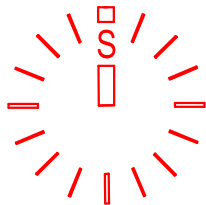


REVÍZIA	DÁTUM	POPIS
0C		
0B		
0A		
00	20.11.2024	PRVÉ VYDANIE DUR




PEČIATKA


TENTO VÝKRES JE V ZMYSLE AUTORSKÉHO ZÁKONA DUCHOVNÝM MAJETKOM PROJEKTOVEJ KANCELÁRIE  
ING. ARCH. JÁN DOLEJŠÍ AA SKA, GROSSLINGOVÁ 43, 811 09 BRATISLAVA A BEZ JEHO SÚHLASU NIE JE  
DOVOLENÉ UROBIŤ Z NEHO KÓPIE, ROZMNOŽOVAŤ ANI MENIŤ ALEBO UPRAVOVAŤ

ING. ARCH. JÁN DOLEJŠÍ ©  
AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA  
GROSSLINGOVÁ 43, 811 09 BRATISLAVA

±0,000 ≡ XXX,000 M.N.M, BALT PO VYROVNaNÍ

GENERÁLNY PROJEKTANT: ATOMSTUDIO S.R.O, BELEHRADSKÁ 71, 831 04 BRATISLAVA				 ING.ARCH. JÁN D O L E J Š Í AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT SKA GROSSLINGOVA 43, 811 09 BRATISLAVA
HL.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING.ARCH.DOLEJŠÍ				
				ZÁKAZ.ČÍSLO 010/2024

INVESTOR: NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA, IMRICA KARVAŠA 1, 813 25 BRATISLAVA		ARCHÍV.ČÍSLO	
AKCIA: TZP NBS KREMNICA			
CESTNÉ NAPOJENIE A PRÍPOJKY IS		STUPEŇ PD	DSP
		DÁTUM	9/25

VYHOTOVIL:				 C-PROJEKT Invest s. r. o. Bárdošova 3066/2A 831 01 Bratislava
HL.PROJEKTANT	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING.ARCH.DOLEJŠÍ	ING. MARTON	ING. MARTON	p. NOVÁK	

STAVEBNÝ OBJEKT: SO 01.1			
ČASŤ/PROFESIA: CESTY A SPEVNENÉ PLOCHY-MÚR		Č VÝKRESU REVÍZIA	
OBSAH VÝKRESU: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>		FORMÁT	<b>01</b>
		MIERKA	
			00

UMIESTNENIE A NÁZOV SÚBORU:

## TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. Identifikačné údaje objektu:

Názov stavby: TZP NBS KREMNICA  
CESTNÉ NAPOJENIE A PRÍPOJKY IS

Objekt : SO 01.1 CESTY A SPEVNENÉ PLOCHY- MÚR

Miesto stavby: Kremnica

Okres: Žiar nad Hronom

Druh stavby : Novostavba

Stupeň dokumentácie: DRS

Investor: NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA,  
IMRICHA KARVAŠA 1, 813 25 BRATISLAVA

Projektant časti: C-PROJEKT s.r.o., Priekopnícka 15/A, 821 06 Bratislava

Zodp. projektant SO: Ing. Andrej Marton

Vypracoval: Ing. Andrej Marton

## 2. Prieskumné práce a podklady

- Polohopisné a výškopisné zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Bpv
- inžinierskogeologický prieskum "*Kremnica NBS – komunikácia - oporný múr*" EKOGEOS-SK s.r.o Gavlovičova č.4 831 03 Bratislava
- Vyhodnotenie podmienok z vyjadrení a stanovísk k DÚR
- Súvisiace STN a technické predpisy

## 3. Územné podmienky a charakteristika objektu

Z geomorfologického hľadiska sa záujmové územie nachádza v oblasti Slovenské stredohorie, v celku Kremnické vrchy na rozhraní podcelkov Kunešovská hornatina a Jastrabská vrchovina. Reliéf územia je vrchovinový, stredne až hlboko rezaný, so strednou až vysokou energiou. Tvorí ho rozčlenená vrchovina s úzkymi dolinami. Povrch terénu je členitý, pôvodná vrchovina je rozčlenená hlbokými dolinami konsekvntných tokov do viacerých menších častí. Okrem antropogénnych zásahov vplyvom ťažby nerastov sú nerovnosti prezentované pomerne strmými, ale zaoblenými svahmi. Po genetickej stránke ide o reliéf erózo-akumulačný, deluviálneho a fluviálneho pôvodu. Záujmové územie je situované na severozápadne orientovanom svahu. Vzhľadom na sklon skúmaného územia sa výška povrchu pohybuje v rozmedzí 590 - 600 m n.m.

