





č.	TEXT ZMENY - ODÔVODNENIE	DÁTUM	PODPIS
a			
b			
c			

DIAĽNICA D1
LIETAVSKÁ LÚČKA – DUBNÁ SKALA VRÁTANE TUNELA VIŠŇOVÉ
DIAĽNIČNÝ PRIVÁDZAČ LIETAVSKÁ LÚČKA – ŽILINA

INVESTOR/STAVEBNÍK:		NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s. Dúbravská cesta 14 841 04 Bratislava HLAVNÝ INŽINIER STAVBY ING. Z. BODNÁR	
STAVEBNÝ DOZOR:		NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s. Dúbravská cesta 14 841 04 Bratislava HLAVNÝ STAVEBNÝ DOZOR ING. M. BLÁŠKO	
ZHOTOVITEĽ:		 VEDÚCI ČLEN ZDRUŽENIA SKANSKA SK, a.s. Krajná 29, 821 04 Bratislava RIADITEĽ STAVBY ING. J. RABENSTEIN	
PODZHOTOVITEĽ:		 PORR s.r.o. Mlynské nivy 49, 821 09 Bratislava	
ZDRUŽENIE PROJEKTANTOV:		 AMBERG ENGINEERING SLOVAKIA, s.r.o. Somolického 1/B, 811 06 Bratislava RIADITEĽ PROJEKTU ING. I. BRIGANT  Stráský, Hustý a partneři, s.r.o. Bohunická 50, 619-00 Brno, ČR	

ČASŤ: ZEMNÉ TELESO
P102-00

DSRS

<div>PROJEKTANT OBJEKTU:</div> <div></div>	HL. INŽ. PROJEKTU:	ING. Ľ. NAGY	VED. PROJEKTANT:	Ing. Z. LAZAR			
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. I. BEKEČ	VYPRACOVAL:	Ing. I. BEKEČ			
	KOORDINÁTOR DOKUMENTÁCIE:	ING. M. ŠEBESTA	KONTROLOVAL:	Ing. I. GÁBRYŠ			
	SÚRADNICOVÝ SYSTÉM:		S-JTSK, REALIZÁCIA JTSK	KÓD PRÍLOHY :	P10200DSR 302 2407 X0		
KRAJ: ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	KATASTRÁLNE ÚZEMIE:			Bytčica, Lietavská Lúčka	DÁTUM TLAČE:	07/2024	
NÁZOV OBJEKTU: P102-00 DIAĽNIČNÝ PRIVÁDZAČ LIETAVSKÁ LÚČKA - ŽILINA					FORMÁT:	A4	
					MIERKA:		
					ÚČEL:	DSRS	
					ČÍS. ZÁKAZKY:	8096-02	
NÁZOV PRÍLOHY:					ČÍS. PRÍLOHY:	STUPEŇ:	ČÍS. SÚPRAVY:
TECHNICKÁ SPRÁVA					302	X0	

TECHNICKÁ SPRÁVA

k dokumentácii skutočného realizovania stavby
“Diaľnica D1 Lietavská Lúčka - Dubná Skala, vrátane tunela Višňové“
Objekt P102-00 Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina

Obsah :

1. Identifikačné údaje	3
1.1 Stavba	3
1.2 Stavebník	3
1.3 Zhotoviteľ stavby	3
1.4 Generálny projektant	3
1.5 Projektant SO	3
1.6 Správca stavebného objektu	3
2. Prehľad východiskových podkladov.....	4
2.1 Predchádzajúce dokumentácie stavby.....	4
2.2 Predchádzajúce rozhodnutia, posudky a stanoviská orgánov štátnej správy, samosprávy a ostatných dotknutých organizácií	4
2.3 Ostatné podklady.....	4
3. Zmeny oproti pôvodnej dokumentácii	4
3.1 Zmeny oproti Z-DSP a ich zdôvodnenie	4
3.2 Zmeny oproti DRS a ich zdôvodnenie.....	5
4. Rozdelenie objektu.....	5
5. Popis funkčného riešenia	5
5.1 Účel a ciele.....	5
5.2 Základné údaje.....	5
5.3 Smerové vedenie.....	6
5.4 Výškové vedenie a klopenie	6
5.5 Popis križovatiek	6
5.6 Šírkové usporiadanie.....	6
5.7 Konštrukcia vozovky.....	7
5.8 Zemné práce	8
5.9 Vybavenie komunikácie.....	11
6. Popis napojenia na existujúcu cestnú sieť, prístup na pozemky rozdelené stavbou a väzby na jestvujúce inžinierske siete.....	13
6.1 Napojenie na existujúce komunikácie.....	13
6.2 Prístupy na pozemky rozdelené stavbou	13
6.3 Väzby na existujúce inžinierske siete.....	14
7. Úprava režimu povrchových a podzemných vôd a ich ochrana podľa hydrotechnického výpočtu	14
8. Realizácia objektu a postup stavebných prác.....	15
8.1 Hlavné zásady postupu výstavby.....	15
8.2 Vytýčenie objektu	16

