

## PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Názov stavby: **„Revitalizácia športového areálu ZŠ Pavla Marceľo, Drieňová 16, 821 03 Bratislava“**

Stupeň: Projekt pre stavebné povolenie  
Charakter stavby: Rekonštrukcia  
Miesto stavby: Stavba sa nachádza v areáli ZŠ Pavla Marceľo v Bratislave  
Katastrálne územie: Bratislava II  
Okres: Bratislava II  
Parcelné čísla: 15286/26, 15286/27  
Stavebník: Miestny úrad Bratislava- Ružinov

Sídlo: Mierová 21, 827 05 Bratislava  
Zastúpený: Ing. Martin Chren, starosta  
IČO: 00310905  
DIČ: 202 12708028

Projektant: PARA INVEST s.r.o.  
IČO: 44424418  
IČ DPH: SK 2022712956  
Sídlo: Majerníkova 23, 841 05 Bratislava  
Zmocnenec k jednaniu : Ing. Milan Kusalík  
  
Zodpovedný projektant: Ing. Milan Kusalík  
Vedúci projektant: Ing. Elemer Lonský

## **OBSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE:**

- **STAVEBNÁ ČASŤ- ARCHITEKTÚRA:**
  - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**
  - 1. SITUÁCIA**
  - 2. SO 01 A SO 02- PÔDORYS+ REZ**
  - 3. ODVODNENIE**
- **ROZPOČET**
- **VÝKAZ VÝMER**
- **POLOHOPIS A VÝŠKOPIS**

# **SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Stavba:

**„Revitalizácia športového areálu ZŠ Pavla Marceľho “**

**Drieňová 16, 821 03 Bratislava**

## **OBSAH**

- 1. Identifikačné údaje stavby**
  - 1.1. Názov a miesto stavby**
  - 1.2. Stavebník**
  - 1.3. Projektant**
  
- 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúce prevádzku**
  - 2.1. Účel stavby**
  - 2.2. Kapacity a plošné bilancie**
  
- 3. Podklady k vypracovaniu projektovej dokumentácie**
  
- 4. Stavebno - technické riešenie**
  - 4.1. SO 01 Atletický ovál dl. 250 m**
  - 4.2. SO 02 Skok do diaľky**
  
- 5. Vplyv stavby na životné prostredie**
- 6. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**
- 7. Likvidácia odpadov**
- 8. Všeobecné ustanovenia**

## 1. Identifikačné údaje stavby

### 1.1. Názov a miesto stavby

Názov stavby: „Revitalizácia športového areálu ZŠ Pavla Marceľo, Drieňová 16, 821 03 Bratislava“

Objekt: **SO 01 Atletický ovál dl. 250 m**  
**SO 02 Skok do diaľky**

Stupeň: Projekt pre stavebné povolenie  
Charakter stavby: Rekonštrukcia  
Miesto stavby: Stavba sa nachádza v areáli ZŠ Pavla Marceľo v Bratislave  
Katastrálne územie: Bratislava II  
Okres: Bratislava II  
Parcelné čísla: 15286/26, 15286/27

### 1.2. Stavebník

Miestny úrad Bratislava- Ružinov

Sídlo: Mierová 21, 827 05 Bratislava  
Zastúpený: Ing. Martin Chren, starosta  
IČO: 00310905  
DIČ: 202 12708028

### 1.3. Projektant

PARA INVEST s.r.o.  
IČO: 44424418  
IČ DPH: SK 2022712956  
Sídlo: Majerníkova 23, 841 05 Bratislava  
Zmocnenec k jednaniu : Ing. Milan Kusalík  
  
Zodpovedný projektant: Ing. Milan Kusalík  
Vedúci projektant: Ing. Elemer Lonský

## 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

### 2.1. Účel stavby

Hlavným cieľom riešenia je zmodernizovať súčasnú športovú plochu v areáli ZŠ Pavla Marceľo v Bratislave. Účelom výstavby je nahradiť nevyhovujúce plochy pre atletiku, plochami zodpovedajúcich parametrov s kvalitným a moderným povrchom, tak aby vyhovovali súčasným požiadavkám. Projekt stavebných úprav bude riešiť odstránenie pôvodných športových plôch s vybavením, na ktorých mieste budú vybudované nové športové plochy s umelým polyuretánovým povrchom a to: Atletická dráha s rovinkou pri ktorej bude umiestnené doskočisko pre skok ďaleký s rozbehovou dráhou dl. 40m. Po zrealizovaní športovísk a povrchových úpravách bude okolie stavby a zasiahnuté plochy upravené výsevom trávnik. Aj po úpravách bude naďalej športovisko prepojené s areálom školy. Sociálne zázemie nie je na základe požiadavky objednávateľa požadované.

