






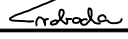
Kraj: Košický
Okres: Košice – okolie
Katastrálne územie: Vyšný Olčivár

Náležitost'ami a presnosťou zodpovedá predpisom
Súradnicový systém: S-JTSK v realizácii JTSK03
Výškový systém: Bpv
Presnosť: STN 73 0422

232-00	Oporný múr v km 22,720 R2 vľavo	D.2
--------	---------------------------------	-----

Objednávateľ:	 Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14 841 04 Bratislava
---------------	--

Zhotoviteľ dokumentácie:	 Združenie "R2 Šaca – Košické Olšany" Sídlo združenia: Valbek s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava Vedúci člen združenia: Valbek s.r.o., Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava Člen združenia: DOPRAVOPROJEKT, a.s., Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava	HIP: Ing. Eduard Manco Zak. číslo 15BA11008
--------------------------	--	---

	Vypracoval	ING. M.SEDLÁK		Zak. číslo	17009
	Zodp. projektant	ING. M. SEDLÁK		Dátum	11/2018
	Tech. kontrola	ING. P. SVOBODA PhD.		Stupeň	DRS
	Koordinátor	ING. E. MANCO		Mierka	-
	Stavba	Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany, II. ÚSEK			Č. prílohy
Zhotoviteľ časti: SHP SK s.r.o. Mlynské luhy 64 821 05 Bratislava	Príloha	TECHNICKÁ SPRÁVA			01

TECHNICKÁ SPRÁVA

k dokumentácii na realizáciu stavby (DRS)

objektu:

232-00 Oporný múr v km 22,720 R2 vľavo

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
1.1	Správca objektu	3
1.2	Spracovateľ dokumentácie	3
2.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MÚRA	4
2.1	Základné údaje o múre	4
3.	NÁVÄZNOSŤ PROJEKTU OPORNÉHO MÚRA NA DSP.....	4
4.	PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE.....	5
5.	ÚČEL MÚRA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE.....	5
6.	CHARAKTER KOMUNIKÁCIE.....	5
7.	ÚZEMNÉ PODMIENKY	6
8.	GEOLOGICKÉ PODMIENKY.....	6
8.1	Základové pomery	6
8.2	Hydrologické podmienky.....	7
8.3	Seizmické účinky.....	7
9.	TECHNICKÉ RIEŠENIE MÚRA	7
9.1	Charakteristika múra	7
9.2	Všeobecný popis.....	7
9.3	Použité materiály.....	7
9.4	Zemné práce a výkopy.....	8
9.5	Zakladanie.....	8
9.6	Konštrukcia múra.....	8
9.7	Izolácia a ochrana povrchu	9
9.8	Príslušenstvo múra	9
9.9	Odvodnenie múra.....	10
9.10	Protikorózna ochrana kovových častí.....	10
10.	OCHRANA PROTI AGRESIVNÉMU PROSTREDIU	10
11.	VÝSTAVBA MÚRA	10

11.1	Postup a technológia výstavby múra.....	10
11.2	Súvisiace objekty	11
11.3	Vzťah k územiu	11
11.4	Požiadavky na meranie.....	11
12.	RÔZNE.....	12

TECHNICKÁ SPRÁVA

k dokumentácii na realizáciu stavby (DRS) objektu: **Oporný múr v km 22,720 R2 vľavo**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby:	Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany II. úsek
Názov objektu:	232-00 Oporný múr v km 22,720 R2 vľavo
Miesto stavby:	okres Košice II, Košický samosprávny kraj
Katastrálne územie:	Vyšný Olčvár
Druh stavby:	Novostavba
Kategória komunikácie	-

1.1 Správca objektu

Názov:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Nadriadený orgán:	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava

1.2 Spracovateľ dokumentácie

Združenie R2 Šaca – Košické Olšany

Zastúpené vedúcim členom združenia:	Valbek s.r.o. Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Eduard Manco
Projektant objektu:	SHP SK s.r.o. Mlynské luhy 64, 821 05 Bratislava IČO 44 938 209
Zodpovedný projektant:	Ing. Milan Sedlák

2. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MÚRA

Názov stavby	Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany II. úsek
Názov objektu	232-00 Oporný múr v km 22,720 R2 vľavo
Katastrálne územie	Vyšný Olčvár
Okres	Košice - okolie
Kraj	Košický
Stavebník	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Zriaďovateľ	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava
Uvažovaný správca múru	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Spracovateľ DSP	SHP SK s.r.o.
Zodpovedný projektant	Ing. Milan Sedlák
Staničenie múra	
Začiatok múra	km 22,708 762
Koniec múra	km 22,743 110