9.	Charakteristika a popis technického riešenia cesty	16
9.1	Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie.....	16
9.2	Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky	16
9.3	Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci počas výstavby	16
9.4	Popis ochrany proti agresívnemu prostrediu	16
10.	Požiadavky na údržbu	17
11.	Súvisiace stavebné objekty.....	17
12.	Prílohy.....	17

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby : Diaľnica D1 Lietavská Lúčka - Dubná Skala
vrátane tunela Višňové
Časť stavby : Objekt P102-00 Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
Miesto stavby :
Kraj : Žilinský
Okres : Žilina
Katastrálne územie: Žilina - Bytčica, Lietavská Lúčka
Druh stavby : Novostavba
Kategória : R 22,5/80 a R11,5/80
Stupeň projektu: dokumentácia skutočného realizovania stavby

1.2 Stavebník

Názov a adresa: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Zakladateľ: Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky
Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

1.3 Zhotoviteľ stavby

Názov a adresa: Zhotoviteľ
Združenie dodávateľov „SKANSKA – VIŠŇOVÉ“
Vedúci člen združenia: Skanska SK, a.s.
Krajná 29, 821 04 Bratislava
Riaditeľ stavby: Ing. Jan Rabenstein

1.4 Generálny projektant

Názov a adresa: Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.
Somolického 1/B
811 06 Bratislava
Riaditeľ projektu: Ing. Ivan Brigant
Hlavný inžinier projektu: Ing. Ľ. Nagy

1.5 Projektant SO

Názov a adresa: DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava
Stredisko Liptovský Mikuláš
Ester Šimerovej Martinčekovej 4505/2
031 01 Liptovský Mikuláš
Zodpovedný projektant: Ing. Imrich Bekeč

1.6 Správca stavebného objektu

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

2. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

2.1 Predchádzajúce dokumentácie stavby

- Dokumentácia na stavebné povolenie stavby „Diaľnica D1 Višňové – Dubná Skala“, Geoconsult, 2008,
- Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Višňové – Dubná Skala, DRS, Z-DSP, Terraprojekt a.s., 2014-2019
- Súťažné podklady stavby Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Višňové – Dubná Skala, Národná diaľničná spoločnosť, 2020,
- Z-DSP Rev.05 objektu P102-00 z roku 2017
- FTP stavebného objektu P102-00, Dopravoprojekt, a.s., 09/2021,
- Z-DSP stavebného objektu P102-00, Dopravoprojekt, a.s., 12/2021,
- DRS stavebného objektu P102-00, Dopravoprojekt, a.s., 2022 - 2024

2.2 Predchádzajúce rozhodnutia, posudky a stanoviská orgánov štátnej správy, samosprávy a ostatných dotknutých organizácií

- Správa o hodnotení vplyvov na ŽP „D1 Sverepec - Višňové“ (09/1996).
- Záverečné stanovisko Ministerstva životného prostredia SR pre navrhovanú činnosť „D1 Sverepec – Višňové“, vydané 03/1997.
- Územné rozhodnutie stavby „Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Višňové“ č. 2007/C-7142/MsÚ/PŠ zo dňa 24.10.2007, právoplatnosť 19.12.2007.
- Stavebné povolenie stavby „Diaľnica D1 Hričovské Podhradie-Lietavská Lúčka“, (Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky, č.117857/2008-2331/z.43968, zo dňa 10.10.2008, právoplatnosť dňa 10.11.2008).
- Rozhodnutie o povolení zmeny stavby pred jej dokončením MD SR č. 27729/2017/SCDPK/87742 zo dňa 15.12.2017 Právoplatnosť dňa: 26.01.2018.
- Rozhodnutie o povolení zmeny stavby pred jej dokončením MD SR č. 18388/2022/SCDPK/37611 zo dňa 30.03.2022 PP: 04.05.2022 na P102-00 a doplnenie PHS P102-01, P102-02 a P102-03.
- Stanovisko MDV SR č. 35357/2022/SCDPK/89969 zo dňa 05.09.2022- súhlas so zlúčeným stavebným konaním.

2.3 Ostatné podklady

1. Súťažné podklady k predmetnej stavbe;
2. Požiadavky objednávateľa;
3. Geodetické zameranie rozostaveného objektu P102-00 z 06/2021;
4. Diaľnica D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka, DSRS objektov P102-00/1 Privádzač a 111-00/1 Napojenie diaľnice na spojovaciu vetvu, POKYN NA ZMENU č.89, DOPRAVOPROJEKT, a.s. 11/2020.

3. ZMENY OPROTI PÔVODNEJ DOKUMENTÁCII

3.1 Zmeny oproti Z-DSP a ich zdôvodnenie

Na základe požiadaviek objednávateľa NDS a.s. a z dôvodu optimalizácie stavby boli v Z-DSP navrhnuté zmeny objektu vzhľadom k platnému stavebnému povoleniu.