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

## 2.2. Kapacity a plošné bilancie

Celková riešená plocha je 6365,0 m<sup>2</sup>. Rozpis a rozsah stavby je zdokumentovaný vo výkresovej časti dokumentácie a vo výkaze výmer, ktorý tvorí súčasť projektovej dokumentácie stavby. V rámci stavby sa uvažuje s nasledovnými časťami:

<b>SO 01 Atletický ovál, dl. 250:</b>	
- Atletický ovál	1518,97 m <sup>2</sup>
<b>SO 02 Skok do diaľky</b>	
- Rozbeh skok do diaľky	89,20 m <sup>2</sup>

## 3. Podklady k vypracovaniu projektovej dokumentácie

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie stavebných úprav bolo použité:

- Geodetické zameranie riešeného územia
- List vlastníctva
- Objednávka stavebníka
- Konzultácie so stavebníkom

Pri vypracovávaní projektovej dokumentácie boli použité všeobecne platné právne predpisy platné v SR. Na predmetnom pozemku neboli v čase prípravy projektovej dokumentácie realizované sondy spevnených plôch a hydrogeologický prieskum.

## 4. Stavebno - technické riešenie

### 4.1. SO 01 Atletická dráha 250 m

**Atletická dráha** – V prvotnej fáze realizácie atletickej dráhy musí byť zrealizovaný odkop pôvodných konštrukčných vrstiev atľ. dráhy s vybúraním pôvodných obrúb. Zemná pláň pod atletickú dráhu má mať dostredný spád 1,0%. Na takto pripravenú pláň sa zrealizuje výkop ryhy pre odvodnenie. Odvodňovacia ryha bude vystlaná geotextíliou a po uložení zvodového flexibilného potrubia DN160 bude vysypaná kamenivom drveným fr. 4-16. Pôdorysne bude dráha vymedzená betónovými obrubníkmi 1000x200x50mm ukladanými do lôžka z betónu. Na vnútornom ovále budú na výškovej kóte ±0,000 na vonkajšom +0,050. Medzi obrubníky sa následne zhotovia konštrukčné vrstvy z kamenív príslušných frakcií a hrúbok podľa výkresu rezu. Ložnú vrstvu pre športový povrch budú tvoriť dve vrstvy drenážneho asfaltu hrúbky 90mm uloženého finišerom pre pokládku asfaltových zmesí. Na takto pripravenú vrstvu sa naniesie penetračný náter ktorý slúži na lepšie prepojenie ložnej vrstvy s podkladovou vrstvou pre striekaný povrch. Podkladový povrch tvorí SBR granulát, ktorý je taktiež nanášaný finišerom v hrúbke 10mm. Poslednú vrstvu tvorí nástrek z EPDM farby červenej v dvoch vrstvách. Vo finálnej fáze bude zrealizované čiarovanie jednotlivých dráh pomocou PUR farby. Dĺžka atletickej dráhy je navrhnutá na 250 m v ideálnej stope v prvej dráhe a pozostáva z 4 dráh na ovále a z 4 na atletickej rovinke ktorá ma celkovú dĺžku 105,1 m.

Konštrukčná skladba:

- Umelý polyuretánový povrch napr. PORPLASTIC SB – priepustný pre vodu 13 mm
- Asfaltový jemnozrnný drenážny koberec PA 8 40mm
- Asfaltový jemnozrnný drenážny koberec PA 11 50mm
- Štrkodrva 0-32 (Súvrstvie upravenej pláne hutnené min.na Edef2=35 MPa) 50mm
- Drvené kamenivo 16/32 (hutnené min.na Edef2=35 MPa) 100mm
- Kamenivo drvené (štrkodrva) 32-63 (hutnená min.na Edef1=35 MPa) 150mm
- KONŠTRUKČNÉ VRSTVY SPOLU 403 mm
- Rastlý terén (prehutnený min.na Edef1=35 MPa)
- Drenážne Flexi potrubie DN 160 kryté geotextíliou v ryhe s drveným kameňovým obsypom frakcie 4-16mm