(podľa staničenia rýchlostnej cesty R2)

2.1 Základné údaje o múre

Poloha:	V ľavom záreze pozdĺž komunikácie R2
Premenlivosť základnej polohy:	Pôdorysne zalomený múr kopíruje v časti prilahlej k rýchlostnej ceste R2 pôdorysné riešenie R2, múr s premennou výškou
Doba trvania:	Trvalý múr
Hmotná podstata:	Gravitačný gabionový múr
Dĺžka múra:	46,0 m
Výška múra:	2,337-5,820 m

(výška múra je spočítaná ako rozdiel výšok hornej hrany lícovej plochy múra a základovej škáry v líci múra)..

3. NÁVÄZNOSŤ PROJEKTU OPORNÉHO MÚRA NA DSP

Dokumentácia pre realizáciu stavby nadväzuje na DSP z roku 2018. V dokumentácii DRS sa oproti DSP spresnili detaily tvaru oporného múra vrátane odvodnení a postupu výstavby múra.

4. PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

- Technická štúdia Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany, zhotoviteľ Valbek, 04/2008,
- Správa o hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie Rýchlostná cesta R2 Šaca – Košické Olšany, zhotoviteľ Enviconsult, s.r.o. Žilina, 06/2009
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie R2 Šaca – Košické Olšany, zhotoviteľ Dopravoprojekt a.s. Bratislava, divízia Prešov, 09/2013
- Dokumentácia pre stavebné povolenie R2 Šaca – Košické Olšany, zhotoviteľ SHP SK s.r.o.. Bratislava, 10/2018
- Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti podľa prílohy 8a, Dopravoprojekt, 12/2013
- Správa o hodnotení + Primerané posúdenie vplyvov stavby na územia sústavy NATURA 2000 (v zmysle článku 6.3 smernice 92/43/EHS o biotopoch), Ekojet, 06/2014
- záverečné stanovisko podľa zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie vydané MŽP SR dňa 8.3.2010 pod č.:2061/09-3.4/ml. s odporúčaným variantom červeno – modrý variant.
- protokol o vykonaní štátnej expertízy č.4/2014
- stanovisko podľa §18, ods.4 zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie na základe posúdenia Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti
- záverečné stanovisko podľa zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie vydané MŽP SR dňa 7.10.2014 pod č.:4043/14-3.4/ml. s odporúčaným variantom fialovým (podľa DÚR)
- vyjadrenia a stanoviská z prerokovania DÚR a k územnému konaniu
- rozhodnutie o umiestnení stavby č. OU-KE-OVBP2-2015/002131-ÚR zo dňa 05.01.2015, právoplatné 23.2.2015 (príloha č. 3.2 súť. podkladov)
- Podrobný inžinierskogeologický prieskum DPP Žilina s.r.o. 02/2018
- Prieskumné práce: prieskum inžinierskych sietí
 - geodetické zameranie lokality - polohopis, výškopis
 - geodetické domeranie lokality - polohopis, výškopis
- Požiadavky objednávateľa a správcu objektu
- Firemná literatúra, súvisiace STN EN
- Technické predpisy MDVaRR SR, Technické podmienky výrobcu (napr. TVP zvodidiel, ...)
- Technicko – kvalitatívne podmienky SSC/MDVaRR SR a materiálové katalógové listy
-

5. ÚČEL MÚRA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE

Múr je umiestnený cca v staničení km 22,800 navrhovanej rýchlostnej komunikácie R2 v zárezu cestného telesa z dôvodu uzatvorenia zemného násypového telesa rýchlostnej cesty a obmedzeniu zásahu do záhradkárskej osady nad obcou Sady nad Torysou. Múr je vytvorený z drôtokamenných košov vyplnených sypaným kameňom. Smerovo múr kopíruje trasu komunikácie R2 a v bočnej časti nadväzuje na svahy zárezu tejto komunikácie. Poloha dĺžka a výška múra boli stanovené na základe situačných podkladov a po dohode s projektantom dotknutého úseku cesty.