Dokumentácia na realizáciu stavby objektu P102-00 bola vypracovaná v zmysle Z-DSP bez zmien a rešpektovala zábery stavby pôvodnej dokumentácie pre stavebné povolenie.

3.2 Zmeny oproti DRS a ich zdôvodnenie

Bez zmien. Objekt P102-00 je v súlade s vydanou dokumentáciou na realizáciu stavby.

Skutočná poloha a rozmery objektu a konštrukcií sú zrejmé z geodetického zamerania skutočnej realizácie objektu.

4. ROZDELENIE OBJEKTU

Na základe rozhodnutia ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej Republiky zo dňa 30. 03. 2022 bol objekt P102-00 doplnený o nasledovné časti:

P102-01 Protihluková stena v km 2,00469 – 2,05912

P102-02 Protihluková stena v km 2,06329 – 2,27226

P102-03 Protihluková stena v km 2,35173 – 2,50629

Na základe vyššie uvedeného rozhodnutia bol objekt privádzača rozdelený na časti:

P102-00 časť „Zemné teleso“

P102-04 – časť Vozovka

P102-05 – časť Príluštenstvo

5. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA

5.1 Účel a ciele

Predmetný objekt nadväzuje na začiatku v km 1,600 na predchádzajúci úsek privádzača, a na konci v km 2,500 prechádza do nasledujúceho zrealizovaného úseku privádzača. V priestore východne od obce Lietavská Lúčka križuje diaľnicu D1. Súčasťou celého komplexného dopravného riešenia bol aj objekt križovatky Lietavská Lúčka, ktorý spája pomocou jednotlivých križovatkových vetiev privádzač s diaľnicou D1. Celková dĺžka predmetného úseku privádzača je 900m. Na diaľničnom privádzači Lietavská Lúčka - Žilina bola zrealizovaná prevažná časť zemného predchádzajúcim zhotoviteľom (Salini Impregilo), hlavne v južnej časti. Predmetom objektu bolo dobudovanie zemného telesa, skompletizovanie spodnej stavby a odvodnenia vybudovanie vozovky a príslušenstva.

5.2 Základné údaje

Základné charakteristiky privádzača:

Kategória komunikácie:	R 22,5/80 a R11,5/80
Návrhová rýchlosť:	80 km/h
Maximálny pozdĺžny sklon nivelety:	4,50 %
Minimálny pozdĺžny sklon nivelety:	2,52 %
Typický priečny sklon vozovky:	2,50 %
Maximálny priečny sklon vozovky:	5,50 % (v oblúku)
Minimálny polomer smerových oblúkov:	350 m
Maximálny polomer smerových oblúkov:	430 m
Výškový oblúk vypuklý:	5.000 m
Výškový oblúk vydutý:	2.100 m
Dĺžka trasy:	900 m
Dĺžka prechodnice:	80 m
Minimálny výsledný sklon :	2,5 %
Maximálny výsledný sklon :	7,1 %

5.3 Smerové vedenie

Os diaľničného privádzača začína ľavostranným smerovým kružnicovým oblúkom s polomerom $R=350\text{m}$. Ďalej pokračuje pravostranný smerový kružnicový oblúk $R=450\text{m}$ s dvomi medziľahlými protismernými prechodnicami, dĺžky 80m . Objekt bol ukončený v km 2,500 v oblasti prechodnice dĺžky 80m , kde sa napojil na zrealizovanú stavbu privádzača Lietavská Lúčka – Žilina II. etapa.

Parametre smerového vedenia privádzača zodpovedajú STN 73 6101 na návrhovú rýchlosť $v_n = 80 \text{ km/h}$.

5.4 Výškové vedenie a klopenie

Výškové vedenie na začiatku klesá v smere staničenia s pozdĺžnym sklonom $-4,5\%$. V ďalšom priebehu pokračuje údolnicovým oblúkom s polomerom $R=2.100\text{m}$ a niveleta prechádza do stúpania $+2,52\%$. Úsek končí v oblasti vrcholového oblúka $R=5.000\text{m}$.

Základný priečný sklon vozovky je $2,50\%$, v oblúku $R=350 \text{ m}$ je jednostranný priečný sklon $5,50\%$, v oblúkoch $R=430 \text{ m}$ je jednostranný priečný sklon $4,50\%$.

5.5 Popis križovatiek

Súčasťou stavby predmetného úseku privádzača bol aj stavebný objekt križovatky Lietavská Lúčka, ktorý prostredníctvom križovatkových vetiev spája diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina so samotnou diaľnicou D1.

Súčasťou privádzača boli odbočovacie a pripájacie pruhy nadväzujúceho objektu 111-00 križovatka Lietavská Lúčka.