Objekt predmetného oporného múru zabezpečuje výškový rozdiel medzi novobudovanou komunikáciou a priľahlým svahovitým územím.

## 4. Geologické podmienky

Geologické podmienky boli zhodnotené na základe inžinierskogeologického prieskumu "*Kremnica NBS – komunikácia - oporný múr*" EKOGEOS-SK s.r.o Gavlovičova č.4 831 03 Bratislava

V rámci uvedeného prieskumu bolo v trase komunikácie zrealizovaných 5 geologických sond (KBO1, KBO2, KBO3, KBO4, KBO5 - pozri prílohu Technickej správy č.1)

### ZÁVERY A ODPORÚČANIA IGHP

**V zmysle vykonaného podrobného inžinierskogeologického prieskumu môžeme konštatovať nasledovné:** Záujmové územie TZP NBS sa nachádza na okraji telesa mohutného starého zosuvu. Z hľadiska inžinierskej geológie je tvorené kvartérnymi deluviálno-polygenetickými a antropogénnymi sedimentmi, v podloží ktorých sa nachádzajú treťohorné vulkanické horniny postihnuté rôznou intenzitou zvetrania (od zvetraných až po úplne rozložené na elúvium). V línii *projektovaného oporného múru* je povrch záujmového územia tvorený heterogénnymi navážkami hrúbky 0,9-1,20 m. Zastúpené sú makadamom s veľkosťou zrna do 5- 8-10 cm, ojedinele až 15 cm, ílom až siltom piesčitým s obsahom úlomkov andezitu a stavebného odpadu s veľkosťou zrn do 15 cm. Pod antropogénnymi sedimentmi boli do skúmaných hĺbok zistené deluviálne- polygenetické sedimenty, zvrchu

tvorené siltom až ílom piesčitým prevažne tuhej až pevnej, ojedinele až tvrdej konzistencie. Jemnozrnné zeminy s hĺbkou prechádzajú až do pieskov ílovitých, ktoré sú prevažne uľahnuté až veľmi uľahnuté, lokálne stredne uľahnuté. Všetky tieto zeminy obsahovali v priestore chaoticky rozmiestnenú, prímies klastickej frakcie s veľkosťou zŕn prevažne do priemeru 5-10 cm, miestami 10-15 cm a pravdepodobne sa vyskytovali aj kamene a balvany pevných andezitov s veľkosťou zŕn nad priemer vrtu. Obsah množstva klastickej frakcie v priestore je veľmi premenlivý, nepravidelný.

V miestach sond KBO-1, KBO-2 a KBO-3 boli v spodných úrovniach vrtov zistené uľahnuté až veľmi uľahnuté deluviálno-polygenetické štrky ílovité, s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 8-10 cm, ojedinele 10-20 cm aj viac. Hladina podzemnej vody našimi prieskumnými dielami do realizovaných hĺbok nebola zistená. Na základe regionálnej preskúmanosti do úrovne základovej škáry jej súvislý výskyt nepredpokladáme. Ale podotýkame, že v období dlhotrvajúcich zrážok je možné dočasné zvodnenie priepustnejších polôh deluviáno-polygenetických sedimentov. Jemnozrnné zeminy, vyskytujúce sa v záujmovom území (silty piesčité, íly piesčité) v zmysle STN 73 6133, sú nevhodným materiálom tak do násypov, ako aj do podložia násypov a sú nevhodným materiálom taktiež do aktívnej zóny zemného telesa. Piesky ílovité a štrky ílovité sú vhodným materiálom do násypov aj do podložia násypov, ale sú len podmienenečne vhodné do aktívnej zóny zemného telesa. Zeminy a horniny vyskytujúce sa v záujmovom území zaraďujeme do 2.-4. triedy ťažiteľnosti v zmysle STN 73 3050.