6. CHARAKTER KOMUNIKÁCIE

Trasa cesty je v mieste múra vedená v záreze. Smerovo je komunikácia v pravostrannom oblúku o polomere $R = 1200,0$ m. Niveleta komunikácie sa nachádza v klesaní o sklone 1,04 %. Priečny sklon vozovky je jednostranný, ľavý, premenný. Šírkové usporiadanie cesty zodpovedá rýchlostnej komunikácii kategórie R24,5/120.

7. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Múr sa nachádza v extraviláne obce Vyšný Olčvár. Jeho priestorové umiestnenie vychádza z navrhovaného smerového a výškového riešenia rýchlostnej cesty R2 (obj. 100-00).

Okolitý terén je svahovitý. V blízkosti múra sa nachádza záhradkárska osada.

8. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

8.1 Základové pomery

V priebehu prác na projekte bol urobený podrobný inžinierskogeologického prieskum, ktorý bol spracovaný firmou DPP Žilina s.r.o. (04/2018).

V mieste plánovanej steny bol zrealizovaný prieskumný jadrový vrt JZ2-197, ktorý popisuje geologickú skladbu nasledovne:

Kvartér – zosuvné delúvium

0,0 – 0,2 m Silt s nízkou plasticitou (F5/ML), tuhý – pevný, hnedý, prekorenená zóna.

0,2 – 1,2 m Silt piesčitý (F3/MS), nízkej plasticity, tuhý – pevný, svetlohnedý, sporadicky s valúnmi štrkov do 0,5 cm, polozaoblené.

1,2 – 3,1 m Íl štrkovitý (F2/CG), nízkej – strednej plasticity, tuhý – pevný, do 3 m hnedý, od 3 m svetlosivý, valúny veľkosti 1 – 2 cm, ojedinele do 4 cm, dobre opracované, polozaoblené, zaoblené.

Kvartér – deluviálny komplex

3,1 – 5,0 m Íl štrkovitý (F2/CG), nízkej – strednej plasticity, tuhý – pevný, svetlosivý, valúny veľkosti 1 – 2 cm, ojedinele do 4 cm, dobre opracované, polozaoblené, zaoblené.

Neogén

5,0 – 7,4 m Piesok ílovitý (S5/SC), sivý, jemno – strednozrnný, sporadicky s valúnmi štrkov veľkosti do 2 cm polozaoblené, zaoblené, ojedinele do 5 cm. V 5,8; 6,5 – 7,0 m s polohou ílu piesčitého (F4/CS).

7,4 – 7,5 m Íl štrkovitý (F2/CG), nízkej plasticity, tuhý, s nátekmi Fe, Mn oxidov, valúny veľkosti do 1 cm, polozaoblené, zaoblené.

7,5 – 8,5 m Íl s nízkou plasticitou (F6/CL), tuhý – pevný, svetlosivý.

8,5 – 9,5 m Piesok ílovitý (S5/SC), svetlosivý. V 8,7 m valúny štrkov do 3 cm, zaoblené.

9,5 – 10,8 m Íl s nízkou plasticitou (F6/CL), tuhý – pevný, svetlosivý.

10,8 – 11,1 m Íl piesčitý (F4/CS), nízkej – strednej plasticity, tuhý, svetlosivý, v 11 – 11,1 m s valúnmi štrkov veľkosti do 2 cm, polozaoblené, zaoblené.

11,1 – 12,0 m Íl s nízkou plasticitou (F6/CL), tuhý – pevný, tmavý, vápnitý, s malým poddielom piesčitej prímеси v 11,5 – 11,7 m.

Pod ornicou (mocnosť 0,2 m) bol popísaný piesčitý silt F3 MS tuhé až pevné konzistencie, sporadicky s valúnmi štrkov do priemeru 0,5 cm. V polohe 1,2 až 5,0 m bol zachytený íl štrko-vitý stredne plastický, tuhé až pevné konzistencie. Valúny boli priemeru 1 až 2 cm. Nižšie bola popísaná poloha ílovitého, jemno až stredozrnného piesku S5 SC v mocnosti 2,4 m. Pri báze kvartéru bol zachytený opäť štrkovitý íl F2 CG, a to v mocnosti iba 0,1 m.

Podložie je budované ílmi nízkej plasticity F6 CL tuhé až pevné konzistencie s vložkou piesku ílovitého S5 SC v rozmedzí 8,5 až 9,5 m PT.