Dĺžky jednotlivých úsekov boli stanovené takto:

Odbočovací pruh na vetvu 7 križovatky:	vyradovací úsek $L_v=80 \text{ m}$ spomaľovací úsek $L_d=65 \text{ m}$
Pripájací pruh z vetvy 6 križovatky:	zrýchľovací úsek $L_a=100 \text{ m}$ manévrovací úsek $L_m=120 \text{ m}$ zaraďovací úsek $L_z = 60\text{m}$
Odbočovací pruh na vetvu 2 križovatky:	vyradovací úsek $L_v=80 \text{ m}$ spomaľovací úsek $L_d=50 \text{ m}$.

5.6 Šírkové usporiadanie

Šírkové usporiadanie pre kategóriu R11,5/80 je nasledovné:

jazdné pruhy	2 x 3,50m
vonkajšie vodiace pružky	2 x 0,25m
spevnená krajnica	2 x 1,50m
nespevnená krajnica	2 x 1,50m – so zvodidlom (3,35m s PH stenami)
celková šírka v korune	11,50m

Šírkové usporiadanie pre kategóriu R22,5/80 je nasledovné

jazdné pruhy	4 x 3,50m
vnútorné vodiace pružky	2 x 0,50m
vonkajšie vodiace pružky	2 x 0,25m
spevnená krajnica	2 x 1,50m
nespevnená krajnica	2 x 1,50m – so zvodidlom (3,35m s PH stenami)
stredný deliaci pás	1 x 3,00m
celková šírka v korune	22,50m

V úsekoch s odbočovacím alebo zaraďovacím pruhom je šírka tohto pruhu $3,75\text{m}$ a šírka spevnenej krajnice $0,50\text{m}$.

V miestach servisných zálivov (v km 1,865 00 – 1,890 00 vpravo, km 2,025 00 – 2,050 00 vľavo, km 2,217 00 – 2,242 00 vpravo a v km 2,300 00 – 2,325 00 vľavo), ktoré sú šírky $3,0\text{m}$ za vodiacim prúžkom sa základná šírka spevnenej krajnice rozšírila o $1,50\text{m}$. Nábehy sa

zrealizovali s odklonom 1:5 (na dĺžke 7,5m) pred servisným zálivom a 1:20 (na dĺžke 30,0m) za servisným zálivom. V prípade zálivu v km 1,865 00 – 1,890 00 vpravo sú oba nábehy zrealizované s odklonom 1:20.

5.7 Konštrukcia vozovky

Vzhľadom na charakter komunikácií a dopravné zaťaženie bola skladba vozovky realizovaná rozdielna pre severnú a južnú časť privádzača.

Konštrukcia vozovky na severnej časti privádzača (km 2,190 - 2,500)

Asfaltový koberec mastixový modifikovaný	SMA 11-I;	40mm	STN EN 13108-5
Asfaltový spojovací postrek	0,5 kg/m ² PS, CBP;		STN 73 6129
Asfaltový betón modifikovaný	AC 22 L, I, PMB 45/80-75, R20;	60mm	STN EN 13108-1
Asfaltový spojovací postrek	0,5 kg/m ² PS, CBP;		STN 73 6129
Asfaltový betón	AC 22 P, I, 35/50, R20;	80mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	0,8 kg/m ² PI, CB;		STN 73 6129
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C5/6;	190mm	STN 73 6124-1
<u>Nestmelená vrstva zo štrkodrviny</u>	<u>ŠD min. 31,5 GP</u>	<u>210mm</u>	<u>STN EN 13285</u>
Celková hrúbka vozovky		min. 580 mm	

Konštrukcia vozovky na južnej časti privádzača (km 1,610 - 2,085 a SDP km 1,920 - 1,960)

Asfaltový koberec mastixový modifikovaný	SMA 11-I;	40mm	STN EN 13108-5
Asfaltový spojovací postrek	0,5 kg/m ² PS, CBP;		STN 73 6129
Asfaltový betón modifikovaný	AC 22 L, I, PMB 45/80-75, R20;	60mm	STN EN 13108-1
Asfaltový spojovací postrek	0,5 kg/m ² PS, CBP;		STN 73 6129
Asfaltový betón	AC 22 P, I, 35/50, R20;	80mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	0,8 kg/m ² PI, CB;		STN 73 6129
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C5/6;	170mm	STN 73 6124-1
<u>Štrkodrvina</u>	<u>ŠD min. 31,5 GP</u>	<u>200mm</u>	<u>STN EN 13285</u>
Celková hrúbka vozovky		min. 550 mm	

V ložnej a podkladovej asfaltovej vrstve vozovky privádzača boli použité zmesi s R-materiálom podľa TKP 6 (12/2019). Maximálne množstvo R-materiálu v týchto vrstvách nepresiahlo 20% celkového objemu.

V úseku zmeny kategórie z R11,5/80 na R22,5/80 je v km 1,920 – 1,960 konštrukcia vozovky v hrúbke 550 mm v plnej šírke vozovky (vrátane rozširovacieho klinu SDP).