- **Požiadavky na podkladovú vrstvu**

Rovinatosť podkladovej asfaltovej plochy musí spĺňať toleranciu 5mm pod 4m latou (športový povrch kopíruje podkladovú konštrukciu), musí byť bez prasklín a akýchkoľvek chemických či mechanických nečistôt. Podkladová vrstva musí byť pred vlastnou pokládkou športového povrchu suchá na povrchu aj vo vrchnej vrstve podkladovej konštrukcie. Asfaltová plocha musí byť riadne odvetraná, tento proces trvá v závislosti na klimatických podmienkach cca 7-14 dní od inštalácie poslednej asfaltovej vrstvy.

- **Požiadavky na klimatické podmienky**

Vhodnými klimatickými podmienkami pre realizáciu športového povrchu je zaručená celková kvalita a kompaktnosť povrchu. Pre realizáciu umelého športového povrchu by nemala teplota po celú dobu predpokladanej kompletnej pokládky povrchu klesnúť pod +10°C, nesmú prebiehať ani byť predpovedané dažďové alebo snehové zrážky, vlhkosť vzduchu musí byť v rozmedzí 30-80%. Mierna korekcia je povolená v závislosti od klimatických miestnych klimatických podmienok po konzultácii s oprávneným a vyškoleným dodávateľom polyuretánových povrchov.

Pokládku všetkých vrstiev je možné realizovať i za predpokladu, že v nočných alebo ranných hodinách (pri technologickej alebo nočnej prestávke) sa teplota zníži pod +10°C. Následok tohto poklesu je, že sa spomalí chemický proces tuhnutia zmesi. Na výslednú kvalitu a kompaktnosť položených vrstiev to nemá žiadny vplyv. V zásade platí, že teplota nesmie klesnúť pod bod mrazu.

- **Postup prác**

Do miešacieho stroja sa nadáva presné množstvo SBR granulátu a polyuretánového lepidla. Po zmiešaní oboch zmesí sa vysype do prepravného zariadenia (napr. čelného nakladača) a prevezie sa na miesto pokládky. Kladený povrch sa prevádza špeciálnym finišerom s vyhrievanou lištou. Po položení sa jednotlivé pruhy zhutnia ručným valčekom.

Športový povrch zatvrdne k ďalším pracovným postupom v závislosti na klimatických podmienkach za 24 – 72 hodín po ukončení inštalácie.

Po vytvrdnutí podkladovej vrstvy sa ošetrí táto vrstva penetračným nástrekom.

Na takto pripravenú a zatuhnutú vrstvu SBR granulátu sa nastrieka špeciálna jednozložková zmes polyuretánovej farby a EPDM granulátu. Táto vrstva je nanášaná striekacím strojom v dvoch protismerných vrstvách. Jednotlivé vrstvy nástreku zatvrdnú k ďalším pracovným postupom v závislosti na klimatických podmienkach za 24 – 72 hodín po ukončení inštalácie.

Tento proces finálneho nástreku je realizovaný ručne, takže sú na finálnom povrchu mierne vidieť z rôznych uhlov pohľadu ťahy po striekacom zariadení. Táto skutočnosť nie je považovaná za vadu a nemá vplyv na mechanické a chemické vlastnosti povrchu. Následne sa aplikuje čiary striekaním špeciálnou PU farbou.

- **Čiarovanie**

Čiarovanie sa prevádza pomocou špeciálnej farby (biela alebo farebná). Všetko čiarovanie musí byť v súlade s pravidlami IAAF alebo iných požiadaviek objednávateľa. Čiarovanie sa prevádza špeciálnym čiarovacím strojom.

- **Klimatické podmienky pre prevedenie športového povrchu PORPLASTIC SB**

Obecne platí, že vhodnými klimatickými podmienkami pre prevedenie športového povrchu je zaručená celková kvalita a kompaktnosť povrchu. Pre realizáciu umelého športového povrchu by nemala teplota po celú dobu predpokladanej kompletnej pokládky povrchu klesnúť pod +10°C, nesmie prebiehať, ani byť predpovedané, dažďové alebo snehové zrážky, vlhkosť vzduchu musí byť v rozmedzí 30-80% v závislosti miestnej klímy. Keďže povrch PORPLASTIC je úspešne inštalovaný po celom svete, tak sa v miestnych lokalitách, v závislosti na priebehu klímy, podmienky pre pokládku mierne korigujú.

