

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby:	Úprava cestného telesa miestnej komunikácie Devínskej cesty pre účely vytvorenia medzinárodnej Moravsko-Dunajskej cyklotrasy
Číslo objektu:	SO 105.3
Názov objektu:	SO 105.3 Posuvná brána v km 0,006 00
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 oplotení areálu kameňolomu a končí pred poslednou bránou kameňolomu. Presunutie jestvujúceho oplotenia smerom k Dunaju si vyžiada aj úpravu brán, čo je predmetom tohto objektu.

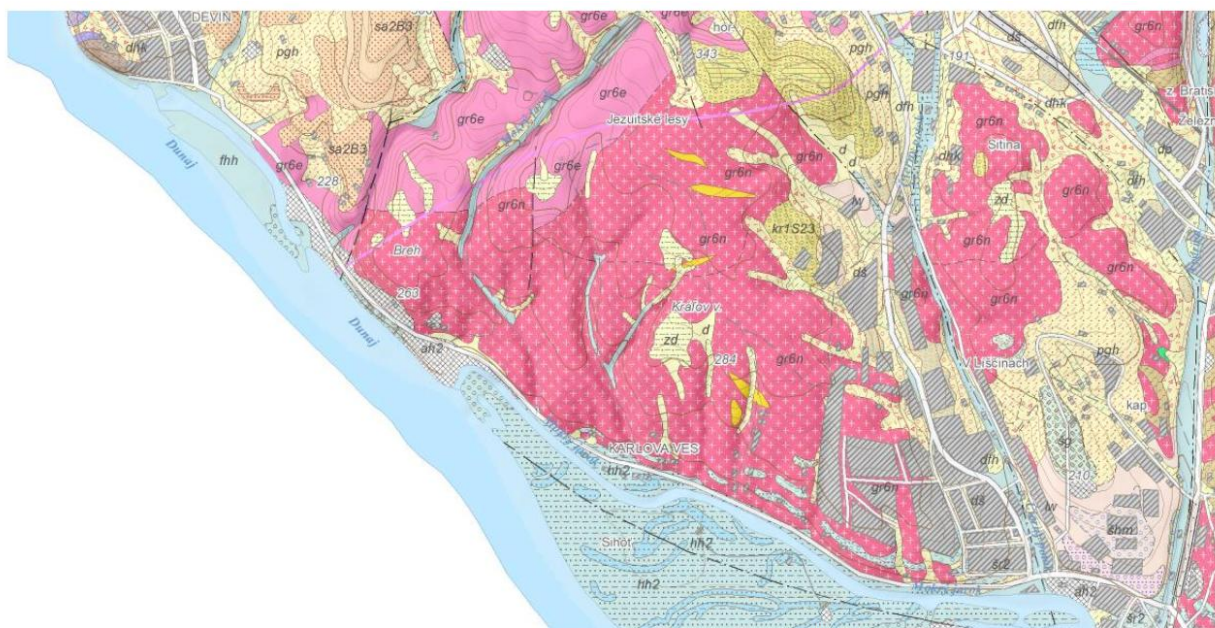
3. PODKLADY

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 kryštallické horniny malých Karpát, ich zvetraliny a kvartérne usadeniny. Kryštalinikum - 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 hlinítokamenité 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 105.3

5.1 Vytýčenie

Základová konštrukcia brány ako aj brána samotná bude vytýčená v triede presnosti podľa STN 73 0422. Krajné pozdĺžne, priečne a výškové odchýlky 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

Základová škára je navrhnutá do nezámrznej hĺbky. 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 Posuvná brána v km 0,006 00

Objekt je navrhnutý podľa vybraného indikatívneho výrobku posuvnej brány za účelom stanovenia potrebných množstiev materiálov. Sú navrhnuté dve zasúvacie brány oproti sebe – svetlá prejazdná šírka je $2 \times 5,575\text{m} = 11,15\text{m}$. Rozmery základového bloku sú v pôdoryse $0,60 \times 2,50\text{m}$, ŽB stĺpik je navrhnutý rozmerov $0,40 \times 0,40\text{m}$. Pred betonážou základu budú do základu osadené chráničky pre vedenie elektroinštalácie ($2 \times \text{DN}75\text{mm}$), budú vyvedené na povrch základu podľa potrieb vybraného výrobku brány. Horné hrany sú skosené $20/20\text{mm}$ (vložením trojuholníkovej lišty do debnenia). Viditeľné plochy budú mať pohľadový betón v zmysle TKP – 16 (vydané SSC/MDVRR 2013).

Základová konštrukcia je navrhnutá z betónu triedy C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - Cl0.4 - Dmax16, vystuženého betonárskou výstužou triedy B500B, podkladný betón je navrhnutý triedy C12/15 - X0 (SK) - Cl1.0 - Dmax22. Predpokladaný materiál samotnej posuvnej brány je konštrukčná oceľ S235 – profily SHS a RHS.

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

6. SÚVISIACE (DOTKNUTÉ) ČASTI STAVBY

SO 100.3 Cyklotrasa, úsek „C“

SO 101.3 Úprava komunikácie - Devínska cesta, úsek „C“

SO 200.C Verejné osvetlenie, úsek „C“

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.