Stredný deliaci pás (SDP) bol spevnený v km 1,960 – 2,085 asfaltovým betónom ACo 11-II hrúbky 40mm a asfaltovým betónom ACp 22-II hrúbky 60mm s podkladom zo štrkodrviny fr. 0-63, v km 2,190 - 2,500 betónom C 30/37- XF4 - CI 0,2-Dmax 16mm-S2 hrúbky 200mm s podkladom zo štrkodrviny fr. 0-63.

SDP je v strechovitom priečnom sklone s vyspádovaním do pozdĺžneho rigolu, resp. do vozovky. Priečne škáry betónového SDP boli rezané po 3,75 m, šírky 8 mm a hĺbky min 25mm a následne vyplnené asfaltovou zálievkou za horúca typu N2. Ošetrovanie pracovných škár bolo realizované prerezaním na šírku 12mm hr. 25mm a zaliatím pružnou modifikovanou zálievkou vrátane spojovacieho postreku.

Nespevnené krajnice boli zrealizované v zmysle STN 73 6101/O1 v šírke 0,75 m, resp. 1,50 v prípade osadenia zvodidla a 3,35 m v prípade osadenia protihlukovej steny (PHS). Pozostávajú zo zemnej krajnice so zhutnením z nenamrzavého a priepustného

materiálu a zo spevnenia štrkodrvinou na hrúbku 100 mm fr. 16-32mm s podkladom z netkanej geotextílie s požiadavkami zabraňujúce uchytieniu vegetácie na týchto plochách. Výška nespevnenej krajnice na styku s vozovkou alebo betónovým monolitickým rigolom je 30 mm pod úrovňou príľahlej obrusnej vrstvy vozovky resp. betónovým monolitickým rigolom.

V nespevnenej krajnici bola použitá geotextília s nasledovnými požiadavkami ktoré, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Vlastnosť	Symbol	Jednotka	Technická požiadavka
Polymér	Polypropylén (PP)		PP, prvotná surovina, 100%, bez podielu odpadu PCM a PIM
Plošná hmotnosť	ρ_A	g/m ²	≥ 150
Skúška CBR	F _p	kN	$\geq 1,5$
Veľkosť otvoru	O90	μm	< 150
Odolnosť proti vplyvom poveternosti	Zvyšková pevnosť	%	> 60
	Doba expozície po inštalácii	mesiac	≤ 1
Odolnosť proti oxidácii	Zvyšková ťahová pevnosť	%	> 50
	Pre životnosť min do 50 rokov	deň	112 (metóda 1) 56 (metóda 2)
Odolnosť proti vnútornej hydrolýze	Zvyšková ťahová pevnosť	%	> 50
	Pre životnosť min do 50 rokov	deň	28

5.8 Zemné práce

Nakoľko sa jednalo o rozostavaný objekt predchádzajúcim zhotoviteľom stavby, zemné práce boli v časti objektu vykonané, hlavne v južnej časti privádzača. Podľa poskytnutého polohopisného zamerania skutočne zrealizovaných prác predchádzajúcim zhotoviteľom bolo vo vybraných lokalitách nutné okrem dobudovania zemného telesa dobudovať aj nezrealizované sanácie zemného telesa.

Sanácie podložia na základe poskytnutých údajov sa dobudovala v nasledovných lokalitách:

- **Výmena podložia v km 1,606 00 – 1,725 00 hrúbky min. 500 mm**
- **Výmena podložia v km 1,804 11– 1,829 69 vpravo pri napojení na vetvu V7 hrúbky min. 2x500 mm**
- **Výmena podložia v km 2,205 00– 2,375 00 hrúbky min. 2x500 mm**

V uvedených lokalitách sa z dôvodu zlepšenia podložia vymenila zemina vo vrstve podľa detailného vyhodnotenia geotechnických pomerov podložia, minimálne v hrúbke 0,5m. Nevhodná zemina do násypov sa odviezla na skládku. Na odkopanú zeminu sa rozprestrela separačná geotextília vyrobená z prvotnej suroviny v zmysle STN 73 3040. Podložie komunikácie a chýbajúce množstvo násypového materiálu bolo použité z vykopanej zeminy vyťaženej pri razení tunela. Pre tieto účely sa použil materiál G3 G-F sypanina z tvrdých skalných hornín/kamenitá sypanina s prímiesou jemnozrnnej zeminy v zmysle STN 73 6133, čl. 5.1.2, 5.1.3 a 5.1.6. Podľa ustanovení normy bolo treba z násypu odstrániť kamene väčšie ako 2/3 hrúbky sypanej vrstvy. Presná hodnota maximálnej hrúbky sypanej vrstvy a počty prejazdov hutniacou mechanizáciou boli stanovené na základe zhutňovacích pokusov pri výstavbe v závislosti na predpísanom zhutnení zeminy. Vrstva z vhodného násypového materiálu mala

podľa ustanovení normy minimálny modul pretvárnosti $E_{def,2}=45\text{MPa}$, pomer modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Okrem výmeny podložia sa dobudovali aj hĺbkové trativody v nasledovných lokalitách:

- hĺbkový trativod v km 1,610 00 - 1,826 87 vpravo
- 1,610 00 - 1,805 00 vľavo
- 2,200 62 - 2,280 00 vpravo
- 2,250 00 - 2,330 00 vľavo
- 2,450 00 - 2,481 00 vpravo

Na dno výkopu šírky 0,6m sa uložili pevné trativodné rúrky PVC DN200 (SN8), ktoré boli čiastočne perforované (LP), a obalené filtračnou geotextíliou. Rúrky sa osadili v minimálnom sklone 0,5% do vyrovnávacieho betónového lôžka C12/15-X0-CL 1,0 - Dmax 16-S3 hrúbky 80mm. Zásyp sa zrealizoval z nesúdržnej zeminy fr. 32-63 do 200 mm nad trativodnú rúrku fr. 8-16 a obalil sa netkanou separačnou - filtračnou geotextíliou triedy robustnosti TRG 5 s plošnou hmotnosťou $\geq 300 \text{ g/m}^2$ a CBR $\geq 3,5$. Súčasťou pozdĺžnej hĺbkovej drenáže boli aj kontrolné šachty, ktoré sa osadili približne vo vzdialenostiach 100m od seba. Šachty boli skladané z betónových skruží DN600 osadené do betónového lôžka C 16/20 – X0 – Cl 0,2 – Dmax16 – S1 hrúbky 100mm. Šachty majú pevné dno a boli zakryté kompozitným poklopom. Pozdĺžna hĺbková drenáž bola na koncoch zaústená do priekop pomocou výustných objektov trativodov, prípadne bola zaústená do kanalizácie objekt 501-00.

Svahy násypov boli upravené do sklonu 1:2, ktorý zodpovedal geotechnickým výpočtom predchádzajúceho zhotoviteľa. Násypy boli zriadené až po takzvanú konštrukčnú plán vozovky, teda hornú plochu aktívnej zóny.

Násypové teleso bolo budované z vhodného násypového materiálu z horniny vyťaženej pri razení tunela charakterizovanej ako kamenitá sypanina s obsahom štrku s prímiesou z jemnozrnnej zeminy podľa STN 72 1001 (charakteru G3 G-F v zmysle STN 73 6133). Zemina mimo tohto rozsahu bola použitá, ak bola schválená zodpovedným riešiteľom objektu. Optimálna vlhkosť zásypového materiálu pri zabudovaní bola wopt $\pm 2\%$. Presná hodnota maximálnej hrúbky sypanej vrstvy a počty prejazdov hutniacou mechanizáciou boli stanovené na základe zhutňovacích pokusov pri výstavbe v závislosti na predpísanom zhutnení zeminy. Násypové teleso malo minimálny modul pretvárnosti $E_{def,2}=70\text{MPa}$, pomer modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$ a relatívnu uľahnutosť ID min. 0,75.

Podložie násypu tvorené súdržnými (jemnozrnými) zeminami muselo mať mieru zhutnenia určenú minimálnym modulom pretvárnosti $E_{def,2} \geq 30 \text{ MPa}$ zo statickej zaťažovacej skúšky. Pomer modulov pretvárnosti by mal byť $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Podložie násypu tvorené nesúdržnými (hrubozrnými) zeminami muselo mať mieru zhutnenia určenú minimálnym modulom pretvárnosti $E_{def,2} \geq 45 \text{ MPa}$ zo statickej zaťažovacej skúšky. Pomer modulov pretvárnosti by mal byť $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Výkopy boli realizované do úrovne sanačných opatrení a boli štandardne vysvahované v bezpečnom sklone 1:2. Pri výške zárezov $> 6,0\text{m}$ sa zriadili lavičky, ktoré boli zriadené na začiatku úseku privádzača od km 1,600 00 do km 1,640 00 vpravo.

Lokálne v úseku od km 2,375 až 2,475 sú na pravej strane privádzača zrealizované svahy výkopov v sklone 1:3. V tomto úseku bola v rámci predchádzajúcej stavby (Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka) zrealizovaná sanácia zárezového svahu a sklony svahov boli upravené do požadovaného sklonu 1:3. V rámci dostavby objektu P102-00 v tomto úseku sa do zrealizovanej sanácie zasiahlo len minimálne (dobudovala sa priekopa a mierne sa upravili svahy).

Samotné výkopy stavebnej jamy boli realizované po vrstvách maximálnej výšky 3m. Následne sa vykopala ďalšia vrstva. Takto sa postupovalo až po dosiahnutie požadovanej hĺbky úrovne zárezu. Po dosiahnutí tejto úrovne sa vybudovala priekopa.

Zárezové svahy boli zabezpečené protieróznou geotextíliou. Toto zabezpečenie, sa realizovalo hneď po odkope súčasne so svahovaním.

Rozhodujúcu časť zemných prác tvorili výkopy pred súvisiacimi zárubnými múrmi, úprava zerodovaných svahov násypového telesa do požadovaného sklonu a dobudovanie násypov po úroveň aktívnej zóny.