Pokládku všetkých vrstiev možno prevádzať i za predpokladu, že v nočných alebo ranných hodinách (pri technologickej alebo nočnej prestávke) sa teplota zníži pod +10°C. Následok tohto poklesu je, že sa spomalí chemický proces tuhnutia zmesi. Na výslednú kvalitu a kompaktnosť položených vrstiev to nemá žiadny vplyv. V zásade platí, že teplota nesmie klesnúť pod bod mrazu.

- **Minimálne technické požiadavky športového povrchu**

Výsledný povrch musí spĺňať parametre podľa Inštitútu pre športové technológie OFI, doložené skúšobnou správou. Výsledné namerané hodnoty a požiadavky musia spĺňať nasledovné minimálne kritériá:

1. Tlmenie síl KA

23°C	KA <sub>55</sub>	(37,6%)
	KA <sub>90</sub>	(35,1%)
0°C	KA <sub>55</sub>	(35,2%)
40°C	KA <sub>55</sub>	(39,3%)
2. Štandardná deformácia (0,7mm)
3. Súčiniteľ klzného trenia  $\mu$ 

suché	(1,1)
vlhké	(0,82)
4. Odraz lopty (100%)
5. Priepustnosť voči vode ( $45 \times 10^{-4}$  m/s)
6. Rel. odolnosť proti oderu rV:
  - krytiny bez profilu povrchu (8,0)
  - krytiny s profilom povrchu
7. Odolnosť proti zaberacím prvkom:

Koeficient vniknutí „e“	(20,7%)
Faktor húževnatosti „f <sub>z</sub> “	(7,3 N/mm <sup>2</sup> )
„e/f <sub>z</sub> “	(2,8mm/N <sup>2</sup> )
“trieda zaberacích prvkov“	II
8. Hĺbka vtisku po uvoľnenie tlaku (zostatkový vtisk) 0,6 mm
9. Pevnosť v ťahu  $\sigma_B$  0,77 N/mm<sup>2</sup>  
Medzné preťaženie  $\epsilon_B$  89 %  
E-modul E 2,48 N/mm<sup>2</sup>
10. Starnutie
  - 10.1 vlhká konšt. klíma

Q <sub>Z</sub>	1,11
Q <sub>B</sub>	0,88
Q <sub>E</sub>	1,05
  - 10.2 tepelne konšt. klíma

Q <sub>Z</sub>	1,18
Q <sub>B</sub>	0,75
Q <sub>E</sub>	1,14
  - 10.3 kombinovaná klíma

Q <sub>Z</sub>	1,00
Q <sub>B</sub>	0,84
Q <sub>E</sub>	1,17
11. Chovanie pri horení B2  
kritická hustota tepelného toku 0,34 W/cm<sup>2</sup>
12. Hrúbka vrstvy 13,0 – 13,8 mm

#### • **Zaťaženie**

Statické zaťaženie športoviska nesmie prekročiť 2 Psi (0,15 kg/cm<sup>2</sup>), rovnako tak dynamické zaťaženie nesmie presiahnuť 25 N/cm<sup>2</sup>. Nakladanie vozidla s pneumatikami sa približne rovná tlaku vzduchu v jeho pneumatikách. Preto je vhodné vyvarovať sa zbytočne dlhému parkovaniu a nakladaniu a čo najviac obmedziť posúvanie. K rozloženiu záťaže sa ideálne hodia preglejkové dosky pre vonkajšie použitie o hrúbke 18 mm, obvykle o rozmeroch 2m x 3m. Odporúča sa tiež pred položením preglejky zakryť polyuretánový povrch igelitovou plachtou kvôli čistote, pretože niektoré typy preglejok obsahujú látky, ktoré môžu poničiť alebo odfarbiť povrch polyuretánového povrchu.