V zmysle tabuľky NB.5.1. pre kategórie podložia C udávame súčiniteľ podložia  $S$  a hraničné periódy podložia ( $T_B$ ,  $T_C$ ,  $T_D$ ) pre spektrum horizontálnej pružnej seizmickej odozvy pre územie Slovenska nasledovne:

STN EN 1998-1/NA aj STN 73 0036				
Kategória a maximum pomerného spektra	$S$	$T_B$ (s)	$T_C$ (s)	$T_D$ (s)
C 2,50	1,25	0,125	1,0	3,0

V zmysle tabuľky 4.3 STN EN 1998-1 zaraďujeme objekt do **II.** - triedy významnosti, ako **obyčajné objekty, ktoré nepatria do iných kategórií.** V zmysle bodu(5)P hodnota súčiniteľa významnosti pre II. triedu významnosti:

$g_I=1$  Podľa obrázku NB.6.1 STN EN 1998-1/NA/Z2 "Oblasti seizmického ohrozenia na území Slovenska" sa záujmové územie nachádza v oblasti, ktorej je podľa tabuľky NB.6.1. vyššie uvedenej normy priradená hodnota **referenčného špičkového seizmického zrýchlenia**  $a_{gR}=0,63 \text{ m.s}^{-2}$ .

Na základe orientačného výpočtu, vychádzajúceho z dostupných podkladov, bolo preukázané, že predmetný svah je za daných okrajových podmienok relatívne stabilný. Je ho možné zabezpečiť pomocou gabionového múra, prípadne – v závislosti od konkrétneho návrhu a pôsobiacich zaťažení – nemusí byť potrebné navrhovať žiadne trvalé oporné konštrukcie. Pri definitívnom návrhu je však nevyhnutné zohľadniť aj vplyvy poveternostných podmienok. V prípade, že stabilita svahu bude zabezpečená iba jeho tvarovaním (vysvahovaním), odporúčame povrch svahu vhodne upraviť – napríklad vegetačným spôsobom (zatrávnením alebo trávobetonovými tvárniciami), prípadne pomocou kamennej rovnaniny. Takéto opatrenia napomáhajú znižovať riziko povrchovej erózie a zlepšujú dlhodobú stabilitu svahu. V prípade zmeny okrajových podmienok alebo výskytu ďalších

vplyvov, ktoré neboli zahrnuté v tomto orientačnom posúdení, je potrebné stabilitu svahu opätovne preveriť. Ak svah nebude vyhovovať požiadavkám na stabilitu, bude potrebné navrhnúť vhodné oporné konštrukcie na jeho zabezpečenie.

## 5. Popis konštrukcie

Oporná konštrukcia je tvorená monolitickou železobetónovou uholníkovou konštrukciou. Konštrukcia pozostáva zo siedmich dilatačných celkov ktoré rešpektujú výškové rozdiely základových škár.

Oporný múr je založený plošne, na vrstve podkladného betónu, do vrstvy ílov (minimálne tuhej až pevnej konzistenie), v prípade nedosiahnutia požadovaných vrstiev bude výkop prehĺbený a dosypaný do požadovanej úrovne zhutneným štrkopieskom (ID 0,9). Z dôvodu minimalizácie výkopov a skutočnosti že výkopové práce pre konštrukciu múra budú realizované na okraji starého zosuvu, bude časť múra budovaná pod ochranou štetovnicovej steny, ktorá zostane súčasťou nosného systému múra.

Základová doska múrov má hrúbku 0,4-0,5m a šírku vzhľadom na výšku múra od 1,5 do 2,25m, vyššie dilatačné celky (DC.3, DC.4, DC.5, DC.6) majú na základových doskách navrhnuté ozuby proti posunutiu múra, vyloženie základovej dosky pred múr je max. 0,5m. Výška drieku múru je premenná od 1,0 po 3,4m, lícna strana múra je zvislá a rub múru je v sklone približne 10:1. Na korune múra je navrhnutá monolitická rímsa do ktorej je kotvené kompozitné zábradlie.

Všetky časti stavby, ktoré budú v trvalom styku so zeminou, budú chránené izoláciou proti zemnej vlhkosti (1 x penetračný a 2 x asfaltový náter). Za rubom múra, v mieste základu bude vybudovaný zásyp do úrovne tesniacej vrstvy. Tesniaca vrstva môže byť realizovaná prostredníctvom ílovej tesniacej vrstvy alebo fesniacou fóliou. Povrch tesniacej vrstvy bude chránený drenážnou geotextíliou a bude spádovaná k rubu múra v sklone min. 3% aby odvádzala vodu k drenážnej rúrke  $\Phi 150\text{mm}$ . Rub oporného múru je opatrený geodrénom z dvoch vrstiev geotextílie ukončených v drenážnej rúrke uloženej na podkladnom betóne. Drenážna rúrka bude odvádzať vodu na vzdušnú stranu múra cez stenu pomocou PVC rúrok  $\Phi 50$  do systému žľabov idúcich po teréne na lícnej strane múra. Rúrky sú umiestnené 0,15 m nad upraveným terénom. Do dilatačných škár medzi dilatačné celky je navrhnutý tesniaci profil.

