

Obnova športového areálu ZŠ Lachova, MČ Bratislava - Petržalka

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu stavby
D02 Technická správa

Paré č.

Názov stavby:	Obnova športového areálu ZŠ Lachova, MČ Bratislava – Petržalka SO 02 Viacúčelové ihrisko
Objekt č.:	
Investor:	Mestská časť Petržalka - Bratislava Kutlíkova 17, 852 12 Bratislava IČO: 00603201
Miesto stavby:	Parcela č. 177, k.ú.: Petržalka (804959) Kraj: Bratislavský, Okres: Bratislava 5
Autor projektu:	PARA INVEST s.r.o., Majerníková 23, 841 05 Bratislava
Číslo zákazky:	2021003
Zodpovedný projektant:	Ing. Dušan Krupala
Vypracoval:	Ing. Milan Kusalík
Stupeň:	Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby
Dátum vydania:	03/2021

Obnova športového areálu ZŠ Lachova, MČ Bratislava - Petržalka

Projektová dokumentácia pre satvebné povolenie a realizáciu stavby
D02 Technická správa

OBSAH:

- 1.0.** Základné údaje o stavbe a prevádzke
- 2.0.** Technické riešenie stavby
- 3.0.** Záver

1.0. Základní údaje o stavbe a prevádzke

1.1. Stručný popis stavby

Táto projektová dokumentácia rieši požiadavku investora, ktorou je výstavba viacúčelového ihriska s rozmerom 33x18m so sieťovým záchytným oplatením výšky 4,0m, ktoré bude vybudované v športovom areáli v Bratislave, v mestskej časti Petržalka na Základnej škole Lachova. Táto plocha bude využívaná najmä žiakmi miestnej ZŠ počas vyučovania, pre potreby verejnosti a prípadne na tréningový proces mládeže miestnych športových klubov.

Dôvodom k uvažovanému investičnému zámeru je súčasná absencia kvalitných tréningových plôch pre atletiku, ktoré by zodpovedali súčasným požiadavkám a normám.

1.2. Podklady pre spracovanie dokumentácie

- zadanie investora
- polohopis a výškopis zo dňa 15.2.2021, firma GEOŠ – g.k., s.r.o.
- odsúhlasený koncept návrhu s investorom

1.3. Príprava na výstavbu

V rámci prípravných prác dôjde k prevedeniu zariadenia staveniska ktoré bude riešené podľa technických možností. Pre prísun nového stavebného materiálu a odvoz prebývajúcего množstva vyťaženej zeminu a stavebnej suti bude využívaný stávajúci vjazd alebo podľa pokynov investora. Na stavbe bude používaná bežná mechanizácia.

1.4. Navrhované riešenie

Viacúčelové ihrisko 33x18m:

V rámci uvažovaných stavebných úprav ihriska dôjde najprv k odkopaniu stávajúceho trávnatého povrchu dotknutej plochy vo vytýčenej ploche. Následne bude vykonaná odkopávka zeminu nutná pre realizáciu stabilizačného a podkladného súvrstvia z drveného kameniva o niekoľkých frakciách (podľa PD).

Obnažená pláň ihriska bude vyspádovaná a zhutnená. V rámci stabilizácie bude na obnaženej a zhutnenej pláni prevedený drenážny systém z PVC trubiek zvedený do vsakovacej jamy. Na ňu bude nasledovať realizácia podkladných vrstiev z drveného kameniva o celkovej hr. 310mm. Na toto podkladné súvrstvie bude položený polyuretánový povrch s SBR gumy hr. 35mm (napr. CONIPUR ET alebo POLYTAN ET). Na takto pripravenú plochu bude pre viacúčelové ihrisko položený umelý vodopriepustný polyuretánový športový povrch EPDM hr. 10mm (napr. CONIPUR EPDM alebo POLYPLAY SE). Plocha ihriska je navrhnutá v spáde 0,5% smerom k vonkajším obrubníkom, ktoré budú umiestnené na dlhších stranách ihriska kladené do lôžka z betónu C12/15 a bude zaisťovať povrchové odvodnenie. Po obvode ihriska bude osadené oplatenie v. 4000mm s tkanou sieťou. Na záver bude osadené športové vybavenie ihriska.

