

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby:	Úprava cestného telesa miestnej komunikácie Devínskej cesty pre účely vytvorenia medzinárodnej Moravsko-Dunajskej cyklotrasy
Číslo objektu:	SO 103.1
Názov objektu:	SO 103.1 Predĺženie jestvujúcich priepustov
Miesto (obec, okres):	Bratislava - Devín
Kraj:	Bratislavský
Katastrálne územie:	k.ú. Devín

Objednávateľ

Názov a adresa:	JTRE a.s. Dvořákovo nábrežie 10, 811 02 Bratislava, Slovensko
Stavebník:	Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava, Slovensko

Zhotoviteľ časti PD

Projektant:	PROKOS s.r.o., Druidská č.5, 851 10 Bratislava
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Ondrej Májek
Zodpovedný projektant:	Ing. Andrej Prítula, PhD.

2. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Územie sa nachádza na ľavej strane Dunaja, kde sa nachádza Devínska cesta. úsek začína pri vjazde do ulice Pri lesostepi (Devín) a končí sa o 1,205km ďalej pred oplotením areálu kameňolomu. Výústné objekty sú situované v km 0,015 58 a 0,639 32 v pravej časti Devínskej cesty vedúcej z Devína do Karlovej vsi. Rozšírenie komunikácie o cyklotrasu (Oporný múr SO 102.1) vyvolalo potrebu posunu jestvujúcich výústných objektov, v prípade objektu v km 0,015 58 aj zabezpečenie prístupu revíznym schodiskom.

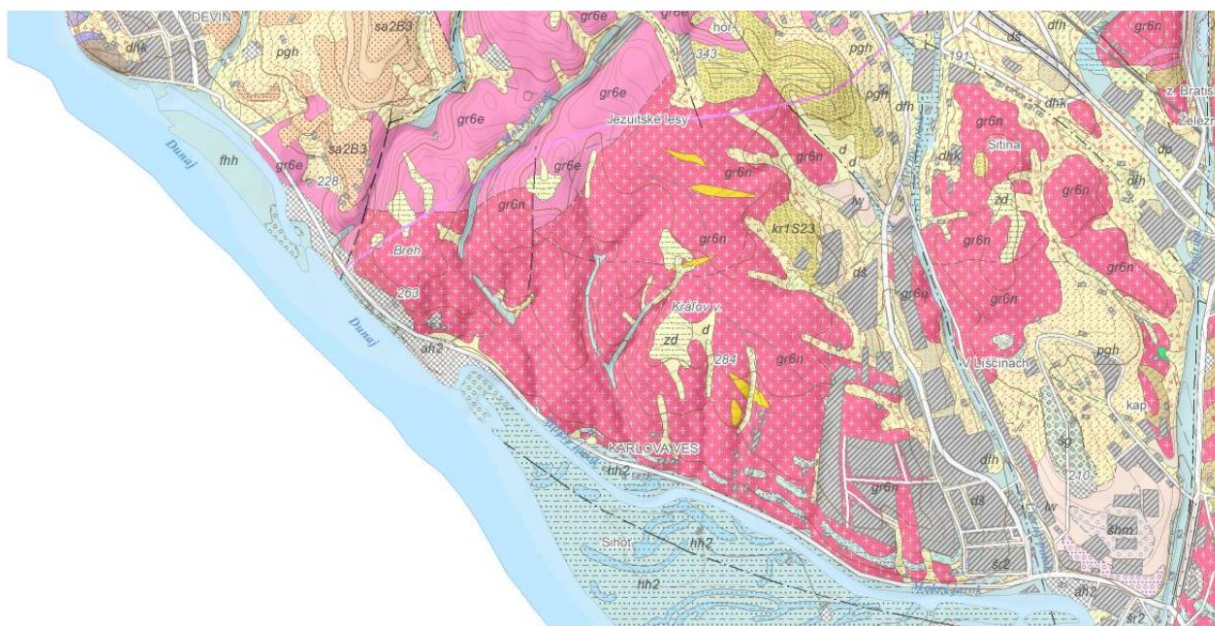
3. PODKLADY

Pri návrhu konštrukcií boli použité nasledovné podklady:

- DSP predmetnej stavby – Prokos s.r.o. 2024
- Geodetické zameranie predmetného územia Ing. Groma 2015
- Katastrálna mapa
- Platné technické normy a firemná literatúra.

4. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Územie budujú kryštalické horniny malých Karpát, ich zvetraliny a kvartérne usadeniny. Kryštalínium - reprezentujú dvojsľudové granity a granodiority bratislavského masívu, zastúpené granitmi, granodioritmi a ich derivátmi. Horniny masívu sú výrazne tektonicky porušené a rozpukané. Povrchové zóny - sú rôzne intenzívne zvetralé, lokálne i chemicky premenené. To vytvára elúvia rôznej mocnosti.