Betonáž múru treba robiť bez zvislých pracovných škár. Vodorovné pracovné škáry sú navrhnuté maximálne hrúbky 2,0 m. Betonáž a ošetrovanie pracovných škár robiť v zmysle STN 73 24 00.

## 6. Výkopy, zásypy a zakladanie

Oporný múr bude realizovaný čiastočne v otvorenom stavebnom výkope a čiastočne vo výkope pod ochranou trvalej štetovnicovej steny (larssen III n-dl.6,0m). Sklon svahov výkopu do menšej výšky ako 4,0m je navrhnutý hodnotou 2:1, v prípade vyšších svahov ako 4,0m je navrhnuté paženie prostredníctvom trvalej štetovnicovej steny.

Na dne výkopu bude vybudovaná vrstva podkladného betónu hr. min.100mm pod základové konštrukcie a na hornom povrchu základu bude podkladný betón pre uloženie drenážnej rúry. Základ bude zasypaný ílovou nepriepustnou zeminou po úroveň tesniacej vrstvy a podkladného betónu pre drenáž rubu. Spätný zásyp nad touto vrstvou bude vertikálne rozdelený na dve časti, pri rube drieku bude na šírku 0,6m tvorený štropieskom (ochrana drenáže ma drieku), ostatná časť bude tvorená zeminou z výkopu. Povrch zásypu je v sklone od 1:1,7 po 1:3,0 a bude opatrený ornicou hrúbky 0,25m s hydroosevom .

## 7. Odvodnenie

Priestor za múrom bude odvodnený prostredníctvom drenáže a drenážnych rúrok ø50mm á 2,0m, rúrky budú vyústené na lícnu stranu múra cez driek múra do žľabu z betónových tvárnic šírky š.600mm. Betónový žľab bude zaústený do horského vpustu. Voda stekajúca so svah na korunu múra bude odvodnená žľabom š.500mm vytvarovaného z kameňa do betónu. Tento žľab bude na začiatku a konci múra vyústený do žľabu z betónových tvárnic pred líc múra, približne v 1/3 dĺžky múra je nahrnutý vpust ktorý prevedie vodu z úžľabia horného žľabu.

## 8. Vybavenie oporného múra

Na korune oporného múra je navrhnutá rímša šírky 0,35m s odkvapovým nosom smerom na líce múra. Povrchová úprava ríms bude pomocou striáže (metličkovania). Povrch ríms bude vyspádovaný v sklone 4,0% smerom na rubovú stranu. Všetky viditeľné ostré hrany na koštrukcii ríms budú mať skosené hrany (vložením trojuholníkovej latky do debnenia). Rímasy budú do nosnej konštrukcie ukotvené pomocou prečnievajúcej výstuže z drieku múra s protikoróznou ochranou. Pozdĺž ríms je navrhnutý sklz z kameňov do betónu ktorý bude vyústený na začiatku a konci múra do žľabu z betónových tvaroviek, ktorý lemuje komunikáciu.

Ako bezpečnostné zariadenie na korune múra je navrhnuté kompozitné zábradlie kotvené pomocou vŕtaných kotiev do rímsovej časti múru.

## 9. Použité materiály

BETONÁRSKA VÝSTUŽ	STN EN 1992-1-1+A1	B 500B
PRVOK	BETÓN (STN EN 206+A2)	
PODKLADNÝ BETÓN	C12/15 -X0(SK)-CI 1,0-Dmax 22-S3	
ZÁKLADOVÁ DOSKA	C30/37 -XC4,XF1(SK)-CI 0,4-Dmax 16-S3	
MONOLITICKÝ MÚR	C30/37 -XC4,XD3,XF2(SK)-CI 0,4-Dmax 16-S3	

## 10. Vytýčenie múra

Vytýčenie je vypracované v súradnicovom systéme S-JTSK, výškový systém B.p.v.. Objekt sa vytýči z vytyčovacej siete, ktorá bola založená pri zameriavaní predmetného územia. V prípade zničenia vytyčovacej siete sa táto obnoví. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422.

Vlastné vytýčenie spočíva vo vytýčení charakteristických bodov na obryse základových pásov.