#### **4.6. SO O2 Skok do diaľky, spevnená plocha:**



**Skok do diaľky** – popri atletickej rovinke bude zhotovené doskočisko pre skok ďaleký s rozbehovou dráhou dlhou 40m. V prvej fáze realizácie je potrebný odkop zeminy na výškovú kótu -0,403m. Taktiež je potrebný výkop ryhy pre oddrenážovanie rozbehovej dráhy a doskočiska. Po vystlaní ryhy geotextíliou sa flexibilné potrubie napojí na vsak pod doskočiskom a následne sa ryha vysype kamenivom drveným fr. 4-16mm. Vnútorňý pôdorys doskočiska ohraničujú gumové obrubníky 1000x200x50mm uložené do lôžka z betónu. Vonkajší pôdorys ohraničujú betónové obrubníky 1000x200x50mm tiež osadené do lôžka z betónu. V priestore medzi gumovým a betónovým obrubníkom vyplňa lapač piesku z pryžovej gúmy do lôžka z betónu. Súčasťou doskočiska je aj odrazová doska, ktorá sa osadí ešte pred realizáciou finálneho povrchu do atletickej dráhy vo vzdialenosti 1000m od vnútornej hrany doskočiska po odrazovú dosku. Vo finálnej fáze sa na zemnú pláň v doskočisku vystrie geotextília a doskočisko bude vyplnené pieskom. Okolie doskočiska bude upravené vrstvou ornice s výsevom trávniká.

## 5. Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba nebude mať počas výstavby dopad na životné prostredie lokality v zmysle § 8, Stavebného zákona  
Pri výstavbe nebude narušený ekologický systém

## 6. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Zemné práce realizovať podľa STN 733050. Križovanie a súbeh podzemných vedení realizovať podľa STN 736005.

Pri realizácii stavby je potrebné z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení pri práci postupovať v zmysle vyhlášky Slovenského úradu bezpečnosti práce. Potrebné je dodržať povinnosti dodávateľa stavebných prác, jeho povinnosti voči pracovníkom a povinnosti pri odovzdávaní staveniska v zmysle § 3 až §10. Z hľadiska staveniska a skládok na stavenisku je nutné dodržať §15 a §16.

Pri zemných prácach je potrebné investorom zistiť a vytýčiť všetky inžinierske siete a ďalšie prekážky pod a nad zemou. Pri dodržaní postupov podľa pokynov výrobcov jednotlivých častí budú splnené aj požiadavky na správnu a bezchybnú funkčnosť inštalácií.

U určených výrobkov musí byť preukázaná zhoda ich vlastností s technickými vlastnosťami v súlade so zákonom č.264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov a stavebné výrobky musia vyhovovať požiadavkám zákona č. 90/1998 o stavebných výrobkoch.

Vrchné vrstvy ihrísk a bežeckého oválu musia spĺňať požiadavky na priepustnosť, rovinatosť a odolnosť dľa STN EN 14877 Povrchy pre športoviská – syntetické povrchy pre vonkajšie športové zariadenia.

Pri výstavbe je nutné dodržiavať nasledovné právne predpisy:

- zákon 330/96 Z.z. v znení neskorších predpisov
- vyhláška 374/1990 Zb., o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a technických zariadení
- zákon č. 718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- zákon č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 85/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Akokoľvek zmena musí byť najprv prekonzultovaná s projektantom.

## 7. Likvidácia odpadov

Pri realizácii stavby sa predpokladá vznik týchto odpadov:

17 05 04	Zemina a kamenivo iné	1168,00 t
17 02 01	Drevo	0,15 t
17 02 03	Plasty	0,00 t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné	2,00 t
17 04 05	Železo alebo oceľ	0,10 t
15 01 04	Obaly z plastov	0,10 t
15 01 04	Obaly z kovu	0,00 t
17 01 01	Betón	83,60 t

(odpady bez nebezpečných vlastností - tzv. OSTATNE ODPADY)

Nakladanie s odpadmi spadá pod Zákon č.223/2001 Z.z., zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov . Pri spracovaní projektu nebola preverená lokalita pre uloženie odpadov - predpoklad do 20km.

## 8. Všeobecné ustanovenia

- V projekte každá zmena materiálov, všetky prvky, farby a povrchové úpravy budú odsúhlasené investorom a projektantom.
- V prípade zistenia odlišnosti materiálov, rozmerov a konštrukčných riešení jestvujúcich konštrukcií na stavbe oproti projektovej dokumentácii je nutné kontaktovať generálneho projektanta.
- Počas realizácie dbať maximálne na bezpečnosť vzhľadom na tesnú blízkosť školy a zvýšený pohyb detí.
- Inštalované športové zariadenie musí spĺňať príslušné revízne a bezpečnostné normy.
- Projekt nerieši prípravu územia pre výstavbu

## Termín realizácie

Leto 2019

V Bratislave, 02/2019

vypracoval: Ing. Milan Kusalík

overil: Ing. Elemer Lonský