V rámci predbežného inžinierskogeologického prieskumu boli vykonané prieskumné práce iba vo väčšej vzdialenosti od steny, konkrétne diela VN-134, VN-133, vrt pre inklinometer INK-7, pozorovací hydrovrt HG-14 a kopaná sonda KS-14. Miestom riešenej steny bol vedený profil geofyzikálneho merania (PF-7) a bol skonštruovaný IG rez P-18. Vyhodnotením dát z vykonaných prieskumných diel je možno konštatovať, že gabiónový múr bude zakladaný vo vrstve deluviálnych sedimentov, ktoré v príslušnom mieste dosahujú mocnosti cca 5,0 m a nasadajú

na neogénny podklad. Ďalej konštatujeme aj záver geofyzikálneho prieskumu, ktorý v profile PF-7 nepredpokladá prítomnosť šmykových plôch.

8.2 Hydrologické podmienky

Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 6,08 m PT, jej ustálená hladina bola zmeraná v hĺbke 7,00 m PT. Podľa hydrochemického zhodnotenia voda z vrtu JN2-213 (najbližší vrt kde bola voda hodnotená) je voda bez chemických účinkov (podľa STN EN 206-1).

8.3 Seizmické účinky

Podľa seizmického prieskumu vypracovaného firmou GEOPAS s.r.o. (12/2017) sa múr nachádza v oblasti so špičkovým zrýchlením na skalnom podloží $0,40 \text{ ms}^{-2}$. Na základe seizmogeologických charakteristík lokality a pomocou databázy rýchlostí, je podložie rýchlostnej cesty R2 Šaca Košické Olšany, I.úsek, zatriedené do kategórie podložia E.

9. TECHNICKÉ RIEŠENIE MÚRA

9.1 Charakteristika múra

Z dôvodu uzatvorenia zemného násypového telesa rýchlostnej cesty a obmedzeniu zásahu do záhradkárskej osady nad obcou Sady nad Torsou navrhovaný presypaný oporný múr z drôtokamenných košov vyplnených sypaným kameňom.

9.2 Všeobecný popis

Zárubný gabiónový múr tvoria drôtokamenné koše. Tieto koše sa skladajú z jednotlivých dielcov - zváraných sietí, ktoré sa vzájomne spájajú cez oká v hrane ich styku. Takto tvorený drôtený kôš je plnený kamenivom. Na čelnej strane košov musia byť kamene ukladané pri plnení ručne. Múr je lomený a vo svojej spodnej časti smerovo kopíruje trasu rýchlostnej cesty R2. Výška múra je po dĺžke premenná 2,337 – 5,820 m. Múr je založený plošne na betónovom základe. Základová škára múra je v pozdĺžnom smere premenná v závislosti na jestvujúcom teréne. Za múrom je umiestnená žlabovka do betónu. Terén za rubom múra je svahovaný, upraví sa na maximálny sklon 1:2.

Na múre sa nebudú robiť žiadne asfaltové izolácie. Povrchová ochrana kovových prvkov gabiónov je predpísaná v TKP a TP (hlavne TKP časť 31 – Zvláštne zemné konštrukcie). Gabionová konštrukcia musia spĺňať podmienky životnosti stanovené v STN EN 10223-3 a STN EN 10223-0 (pre inžinierske stavby 100 rokov). Gabiónový prvok (kôš zo zváraných sietí) musí byť posúdený na korozívnu odolnosť a teda musí byť podrobený skúške v soľnej mlhe v špeciálnej komore v mimoriadne agresívnom prostredí podľa STN EN ISO 9227.

9.3 Použité materiály

Betón

Betónový základ, Vývariska	C25/30 XC2, XF1 (SK)-CI 0,2 Dmax 16 S3
Betón patiek zábradlia	C25/30 XC2 (SK)-CI 0,2 Dmax 16 S4
Podkladný betón pod žliabovkami	C25/30 XA1, XF1 (SK)-CI 0,2 Dmax 16 S3

Oceľ

Gabiónové koše – bodovo zvarené siete:

Priemer drôtu použitého v sieti bude 4,0 mm, rozmery ôk siete budú 100 x 100 mm. Povrchová ochrana na drôtoch bude zaistená pokovovaním zmesou ZnAl v množstve 260 - 350 g/m². Požiadavky na rozmery (tolerancie), ťahovú pevnosť drôtov a zvarov, ťažnosť drôtu a ďalšie vlastnosti sú špecifikované v TKP časť 31 - Zvláštne zemné konštrukcie. Životnosť drôtených košov preukazuje dodávateľ certifikátom alebo výpočtom.