Plochy po obvode nového športoviska budú vyrovnané zeminou a nanovo zatravnené výsevom prírodnej trávy

1.5. Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba a jej užívanie nevyvolá negatívny vplyv na životné prostredie. Pri výstavbe dôjde ku krátkodobému zvýšeniu hladiny hluku vznikajúceho od strojov, ktoré budú vykonávať búracie a zemné práce a podkladné súvrstvie. Úlohou zhotoviteľa stavebných

Projektová dokumentácia pre satvebné povolenie a realizáciu stavby D02 Technická správa

prác bude brániť znečisťovaniu vozoviek, znižovanie prašnosti kropením a skladovaním sypkých materiálov v obaloch alebo uzatvorených skladoch. Stavebná činnosť musí byť obmedzená podľa hygienického predpisu na dobu medzi 7 – 18 hodinou. Tuhé odpady z výstavby budú odvážané na regulovanú skládku. Zvážanie odpadkov z príslušných plôch ihriska sa výstavbou nemení a je prispôsobená zvyklostiam zväzneného obvodu.

2.0. Technické riešenie

2.1. **Búracie práce**

V rámci prípravných prác bude vybratý stávajúci trávnatý povrch v hrúbke cca 100mm v celej ploche pod samotným objektom.

Prebytočný vyťažený výkop bude odvezený na regulovanú skládku a čiastočne využitý v rámci terénnych úprav

2.2. **Zemné práce**

Pred zahájením všetkých zemných a výkopových prác je nutné vytýčiť všetky inžinierske siete.

V rámci zemných prác bude najprv prevedená celoplošná skrývka stávajúceho trávnatého povrchu v hrúbke cca 100mm a následne prebehne odkopávka celej ploche priem. hr. 200mm a v rámci úpravy pláne upravený aj spádový profil do predpísaného tvaru, vrátane zhutnenia pláne na hodnotu min. $E_{d1} = 15 \text{ MPa}$. Pre základové pätky budú vyhlbené výkopy nezapažených jám o rozmeroch uvedených na príslušnom výkrese. Je predpokladaná zemina o triede ťažiteľnosti III. Prebytočný vyťažený výkop bude odvezený na regulovanú skládku a čiastočne využitý v rámci terénnych úprav. Bilancia zemín vid'. výkaz výmer.

2.3. **Základy**

Do pripravených jám budú vybetónované základové pätky z betónu C16/20 a C25/30 o rozmeroch uvedených na príslušnom výkrese. Na stred pätiiek športového vybavenia a oplotenia bude osadené stratené debnenie z PVC trubiek DN400 a DN200.

2.4. **Vytýčenie ihriska**

Výškopisné osadenie

Výškovo bude stavba osadená podľa vytýčeného fixného bodu B1 o nadmorskej výške $+0,100=135,300 \text{ m.n.m. Bpv.}$

Polohopisné osadenie

Polohopisné vytýčenie vychádza z poskytnutého geodetického zamerania stávajúceho stavu, ktoré je spracované v súradnicovom systéme S-JTSK. Vo výkrese „C.04 Vytýčovací schéma“ sú uvedené YX súradnice, rohov ihriska a osy ihriska. V rámci osadenia nových obrubníkov a žlabov dôjde k vytýčeniu športoviska.

2.5. **Podkladné vrstvy komunikácií a spevnených plôch**

Na upravenú zhutnenú pláň bude prevedené vodopriepustné podložie v nasledujúcej zostave:

VIACÚČELOVÉ IHRISKO

- drenážna vrstva hr. 160 mm z drveného kameniva frakcie 32/63mm,
- nosná vrstva hr. 80 mm z drveného kameniva frakcie 16/32mm,
- spojovacia vrstva hr. 40 mm z drveného kameniva frakcie 8/16mm,
- vyrovnávajúca vrstva hr. 20 mm z drveného kameniva frakcie 4/8mm,
- zakalovacia vrstva hr. 10 mm z drveného kameniva frakcie 0/4mm, (prevádzka ručne)

2.6. Športové povrchy

VIACÚČELOVÉ IHRISKO

Na ploche ihriska bude strojne položený umelý vodopriepustný polyuretánový povrch hr. 10mm (napr. CONIPUR EPDM alebo POLYPLAY SE). Jedná sa o vodopriepustný viacúčelový umelý povrch s finálnou vrstvou z farebného (zelená – RAL 6021 a červená – RAL 3016) granulátu typu EPDM hr. 10mm, so základnou pružnou monolitickou vrstvou (napr. CONIPUR ET alebo POLYTAN ET) hr. 35mm z kameniva, čierneho gumového granulátu SBR a polyuretánového spojiva, ktorá nahrádza betón alebo asfalt. Celková hrúbka povrchu je 45mm. Povrch sa pokladá na vodopriepustné podložie na báze kamenných drtí. Povrch spĺňa normu DIN 18035.

