené do trativodu.

Kontrolné a preplachovacie šachty (Kpš) sú zriadené na vonkajších krátkych stranách ihriska, jedna pre dve drenážne potrubia. Kpš je umiestnená z vonkajšej strany obrubníka a obetónovaná v rámci bočnej betónovej opory obrubníka. Prepojenie Kpš a drenážneho potrubia je neperforovanou flexibilnou rúrou DN80mm.

### Trativod

Trativod pozostáva zo vsakovacích blokov 600x600x600mm uložených a zopnutých v bloku 2x3ks. Bloky sa ukladajú na urovnanú základovú škáru s rozprestretým štrkovým podložím hr. 100mm.

Zostava blokov musí byť na konci odzdušnená. Vedenie odzdušnenia 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 prekrývať 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 DN400 s filtrom na zachytávanie nečistôt.

Po výkopových prácach je potrebné previesť vsakovaciu skúšku na 30cm vysokú hladinu vodného stĺpca. V prípade nepriaznivého koeficientu priepustnosti podložia je potrebné zmeniť navrhnuté založenie vsakovacieho zariadenia.

### Základové konštrukcie

Základové pätky oplotenia sú pôdorysných rozmerov 400x400mm (SM, SS, B1, B2) výšky 1000mm. Pätky budú zrealizované z prostého betónu B15 - C 12/15 do nezámrznej hĺbky. Pri betonáži pätiiek budú osadené púzdra  $\varnothing$ 110mm pre umiestnenie stĺpikov oplotenia (SM, SS, B1, B2).

Základové pätky štyroch stĺpov osvetlenia(SO) sú navrhovaných rozmerov 800x800 mm, v.1200 mm, z prostého betónu B15 - C 12/15. Pri betonáži pätky bude osadené púzdro  $\varnothing$ 300mm pre oceľový pozinkovaný stĺp osvetlenia( $\varnothing$ 160mm). 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 stožiara. Horná plocha pätiiek bude upravená zagletovaním cementom.

Základová pätká basketbalového stĺpu (BB) je navrhovaných rozmerov 1000x1000mm, v.1200 mm, z prostého betónu podľa STN EN 206-1 - C 20/25 – XC2(SK) – Dmax16. Pri betonáži pätky bude osadené púzdro  $\varnothing$ 200mm pre oceľový pozinkovaný basketbalový stĺp (BB 80x80mm). Pred realizáciou základov overiť zhodnosť rozmerov a spôsobu kotvenia stĺpa BB podľa pokynov výrobcu. Horná plocha pätiiek bude upravená zagletovaním cementom.

Základové pätky (MS) pre púzdra multifunkčných stĺpikov na tenis-volejbal-nohejbal (SV) sú navrhovaných rozmerov 600x600mm, v.860mm z prostého betónu B15 - C 12/15. Dno púzdra pre volejbalový stĺpik je z dôvodu odvodnenia prepojený na drenážny systém stavby.

Zálievka kotvenia je navrhnutá expanzívnu zálievkovou maltovinou VUSOKRET 50-06 alebo zálievkovou maltou PCI VERGUSSMORTEL.

Betón STN EN 206-1 (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)

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

### Obrubníky

Konštrukcia športovej plochy ihriska po celom obvode vrátane výbehov na bránky a vstupov bude lemovaná 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. Horná hrana obrubníka bude 20mm (+0,020) nad povrchom pre uloženie trávnik (±0,000).

Vo výbehoch pre umiestnenie futbalových bránok je bočná opora obrubníka rozšírená do základu 400x400mm pre umiestnenie zariadenia na ukotvenie futbalových bránok (Kb).

### Konštrukcia hracej plochy ihriska

Športová povrch:

- |    |  |                   |
|----|--|-------------------|
| 1. | finálny športový povrch, umelá tráva, piesková výplň | dĺžka vlákna 20mm |
|----|--|-------------------|

Spodná stavba

- |    |   |                 |                       |
|----|---|-----------------|-----------------------|
| 2. | pieskový podsyp                         | 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   | hr. 190 mm v priemere |

Existujúci podklad

- |    |   |
|----|---|
| 6. | vyspádovaná 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 hrúbke 190mm ( 155-225mm - 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 ±5mm na 2m.

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

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

### Športový povrch

Na pripravené vyrovnávajúce pieskové lôžko sa položí umelá tráva. Parametre umelého trávnik budú definované investorom.