Kameň

Výplňový kameň musí byť odolný voči poveternostným vplyvom, neštiepny, nerozpustný a dostatočne tvrdý. Kamenivo musí spĺňať požiadavky noriem a ostatných predpisov pre zhotovovanie gabiónových konštrukcií. Odporúčané vlastnosti a rozmery kameňa špecifikované v TKP považujeme popri návrhu tohto múru za smerodajné, teda pre výstavbu múru bude použitý iba kameň spĺňajúci kritéria v TKP. Vyššie uvedené TKP definuje aj rozsah kontrolných skúšok kvality použitého kameniva.

Predpínacia oceľ zemných kotiev: káble zo súdržných lán \varnothing Ls 15,5-1860 MPa podľa STN EN 1992-1-1

9.4 Zemné práce a výkopy

V mieste výstavby múra bude z dôvodu obmedzení záberu pozemkov priľahlej záhradkárskej osade použité paženie svahu pomocou oceľových štetových stien. Tieto steny budú vo výške 1,50 od hornej hrany štetových stien pažené pomocou dočasných zemných kotiev:

Pre hĺbku výkopu do 4,5 m - dĺ. 11,0 m 4xLp 15,7/1860 po 2,5 m s dĺžkou koreňa 7,0 m

Pre hĺbku výkopu od 4,5-6,0 m - dĺ. 13,0 m 4xLp 15,7/1860 po 2,5 m s dĺžkou koreňa 8,0 m

Po vyhotovení zemných kotiev bude výkop urobený do finálnej hĺbky podľa výkresovej dokumentácie. Dno výkopov sa nachádza nad úrovňou ustálenej hladiny podzemnej vody. Je však nutné rátať s prípadným čerpaním zrážkovej vody z výkopových jám.

9.5 Zakladanie

Gabiónový múr bude založený plošne na betónovom základe. Základová škára bude upravená do takého tvaru, aby bolo možno budovať múr v sklone 10:1. Geotechnický dozor musí byť prizvaný k preberaniu základovej škáry (dna jamy) gabiónových múrov. Bude kontrolovať zhodu zastihnutej skladby podložia s výsledkami inžinierskogeologického prieskumu a predpokladmi statického výpočtu. Musí byť overené, že kvalita zeminy na základovej škáre zodpovedá predpokladom. Úroveň zakladania sa predpokladá nad ustálenou hladinou spodnej vody (z geologického vrtu JZ2-197). Ak by v priebehu výstavby hladina podzemnej vody stúpila nad úroveň založenia je nutné vodu z výkopov odčerpať ponornými kalovými čerpadlami. Pre zistenie hĺbky hladiny je potreba zhotoviť min 2 ks sondových jám minimálne do hĺbky múra. Otvorenú základovú škáru bude nutné zhutniť. Na zhutnené ploche realizovať dve zaťažovacie skúšky zaťažovacou doskou o nasledujúcich parametroch – $E_{def,2} = 40$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,5$.

9.6 Konštrukcia múra

Gabiónový múr je zostavený z jednotlivých drôtokamenných košov modulového rozmeru 1,0 x 1,0 m alebo 1,0 x 0,5 m (rozmer na čele múra). Sklon líca gabiónu je 10:1. Z tohto vyplýva i sklon základovej škáry. Oceľové koše sú zostavené zo samostatných bodovo zvarených sietí. **Zvárané siete budú typu 10x10, priemer drôtu 4,0mm, s povrchovou úpravou Zn+10%Al v zmysle STN EN 10223-8 s nánosom minimálne 350g/m² v zmysle STN EN 10244-2, trieda A - vzhľadom na požiadavky na zvýšenú životnosť.** Ťahová pevnosť siete musí mať hodnotu min. 40,0 kN/m. Výplňový kameň musí byť odolný proti poveternostným vplyvom, neštiepny, nerozpustný a dostatočne tvrdý. Kamenivo musí splniť nasledujúce vlastnosti:

- pevnosť v tlaku za mokra: 110 MPa
- nasiakavosť: max 1,5 % hmotnosti
- súčiniteľ zmäknutia: min. 0,86
- opotrebovateľnosť v obruse: max 0,3
- húževnatosť v otlku: 90
- merná hmotnosť: 25 - 29 kN/m³
- objemová hmotnosť: 24 - 26 kN/m³
- sypná hmotnosť: 16 - 20 kN/m³
- pórovitosť: max 15 %
- tvarový index: 1 - 2
- odplaviteľné častice: max 3 % hmotnosti