Na ploche sú vyznačené tieto typy športov:

- 2 x streetbal
- 1 x volejbal
- 1 x tenis
- 1 x malý futbal

3.7. Odvodnenie

Drenáže

Podpovrchové odvodnenie ihriska je navrhnuté pomocou drenážneho systému. Zberné drenážne perá sú navrhnuté z PVC perforovaných flexibilných trubiek DN 80mm uložených v spáde 0,5% do pripravených rýh š. 300mm a opatrených obsypom z drveného kameniva 8/16. Drenážne perá sú navrhnuté vo vzdialenostiach cca po 3,0m. Drenáže budú zaústené do nového PVC zvodného potrubia DN 160mm, ktoré bude napojené na novú vsakovaciu jamu.

Hydrotechnický výpočet dažďových odpadných vôd

$$Q = F \cdot \psi \cdot i$$

kde F je odvodňovaná plocha v hektároch
kde ψ je súčiniteľ odtoku
kde i je intenzita návrhové 15 min. zrážky v l/s.ha
(uvažujeme 138 l/s.ha)

Množstvo povrchovej vody:

ψ povrch na vode priepustnom podloží ($\psi = 0,3$)
 $Q = 0,0594 \times 0,3 \times 138 = 2,459$ l/s (ihrisko)

Celkové množstvo dažďových odpadných vôd $Q = 2,5$ l/s.

DOPORUČUJEME VYKONAŤ HYDROGEOLOGICKÝ PRIESKUM PRE PRÍPADNÚ ZMENU
VSAKOVACIEHO SYSTÉMU

2.8. Obrubníky

Ihrisko bude po stranách ohraničené betónovým obrubníkom o rozmeroch 500x250x50mm (alt. 1000x250x50mm), osadeným do lôžka z prostého betónu C12/15. Horná hrana obrubníka bude v rovnakej úrovni ako výsledný umelý povrch.

2.9. Doplňujúce konštrukcie, osadzovanie

Na stred pätiiek bude osadené stratené debnenie z PVC trubiek o priemere D 400mm, pre stĺpiky športového vybavenia a DN 200, pre oplotenie ihriska

2.10. Športové príslušenstvo

Viacúčelové ihrisko bude vybavené základným športovým príslušenstvom pre navrhované športy, tj. stĺpiky vr. sietí na volejbal, stĺpiky vr. sietí na tenis, bránky na malý futbal vr. sietí a 2 streetbalové koše. Pre docielenie multifunkčnosti ihriska sú prvky športového príslušenstva navrhnuté ako osadzovacie (nie pevne zabudované) a to do pripravených montážnych puzdier v betónových pätkách. V prípade ich demontáže bude príslušné puzdro opatrené krytkou s umelým povrchom na hornej strane, ktoré zacelí montážny otvor.

Každé športové príslušenstvo bude osadené podľa montážneho návodu konkrétneho výrobcu (najlepšie priamo zhotoviteľom stav. prác), musí byť vybavené príslušnými atestmi !!! Musí byť zaistené proti akémukoľvek posunutiu či prevráteniu.

2.11. Oplotenie

Záchytné sieťové oplotenie v. 4,0

Viacúčelové ihrisko bude po obvode vybavené záchytným oplotením, jeho nosnou konštrukciou budú tvoriť stĺpiky dl. 4800mm z ocel. trubiek Ø 76x3,6mm. V rohoch a v strede oplotenia budú vzperové trubky z ocel. trubiek Ø 57x3,2mm. Výplň bude tvoriť tkaná polypropylénová sieť o veľkosti oka 45x45x3-4mm. V oplotení pre viacúčelové ihrisko bude zriadený vstup pomocou dvojkrídlovej bránky 3000x2100mm (výplň zn. Nyloflor 2D Super) alternatíva dvoma jednokrídlovými brámkami 1100x2100mm (výplň zn. Nyloflor 2D Super). Povrchová úprava všetkých kovových prvkov oplotenia je navrhnutá pozinkovaná. Šponovacie lanká doporučujeme 4/5 alebo 5/6 mm pozinkované ocelové lanko s PVC obalom.