Zdroj www.SGUDS.sk

KVARTÉR

Mladší (vrchný) holocén

nph2; fluviálne sedimenty: resedimentované nivné jemnozrnné piesky

Mladší pleistocén

lhw; eolicko-deluviálne sedimenty: nevápnité sprašové hliny a sprašiam podobné zeminy

Stredný pleistocén (mladšia časť)

fšr; fluviálne sedimenty: štrky a piesčité štrky stredných terás

KRYŠTALINIKUM

MAGMATICKÉ HORNINY

gr6n; hrubozrnné muskovitické, muskoviticko biotitické granity, granodiority bohaté na pegmatity (bratislavský typ); paleozoikum
- hercýnske granitoidy (starší karbón)

Kvartér – tvoria elúvia sivozelenkavé, žulové a hnedé rulové, sivohnedozelenkavé delúvia hnedé hlinité a hlinitokamenité sute. Pokryv tvoria hliny a íly piesčité, hnedé. V pôvodných erozívnych depresiách svahu sa ako pozostatok výplne lokálne objavujú zvyšky eolických pieskov. Výplň horských depresí tvoria sedimenty spláchnuté z vyšších polôh svahu. Ide o slabo opracované úlomkovité štrky s hrubopiesčitou výplňou, lokálne zahlinené, vyššie piesky hrubozrnné zahlinené s prímесou úlomkov a povrchové hliny piesčité až íly piesčité. Depresie tvoria zberné nádrže svahových stekajúcich podzemných vôd, ktoré sa akumulujú práve

v spomínaných priepustnejších štrkopiesčitých zeminách. Vytvárajú tu podmáčané územia v miestach zhoršených odtokových možností, prípadne údolné pramene a potoky.

Vzhľadom na doterajšie skúsenosti získané počas posledných rokov prevádzky na tejto komunikácii môžeme uviesť nasledovné problémy, ktorých riešenie si vyžiada použitie špeciálnych konštrukcií - nestabilné a málo únosné cestné teleso v šírke vedľa okraja vozovky vpravo smerom k Dunaju.

V úsekoch kde je nevyhnutné viesť konštrukciu vozovky (cyklotrasy) po málo únosnej časti cestného telesa vpravo, navrhujeme použiť na nevyhnutné rozšírenie figúry telesa cestného násypu oporné konštrukcie, ktoré budú vyhotovené ako:

- uholníkové oporné múry založené na zhutnenom, prípadne vylepšenom podloží
- násypy na zazubenom podloží,
- vystužené násypy.

Všetky uvedené konštrukcie bude nevyhnutné chrániť pred vodnou eróziou, ktorá bude postihovať návodnú stranu rekonštruovanej komunikácie počas vysokých vodných stavov. Počas povodní môže, v niektorých úsekoch dosahovať hladina vody úroveň nivelety komunikácie, ba dokonca aj niekoľko desiatok centimetrov nad.

Pri výpočtoch vyššie popísaných konštrukcií sme vychádzali z predpokladaných getechnických podmienok, stanovených na základe odborných skúseností a podrobnej obhliadky celej trasy rekonštrukcie cesty.

Parametre zemín použité vo výpočtoch môžeme zhrnúť do nasledovnej tabuľky:

GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI						
popis / zatriedenie		ZÁSYP	W4 - R4	CS - F4	CL - F6	GC - G5
konzistencia/uľahnutosť		konštr.násypu	rozložená skala	pevná	pevná	tuhá
objemová tiaž	γ	20	20	18,5	21	19,5
modul pretvárnosti	E_{def}	80	140	12	15	40
uhol vnút.trenia efekt.	φ_{ef}	26	45	24	19	26
súdržnosť efektívna	C_{ef}	2	0	14	12	2

5. TECHNICKÉ RIEŠENIE – SO 103.1

5.1 Vytýčenie

Výustný objekt bude vytýčený v triede presnosti podľa STN 73 0422. Krajnú pozdĺžnu, priečnu a výškovú odchýlku pre podkladný betón a základy sú $\pm 20\text{mm}$. Pre nosnú konštrukciu vrátane príslušenstva platia krajné výškové a priečne odchýlky $\pm 15\text{mm}$, krajná pozdĺžna odchýlka je $\pm 20\text{mm}$.