Kameň pri plnení drôtených košov gabiónových múrov bude ručne ukladany. Do pohľadovej plochy bude použitý lomový kameň s rozmermi 1,5 – 3 násobku rozmeru oka siete. Pre výplň medzier, ktoré vzniknú pri skladaní pohľadovej plochy medzi väčšími kameňmi, je možné použiť i kameň menší ako rozmer oka, ale len v omedzenom množstve 10 – 15 % celkového objemu materiálu. Pre vyplnenie zvyšku koša bude použité kamenivo frakcie 32 – 63 a 63 – 125. Pre zmenšenie medzerovitosti je možno použiť kameň s prímiesou drobnej frakcie tak, aby celkový objem drobnej frakcie nepresahoval hodnotu uvedenú v predchádzajúcom odstavci. Plnenie bude prebiehať do nezavekovaných košov stabilizovaných a zaistených tak, aby sa počas plnenia kamenivom nedeformovali. Kôš musí byť pred uzavretím mierne nedoplnený. Ďalšia rada múra sa začne vyplňovať kamenivom frakcie 32 – 63, menšie kamenivo prepadne okami veka a doplní nedoplnenou spodnou radou košov. Do hornej rady košov budú pri plnení kamenivom osadené v zvislej polohe PVC rúrky DN 250 mm (PVC rúrky DN 250 pre osadenie zábradlia je potrebné osadiť tak, aby pri osádzaní zábradlia nebolo potrebné strihať koše). Takto sa vytvorí priestor pre osadenie a následné zabetónovanie stĺpikov oceľového zábradlia.

9.7 Izolácia a ochrana povrchu

Filtračnú funkciu proti vyplavovaniu jemných a drobných častíc plní geotextília. Minimálna merná hmotnosť geotextílie činí 500 g/m², minimálna hrúbka činí 8 mm a ťažnosť min. 70%. Geotextíliu je treba na konštrukciu pripieňovať priebežne, súčasne so zasypávaním rubu múra. Geotextília musia byť vyrobená z primárneho materiálu.

Základné požiadavky na geotextíliu:

Hrúbka:	≥ 8mm
Plošná hmotnosť:	500g/mm ²
Veľkosť otvoru O90:	< d _{50,z}
Ťahová pevnosť:	> 2kN/m
Porušujúca sila pri pretláčaní valcovým razníkom:	> 1,2 kN
Veľkosť otvoru prerazeného kužeľom:	≤ 15,0 mm
Indexová rýchlosť (V _{H50}), priepustnosť vody kolmo k rovine:	≤ 100 mm/s

9.8 Príslušenstvo múra

Zábradlie

Do horných gabiónových košov je zakotvené oceľové trojmadlové zábradlie výšky 1,1 m zvárané z rúrok kruhového prierezu. Vzdialenosť stĺpikov je 1,0 m. Stĺpiky sú zabetónované do PVC rúrok DN 250 osadených vo zvislej polohe v horných košoch múru. PVC rúrky DN 250 pre osadenie zábradlia je potrebné

osadiť tak, aby pri osádzaní zábradlia nebolo potrebné strihať koše. Zábradlie je opatrené povrchovou ochranou podľa príslušných TKP.

Zabetónovanie stĺpikov zábradlia sa vykoná do úrovne -25 mm pod horný povrch múra a zvyšok otvoru bude s nadvýšením 15 mm zaplnený plastbetónom.

9.9 Odvodnenie múra

Povrchová voda zo svahov za rubom gabiónového múra bude odvedená pomocou sklzov z betónových žlaboviek uložených do podkladného betónu pozdĺž hornej hrany rubovej plochy múra. Sklzy budú na konci múra zaústené najprv do horného vývariska, z ktorého ďalej pomocou sklzov do dolného vývariska, ktoré je umiestnené v cestnej priekope komunikácie R2 (obj. 100-00). Vývariska sú súčasťou objektu múra 232-00.

Gabióny sú priepustnou konštrukciou, a preto stekajúca podpovrchová voda bude odvedená priesakom skrze stenu. Filtračnú funkciu proti vyplachovaniu jemných a drobných častíc plní geotextília.