Výrobok podľa smernice EU 76/769 neobsahuje žiadne nebezpečné látky

### Farby a čiarovanie ihriska

Trávnik hracej plochy bude zelený. Čiarovanie ihriska bude realizované vlepéním umelej trávy bielej farby (tenis, minifutbal) a žltej farby (volejbal) v šírke podľa záväzných pravidiel jednotlivých športov.

### Oplotenie ihriska

Oplotenie sa zrealizuje po všetkých stranách ihriska v celkovej výške 4m (1m mantinel, 3m ochranná sieť).

Vlastné oplotenie pozostáva z :

- Polypropylénové mantinely UV stabilizované, výška 1,0m hr. 10mm, nitované na oceľové vystužovacie uzavreté pozinkované profily 30x30x3mm (VP), vrchná a spodná strana mantinelu je opatrená madlom žltej farby
- Ochranná PE sieť, výška 3m, oká 45x45mm, hr. 3mm, farba zelená UV stabilná
- Napínacie lanká na vyvesenie ochrannej siete vrátane úchytiak na stĺpiky a napínacích prvkov
- Pozinkované okrúhle stĺpiky priemeru  $\varnothing 60 \times 3$ mm a dĺžky 4850mm(SS - ochranná sieť)), dĺžky 1850mm (SM –mantinely), všetky stĺpiky(SS,SM) musia byť opatrené krytkou.

- Vzperový rohový stĺpik oceľový pozinkovaný okrúhly Ø60x3mm dl. 3400mm (SV)
- Pozinkované stĺpiky rámu bráničky 50x50x3mm výška 3000mm (B1, B2)
- Zostava je doplnená dvoma kusmi typizovanej jednokrídlovej vstupnej bráničky 1250x2250(B1, B2)

Spoje pozinkovaných súčastí mantinelu musia byť spájané zvaraním - spájaním v ochrannnej atmosfére.

#### Osvetlenie

Osvetlenie ihriska je navrhnuté na štyroch 6 m vysokých pozinkovaných stĺpoch. Na stĺpe bude umiestnený výložník pre 2x115W LED svietidlo. Ovládanie a istenie bude na jednom zo stĺpoch v samostatnej rozvodnej skrinke. Projekt osvetlenia ihriska je riešený samostatným projektom, ktorý je súčasťou tejto dokumentácie.

#### Vybavenie ihriska

- 2x multifunkčné stĺpiky na sieť pre tenis, volejbal a nohejbal + príslušenstvo
- 2x AL bránky na minifutbal, rozmer 3x2x1,25 so sieťou hr. 3mm
- 2x basketbalový stĺp + príslušenstvo – doska, obruč, sieťka, ochrana (BB)

**E3-10. SO-03 Chodník - Technická správa**

Na vytýčenej ploche sa prevedie skrývka humusového horizontu v minimálnej hĺbke 200mm (konkrétna mocnosť závisí od prieskumu hrúbky humusového horizontu v teréne), odkrytá zemná pláň sa vyspáduje 2% priečnym spádom a dno sa zhutní.

Chodník a spevnené plochy sú navrhnuté nasledujúcej konštrukcie:

betónová dlažba	hr. 60 mm
lôžko	hr. 30 mm
štrkodrva fr. 0-63	hr. 180 mm
Celková hrúbka konštrukcie	270 mm

Konštrukcia je navrhnutá ako neprejazdná, pochôdzna, trieda dopravného zaťaženia VI. Šírka chodníka je 2,0 m. Chodník je jednostranne priečne spádovaný so sklonom 2,0%. Priestor okolo chodníka sa zahumusuje a zatrávni. Predpokladaná šírka zasiahnutá stavebnou činnosťou je 1m od chodníka.

Betónová dlažba je navrhnutá ako nezámková.

Chodník je z vonkajšej strany lemovaný záhradným betónovým obrubníkom 1000x200x50mm uloženým do betónového lôžka z prostého betónu C12/15, hr. 100mm na štrkopieskovom lôžku hr.100mm. Betón STN EN 206-1 (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) .

Výška obrubníka musí byť nad okolitým terénom min 20mm. Okolie plochy od okraja obrubníka sa zahumusuje s miernym spádom (10% sklon od plochy chodníka) a zatrávni sa. Odvodnenie je riešené vyspádovaním povrchu v priečnom smere (2%) na príľahlý terén.