Súčasťou objektu bolo aj vybudovanie zárodku vjazdu na SSÚD v km 1,644 40 v dĺžke 25,0m. s priepustom v km 0,010 63 vjazdu na SSÚD.

Konštrukčná pláň komunikácie bola zhutnená na mieru určenú minimálnym modulom pretvárnosti $E_{def,2} \geq 90$ MPa zo statickej zaťažovacej skúšky. Pomer modulov pretvárnosti by mal byť $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$

Aktívna zóna bola vybudovaná ako vrchná vrstva násypu hrúbky 50 cm nachádzajúca sa pod úrovňou konštrukčnej pláne (pod ochrannou ŠD vrstvou vozovky). Základnou požiadavkou na aktívnu zónu bola jej nenamrzavosť – je to nestmelená vrstva zo štrkodrviny 0/63 (štrky charakteru G1 alebo G3, prírodné kamenivo, výrub z tunela), hrúbky 500 mm, (modul pretvárnosti $E_{def,2} \geq 90$ MPa zo statickej zaťažovacej skúšky, pomer modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$). Priechy sklon pláne je od lomu pláne v najvyššom bode min. 3% a max. 6%.

V definitívnom stave boli všetky svahy ohumusované a zatravnené. Na zabezpečenie funkcie povrchovej protieróznej ochrany (ochrany čerstvo budovaných vysokých násypov a zárezov telesa) sa svahy zahumusovali opatrili na povrchu biodegradovateľnou (jutovou) geotextíliou v kombinácii s kĺncami pre zaistenie kontaktu s chránenou zemínou (aby nedošlo k vyplavovaniu pod ochranou geotextíliou), ktorá mala dočasnú funkciu do zakorenenia prirodzeného porastu.

Základné požiadavky na geosyntetiku použitú na protieróznou ochranu:

Vlastnosť	Symbol	Jednotka	Technická požiadavka
Materiál			Prírodný materiál (dočasná ochrana menej ako 2 roky)
Plošná hmotnosť	pA	g/m ²	≥350
Hrúbka	d	mm	≥8,0
Max. ťahová pevnosť, MD/CMD	Tmax	kN/m	>2,0/2,0
Veľkosť otvoru	O90	μm	< d50,z
Skúška CBR	Fp	kN	≥1,2
Indexová rýchlosť (priepustnosť vody)	Vh50	m/s	≤0,1
Odolnosť proti vplyvom poveternosti	Zvyšková pevnosť	%	>60
	Doba expozície po inštalácii	mesiac	≤1
Odolnosť proti oxidácii	Zvyšková ťahová pevnosť	%	>50
	Pre životnosť min do 50 rokov	deň	112 (metóda 1) 56 (metóda 2)
Odolnosť proti vnútornej hydrolýze	Zvyšková ťahová pevnosť	%	>50
	Pre životnosť min do 50 rokov	deň	28

Základné požiadavky na separačnú geotextíliu, prvotná surovina:

Tab. 1. Stanovenie triedy robustnosti

	Klasifikácia materiálu, ktorý je na GTX (ŠD 0/63)	Klasifikácia materiálu, ktoré pôsobi na GTX počas zhotovovania vrstvy na jej povrchu	GTX na oddeľovanie podľa jej triedy robustnosti
Výmena podložia 0,50m + separačná GTX	M2	Z2/Z3	TRG 3
	Uvažujeme vyššie hodnoty vlastností (namáhanie GTX počas celej životnosti) – TRG5		

Tab. 2. Základné požiadavky na netkané GTX použité na oddeľovanie

Vlastnosť	Symbol	Jednotka	Technická požiadavka
Polymér	Polypropylén (PP)		PP, prvotná surovina, 100%, bez podielu odpadu PCM a PIM
Plošná hmotnosť	ρ_A	g/m ²	≥300
Skúška CBR	F_p	kN	≥3,5
Veľkosť otvoru	O_{90}	μm	< 80

5.9 Vybavenie komunikácie

Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - žilina je vybavený:

- Informačným systémom (rieši SO 655-00).
- Bezpečnostnými zariadeniami: záchytné bezpečnostné zariadenia – zvodidlá, tlmiče nárazov, a smerové stĺpiky, nástavce smerových stĺpikov, smerové odrážače.
- Dopravným značením: vodorovné a zvislé dopravné značenie.
- Servisnými zálivmi: v km 1,865 00 – 1,890 00 vpravo, km 2,025 00 – 2,050 00 vľavo, km 2,217 00 – 2,242 00 vpravo a v km 2,300 00 – 2,325 00 vľavo
- Oplotenie (SO 322-00)

Vzhľadom na funkciu privádzača a návrhovú rýchlosť sú pozdĺž vozovky privádzača vybudované záchytné a vodiace bezpečnostné zariadenia.