3.11. Kontrolný a skúšobný plán

Stanovenie požadovaných tolerancií

PRE VÝSTAVBU VONKAJŠÍCH IHRÍSK DOPORUČUJEME:

I. ROZMEROVÉ A ROVINNOSTNÉ TOLERANCIE

(STN 730205- Navrhovanie geometrickej presnosti, STN 730270, STN 730212)

- | | |
|---|---|
| A) Celkové dodržanie rozmerových tolerancií | +/-30 mm od údajov obsiahnutých v projekte |
| B) Dodržanie spádových tolerancií | do +/- 0,5 % od údajov obsiahnutých v projekte |
| C) Dodržanie miestnych nerovností | do +/- 5 mm na 4 m late |
| D) Dodržanie projektovaných hrúbok podkladných vrstiev | |
| D1) Podkladové vrstvy (štrkopiesok, HDK) | +/-30 mm od projektovaných parametrov pri dodržaní priemernej |

Projektová dokumentácia pre satvebné povolenie a realizáciu stavby
D02 Technická správa

- D2) Koncové vrstvy
- odchýlky hr. vrstiev 20 mm
+/-10 mm za podmienky dodržania
požadovanej miestnej rovinnosti
+/- 5 mm na 4 m late.

**II. PREVEDENIE DOPORUČENÝCH KONTROLNÝCH SKÚŠOK
(STN 73 61 25 tab.11 a STN 73 61 21 Tab.16– Preberacie skúšky hotovej vrstvy)**

- A) Kontrola rovinastosti koncovkej vrstvy. Počet meraní určený podľa rozsahu plôch stanoví dodávateľ stavebných prác odkazom na príslušné STN (min. 8 skúšok).
- B) Doklad o skúške priepustnosti koncovkej vrstvy- požiadavka min 45 l/m²/min.
- C) Kontrola zhutnenia pláne – metódou Proctor standart alebo metódou objemovej hmotnosti, kontrolný parameter PS 98% (súdržná zemina), min. 4 statické skúšky a 4 dynamické skúšky.
- D) Kontrola zhutnenia podkladových vrstiev metódou (STN 72 10 06) - min. 4 statické skúšky a 4 dynamické skúšky.
objemovou hmotnosťou hutniacim pokusom relatívnej hutnosti v zmysle TSm – katalóg miestnych komunikácií alebo TSm tuhé a netuhé vozovky.
- Kontrolný parameter :**
- a) štrkopiesok
(v prípade návrhu v konštrukčných vrstvách) **relatívna hutnosť $I_d = 0,8$**
- b) upravená zemná pláň zhutnením (stabilizáciou) **modul pretvárnosti $E_{df1} = \text{min } 15\text{Mpa}$**
- c) konštrukčné vrstvy drveného kameniva **modul pretvárnosti $E_{df2} = \text{min } 50\text{Mpa}$**
u poslednej vrstvy kameniva (fr. 0-4mm)

Poznámka k bodu b) a c):

U konštrukčných vrstiev z drveného kameniva doporučujeme dodržanie požadovaných hodnôt pomeru modulov pretvárnosti E_{df2}/E_{df1} (stanovené príslušnou STN pre použité materiály).

III. PREVÁDZANIE A KONTROLA DRENÁŽÍ

- Jedná sa
- kontrola spádu
 - kontrola napojenia

IV. DODRŽANIE KVALITY PREDPÍSANÉHO UMELEHO ŠPORTOVÉHO POVRCHU

- A) Elastický polyuretanový športový jednovrstvový povrch z farebého granulátu typu EPDM frakcie 1-4mm a polyuretanového pojiva s poréznuou vrstvou. Povrch je vodopriepustný, monolitický a spĺňa normu DIN 18035/6. Neobsahuje zmekčovadlá a preto v priebehu svojej životnosti nekrehne a nemení svoje vlastnosti. To umožňuje jednoduché opravy v prípade mechanického poškodenia.
Doporučené podkladné súvrstvie: vodopriepustný asfalt, POLYTAN ET, CONIPUR ET, betón
Spádovanie podkladu: 0,5%
Požadovaná rovinatosť podkladu $\pm 3\text{mm}$ na 4-metrovej lati.
Podmienky pri pokládke:
- teplota vzduchu nesmie po celý deň klesnúť pod $+10^{\circ}\text{C}$
- vlhkosť vzduchu musí byť v rozmedzí 30-70%
- teplota podkladu nesmie byť nižšia než $+10^{\circ}\text{C}$ a vyššia než $+60^{\circ}\text{C}$
- B) VONKAJŠÍ SYSTÉM PODKLADNEJ VRSTVY NA BÁZE POLYURETÁNOV, KAMENIVA A GUMOVÉHO SBR GRANULÁTU, VODOPRIEPUSTNÝ. Celková hrúbka 35mm, Farebné riešenie nie je