V Bratislave, september 2025

Ing. Andrej Marton

## Príloha č.1 Geologické diela

### KBO-1 (599,37 m n.m.)

0,00 - 0,90	navážka - makadam so zrnami veľkosti do 3-5-8 cm, sivej farby	Y	3
0,90 - 1,50	silt piesčitý, sivohnedý, tuhej konzistencie	F3 - MS	2-3
1,50 - 2,80	íl piesčitý s obsahom úlomkov hornín prevažne do 5 cm, ojedinele výskyt kameňov až balvanov nad 15 cm, pevnej konzistencie	F4 - CS	3
2,80 - 4,20	íl piesčitý s obsahom ojedinelých slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5-10 cm, svetlohnedý, pevnej až tvrdej konzistencie	F4 - CS	3
4,20 - 5,80	piesok ílovitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5-8 cm, hnedý, uľahnutý	S5 - SC	3
5,80 - 6,40	piesok ílovitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5-10 cm, ojedinele aj viac, hnedý, veľmi uľahnutý	S5 - SC	3-4
6,40 - 6,60	deluviálno-polygenetický štrk ílovitý, s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 8-10 cm, ojedinele 10-20 cm, aj viac, sivohnedý, veľmi uľahnutý	G5 - GC	3-4
6,60	<i>zastavený postup vŕtania</i>		

Hladina podzemnej vody narazená: nezistená  
ustálená: nezistená

### KBO-2 (598,03 m n.m.)

0,00 - 0,80	navážka - makadam so zrnami veľkosti do 3-5 cm, ojedinele 10-15 cm, sivej farby	Y	3
0,00 - 1,20	navážka, íl piesčitý s úlomkami stavebného odpadu, sivej farby	Y	2-3
1,20 - 1,90	íl piesčitý, sivohnedý, tuhej konzistencie	F4 - CS	2-3
1,90 - 3,00	íl piesčitý s vysokým obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5 cm, ojedinele aj viac, svetlohnedý, pevnej až tvrdej konzistencie	F4 - CS	3
3,00 - 6,00	íl piesčitý, s obsahom ojedinelých slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5 cm, svetlohnedý, tuhej až pevnej konzistencie	F4 - CS	3

### KBO-4 (598,46 m n.m.)

0,00 - 0,50	navážka - makadam so zrnami veľkosti do 3-5 cm, ojedinele 10-15 cm, sivej farby	Y	3
0,50 - 0,90	navážka, íl piesčitý s úlomkami stavebného odpadu, tmavohnedosivej farby	Y	2-3
0,90 - 1,80	silt piesčitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5 cm, hnedý, pevnej až tvrdej konzistencie	F3 - MS	3-4
1,80 - 3,10	silt piesčitý, svetlohnedý, tuhej až pevnej konzistencie	F3 - MS	3
3,10 - 4,60	íl piesčitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5 cm, svetlohnedý, pevnej až tvrdej konzistencie	F4 - CS	3
4,60 - 4,80	piesok ílovitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5-10 cm, ojedinele aj viac, hnedý, veľmi uľahnutý	S5 - SC	3
4,80 -	<i>zastavený postup vŕtania</i>		

Hladina podzemnej vody narazená: nezistená  
ustálená: nezistená



**KBO-5** (598,85 m n.m.)

0,00 - 0,40	navážka - makadam so zrnami veľkosti do 3-5 cm, ojedinele 10 cm, sivej farby	Y	3
0,00 - 1,10	navážka, íl piesčitý s úlomkami stavebného odpadu veľkosti do 10-15 cm, čiernej farby	Y	3
1,10 - 2,10	silt piesčitý s obsahom ojedinelých slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti 2-3 cm, svetlosivý, tuhej až pevnej konzistencie	F3 - MS	2-3
2,10 - 4,00	íl piesčitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5 cm, hnedý, tuhej až pevnej konzistencie	F4 - CS	3
4,00 - 5,30	piesok fľovitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5-8 cm, uľahnutý až veľmi uľahnutý	S5 - SC	3
5,30 - 5,60	piesok fľovitý s obsahom slabo opracovaných úlomkov andezitu veľkosti do 5-8 cm, ojedinele 10-15cm, aj viac, hnedý, veľmi uľahnutý	S5 - SC	3-4
5,60 -	<i>zastavený postup vŕtania</i>		

Hladina podzemnej vody narazená: nezistená  
ustálená: nezistená