5.2 Zemné práce, zakladanie

Základové škáry sú vo viacerých úrovniach. V úrovni základovej škáry je požadovaná miera zhutnenia v zmysle STN 73 6133, čl. 5.9.2, tab. 11: $E_{\text{def2}}/E_{\text{def1}} = \text{max. } 2,60$. Pomer sa musí dosiahnuť! $E_{\text{def2 min.}} = 45\text{MPa}$, resp. $I_D = \text{min. } 0,80$. Spätný zásyp / dosvahovanie je uvažovaný z miestneho materiálu G3/G-F až G5/GC, $\gamma = 19,5\text{kN/m}^3$, $E_{\text{def2}}/E_{\text{def1}} = \text{max. } 2,60$, $E_{\text{def2 min.}} = 45\text{MPa}$, resp. $I_D = \text{min. } 0,80$.

5.3 Výustný objekt v km 0,015 58

Objekt je navrhnutý približne rovnakého tvaru ako jestvujúci výustný objekt. Horné hrany sú skosené 20/20mm (vložením trojuholníkovej lišty do debnenia). Viditeľné plochy budú mať pohľadový betón v zmysle TKP – 16 (vydané SSC/MDVRR 2013).

Výustný objekt aj prístupové revízne schodisko sú navrhnuté z betónu triedy C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - C10.4 - Dmax16, vystuženého betonárskou výstužou triedy B500B, podkladný betón je navrhnutý triedy C12/15 - X0 (SK) - C11.0 - Dmax22.

Pôdorysný rozmer výustného objektu zo ŽB je 1,5 x 1,5m, steny sú navrhnuté hrúbky 300mm, spodná doska hrúbky 350-300mm. Jestvujúce vyústenie potrubia DN400 je opatrené klapkou, tá sa zachová. Pod betónovým výustným objektom je navrhnutá spevnená plocha z lomového kameňa (rovnaniny) hrúbky 150mm v lôžku z podkladného betónu - pôdorysný rozmer je 1,5 x 1,5m.

Prístupové revízne schodisko je navrhnuté rovnako zo ŽB, celkovej šírky 1,40m, šírka stupňov je 1,0m, hĺbka stupňa 240mm, výška 200mm (14 stupňov), sklon revízneho schodiska bol prispôsobený miestnym sklonovým pomerom.

Všetky betónové plochy v styku so zemnou vlhkosťou budú opatrené 1x penetračným + 2x asfaltovým náterom.

5.4 Výustný objekt v km 0,202 32 a 0,639 32

Objekt je navrhnutý približne rovnakého tvaru ako predošlý výustný objekt v km 0,015 58. Horné hrany sú skosené 20/20mm (vložením trojuholníkovej lišty do debnenia). Viditeľné plochy budú mať pohľadový betón v zmysle TKP – 16 (vydané SSC/MDVRR 2013).

Výustný objekt je navrhnutý z betónu triedy C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - C10.4 - Dmax16, vystuženého betonárskou výstužou triedy B500B, podkladný betón je navrhnutý triedy C12/15 - X0 (SK) - C11.0 - Dmax22.

Pôdorysný rozmer výustného objektu zo ŽB je 2,4 x 1,5m, steny sú navrhnuté hrúbky 300mm, spodná doska hrúbky 350-300mm. Jestvujúce vyústenie potrubia DN250 je zanesené sú navrhnuté nové rúry DN250 SN8 ako aj prečistenie jestv. rúr. Pod betónovým vyústným objektom je navrhnutá spevnená plocha z lomového kameňa (rovnaniny) hrúbky 150mm v lôžku z podkladného betónu - pôdorysný rozmer je 1,5 x 1,5m.

Všetky betónové plochy v styku so zemnou vlhkosťou budú opatrené 1x penetračným + 2x asfaltovým náterom.

6. SÚVISIACE (DOTKNUTÉ) ČASTI STAVBY

SO 100.1 Cyklotrasa, úsek „A“

SO 101.1 Úprava komunikácie - Devínska cesta, úsek „A“

SO 102.1 Oporný múr, úsek „A“

SO 104.1 Oplotenie

SO 200.A Verejné osvetlenie, úsek „A“

7. POZNÁMKY A DOKLADY

Použité normy a predpisy:

- platné EN a STN pre uvedený objekt
- ostatné podklady – nadväzujúce objekty

8. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhláška 174/2013 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony :

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia a jeho novelizácie z 1.1.2014

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a jeho novelizácie z 1.11.2013

Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia a jeho novelizácie z 01.07.2013

Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami

Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku,
a všetky ďalšie zákony, nariadenia a predpisy týkajúce sa ochrany zdravia.

05.2025
V Bratislave

Vypracoval
Ing. Andrej Prítula, PhD.