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu stavby D02 Technická správa

Použitie: CONIPUR ET alebo POLYTAN ET je vodopriepustná podkladná vrstva pre plochy s umelým trávnikom alebo ako náhradné riešenie k vodopriepustnému asfaltu
Podklad: kamennivové vrstvy uzatvorené kamenným prachom (napr. max 10mm

drvené kamenivo 0-4)

Spracovanie:

Spodná stavba, pripravená k pokládke musí byť pevná, suchá.

Teplota podložia musí byť priemerne 3°C nad teplotou rosného bodu. Minimálna teplota vzduchu dlhodobo pod hodnotou 10°C, max 40°C, vlhkosť vzduchu–dlhodobo pod hranicou 65-70%.

CONIPUR 70 na asfalt, CONIPUR 74 na betón. Je nutné pripraviť len takú plochu, ktorú zpracujeme v nasledujúcich 24 hodinách (u betónu v nasledujúcich 8 hodinách). Pri prekročení tohoto časového intervalu je nutné znovu aplikovať, pretože došlo k vyschnutiu. Pred aplikáciou elastickej vrstvy sa riedidlo obsiahnuté v penetrácii odparuje a dobre ošetrovanú plochu poznáme podľa toho, že povrch lepí.

Položiť strojovo alebo ručne vrstvu SBR granulátu s CONIPUREM 322, 326 alebo 324 a u (Conipuru ET alebo Polytan ET) s kamenivom frakcie 2-5 mm. Doba vytvrdnutia závisí na teplote a vlhkosti vzduchu.

Doporučujeme:

- Dodávateľ stavby predloží zoznam stojov a technických prostriedkov na kvalifikované zabezpečenie pokládky (inštalácie) polyurátového povrchu
- overený doklad od výrobcu polyurátového povrchu s povolením na pokládku
- nutnosť preukázania, že disponuje vlastnými, zaškolenými pracovníkmi pre montáž polyurátového povrchu.

Od všetkých použitých materiálov budú odovzdané príslušné doklady o kvalite materiálov, tj. príslušné certifikáty, príp. doklady o zhode. V priebehu prevádzania je treba dodržiavať ustanovenie o zakrytých konštrukciách. Rozsah dohodnutých skúšok a použité skúšobné metódy sa môžu spresniť podľa možností zhotoviteľa. Všetky skúšky budú prevedené skúšobňami s príslušnou akreditáciou.

3.0. Záver

Pre zriadenie staveniska bude pri výstavbe použité dočasných objektov ihriska, umiestnených v priestore športového areálu. El. energie a voda budú odoberané zo stávajúcich rozvodov provizórnymi prípojkami. Zásobovanie stavby bude uskutočňované príjazdovou komunikáciou. Na stavbe budú využité bežné stavebné stroje a malá mechanizácia. Z titulu stavby nedôjde k záberu verejného priestranstva.

Pri vykonávaní stavby musí zhotoviteľ dodržiavať všetky platné predpisy a zákonné technické normy. Zvlášť potom právne predpisy k zaisteniu bezpečnosti práce a ochrany zdravia, ktorým je zákon č. 309/2006. Podrobné podmienky stanoví vybraný zhotoviteľ spolu s koordinátorom bezpečnosti práce (ak bude na stavenisku súčasne pracovať viac než 1 zhotoviteľ). Pracovníci budú náležite preškolení pre vykonávanie konkrétnych prác a oboznámení s bezpečnostnými rizikami pred nástupom na konkrétne pracovisko.

Pred začiatkom výkopových prác je nutné nechať vytýčiť trasy inžinierskych sietí ich správcami.

3.1. Termíny zahájenia a dokončenia diela

Termín zahájenia:

podľa ZoD

Termín dokončenia:

podľa ZoD

V Bratislave, 03/2021

Vypracoval: Ing. Milan Kusalík