9.10 Protikorózna ochrana kovových častí

Oceľové zábradlie sa opatria ochrannými nátermi podľa TP 05/2013, tabuľka č. 4, časť 3.1

b) oblasť postreku posypovými soľami, nárazy štrku, a/alebo voľné pôsobenie poveternostných vplyvov s vplyvom UV-žiarenia

- Abrazívne čistenie povrchu na stupeň minimálne Sa2 ½ podľa STN EN ISO 8504-2 a STN EN ISO 12944-4
- Žiarové zinkovanie 100µm
- 1 MN EP 100µm (medzi náter - podkladový náter), epoxidová živica
- 1 VN PUR 80 µm (vrchný náter - krycí náter), polyuretán

Gabiónový prvok musia byť posúdený na korozívnu odolnosť - bude podrobený skúške v soľnej hmle v špeciálnej komore v mimoriadne agresívnom prostredí podľa STN EN ISO 9227.

10. OCHRANA PROTI AGRESIVNÉMU PROSTREDIU

Ochrana proti bludným prúdom

Žiadne špeciálne úpravy a prvky sa popri realizácii tohto múra neuplatnia.

11. VÝSTAVBA MÚRA

Pred výstavbou samotného múra je nutné urobiť pažený výkop pomocou štetových stien, ktoré budú v hornej časti kotvené pomocou dočasných zemných kotiev. Kryty záhlavia zemných kotiev budú oceľové s antikoróznou úpravou.

11.1 Postup a technológia výstavby múra

Výstavba múra bude pozostávať z týchto prác:

- odhumusovanie a príprava územia
- vybudovanie prístupovej komunikácie a manipulačných plôch
- realizácia štetových stien
- odkopanie 1. etáže, realizácia zemných kotiev

- postupné odkopanie zárezu do úrovni základovej škáry
- prípadné odstránenie nevhodného podlažia
- zhutnenie základovej škáry, betonáž základu
- postupné budovanie múra a dosypávanie so zhutnením priestoru za rubom
- odstránenie štetových stien
- vybudovanie sklzov, vývarísk, oceľového zábradlia

11.2 Súvisiace objekty

S výstavbou múra súvisia nasledujúce objekty:

- 060-01 Vegetačné úpravy rýchlostnej cesty R2
- 100-00 Rýchlostná cesta R2
- 233-00 Oporný múr v km 22,820 R2 vpravo
- 510-00 Kanalizácia rýchlostnej cesty
- 721-00 Preložka VTL plynovodu DN 500 v km 22,300
- 695-00 Informačný systém rýchlostnej cesty – stavebná časť
- 695-01 Informačný systém rýchlostnej cesty – technologická časť

11.3 Vzťah k územiu

Múr sa nachádza vo svahovitom území v extraviláne, v blízkosti obce Vyšný Olčvár. Pre výstavbu múra je nutné vykonať koordináciu ostatných objektov, predovšetkým výstavbu rýchlostnej cesty R2.

11.4 Požiadavky na meranie

Bude vytýčená poloha päty múra a pôdorysný obrys múra v základovej škáre na štrkopieskovom vankúši, čo pri postupnom budovaní a dodržanie sklonu horného povrchu vankúša 10:1 určí požadovaný tvar a sklon múra. Vzhľadom k charakteru konštrukcie sa požaduje geodetické sledovanie tvaru múra v rámci realizácie pre overení zhody s projektovaným tvarom a polohou. Po zhotovení múra bude geodeticky zameraná skutočná poloha.

Pre dlhodobý monitoring odporúčame inštalovať v lokalite steny (v oblasti nad stenou v rastlom teréne) inklinometer pre sledovanie možných svahových pohybov (napríklad vyvolaných výkopovými prácami), ktoré v tejto fáze projektovej prípravy nie je možno vylúčiť.

Pre ďalšiu fázu projektovej prípravy aj po čas realizácie steny odporúčame vykonávaní pravidelného monitoringu inštalovaného inklinometeru INK-7 v oblasti svahu nad budúcou stenou.

12. RÔZNE

Aby bolo možné určiť rozmery, prípadne hmotnosť niektorých častí múra, projekt predpokladá použitie niektorých konkrétnych typov zariadení a materiálov.

Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z materiálov s atestami prípadne s certifikáciou.

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 374/90 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

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

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

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.



V Brne, November 2018

Vypracoval: Ing. Milan SEDLÁK