Záchytné bezpečnostné zariadenia:

- Prefabrikované betónové zvodidlá
- Oceľové zvodidlá
- Tlmiče nárazu

Vodiace bezpečnostné zariadenia

- Vodiace pružky (súčasť vodorovného dopravného značenia)
- Retroreflexné dopravné gombíky
- Smerové stĺpiky výšky 1,05 m osadené na hranici voľnej šírky komunikácie.
- Nástavce smerových stĺpikov a smerové odrážače osadené na zvodidlách na hranici voľnej šírky komunikácie.

Záchytné bezpečnostné zariadenia

Účelom uvedených zariadení je zachytiť vozidlo, ktoré vybočilo zo správneho smeru jazdy a zabezpečiť primeranú bezpečnosť osádky vo vozidle, ale aj ostatných užívateľov komunikácie. Ďalším účelom zvodidla je ochrániť osoby, zvieratá, predmety a majetok nachádzajúce sa v bezprostrednej blízkosti

Vyhotovenie zvodidiel, ich osadenie ako aj prechod medzi jednotlivými druhmi zvodidiel bol vykonaný v súlade s technickými predpismi výrobcu (TPV) jednotlivých zvodidiel. Dynamické priehyby a pracovné šírky zvodidiel pre rôzne úrovne zachytenia sú definované v technických predpisoch výrobcu zvodidiel (TPV).

Podľa TP 010 sa dajú požiadavky na ZBZ cestných komunikácií objektu P102-00 charakterizovať podľa tab. 5 nasledovne:

- minimálna úroveň zachytenia na vonkajšom okraji privádzača H2
- stredné deliace pásy H3

Minimálna úroveň zachytenia z hľadiska ochrany okolia a z hľadiska nebezpečných úsekov ciest (podľa tab.6 v riešenom úseku privádzača prichádzajú do úvahy tieto charakteristiky):

- mostné podpery a portály dopravného značenia na vonkajšom okraji privádzača H3
- protihluková stena neprispôsobená ako záchytné zariadenie H2

Pri realizácii boli použité nasledovné typy záchytných bezpečnostných zariadení:

Zvodidlo v strednom deliacom páse

Na privádzači boli v strednom deliacom páse použité obojstranné betónové zvodidlá výšky $h=1,20\text{m}$ – BSOT12ZA400 v osi privádzača, prípadne dvojica týchto zvodidiel s lícami na hraniciach voľných širok jednotlivých pásov privádzača. Zvodidlo je umiestnené v km 2,190 - 2,500 na spevnenom betónovom podklade resp. v km 1,960 – 2,085 na podklade s asfaltovým betónom.

Zvodidlo na krajnici

Zvodidlo v nespevnenej krajnici je umiestnené na hranici voľnej šírky. Úroveň zachytenia zvodidiel závisí od typu prekážky, pred ktorou je zvodidlo umiestnené. Zvodidlo nesmie žiadnou časťou zasahovať do voľnej šírky komunikácie. Základným typom zvodidla umiestneného v krajnici a pred protihlukovými stenami je jednostranné oceľové zvodidlo úrovne zachytenia H2 KB2 RH2 L 1,27 alebo jednostranné oceľové zvodidlo úrovne zachytenia H3 KB3 RH4 V v oblasti mostných pilierov a portálov. Na mostnom objekte P205-00 sú osadené oceľové mostné zvodidlá úrovne zachytenia H2 až H3.

Vo vybraných úsekoch nespevnenej krajnice (pred portálom v km 2,319 50) je osadené obojstranné betónové zvodidlo úrovne zachytenia H3, výšky 1,0 m, BSOT10ZA400. Rovnaké zvodidlo je použité ako dočasné zvodidlo osadené na usmernenie dopravy v uzavretých častiach privádzača a križovatky Lietavská Lúčka.

Vodiace bezpečnostné zariadenia

Na zvodidlový systém sa osadili vodiace bezpečnostné zariadenia vo forme smerových stĺpikov s nadstavcom na zvodidlo. Na betónové zvodidlo výšky 1 m a viac bol osadený smerový

odrážač vo vertikálnom usporiadaní s tromi poľami pre umiestnenie odraziek z retroreflexnej fólie typ R1.

Podľa STN 73 6101 sa vzdialenosť stĺpikov osadila podľa veľkosti polomeru smerového oblúka.

Vzájomná vzdialenosť smerových stĺpikov je:

- v priamej a v smerových oblúkoch s polomerom $R_o \geq 1250\text{m}$50m

- v smerových oblúkoch s hodnotami polomerov

1250m > $R_o \geq 850\text{m}$40m

850m > $R_o \geq 450\text{m}$30m

450m > $R_o \geq 250\text{m}$20m

250m > $R_o \geq 50\text{m}$10m

$R_o < 50\text{m}$5m

Tlmiče nárazov

Tlmiče nárazu sú cestné záchytné bezpečnostné systémy inštalované pred pevnú prekážku na pozemných komunikáciách a iných miestach určených na cestnú dopravu, kde sa nedá umiestniť zvodidlo alebo iná vhodná ochrana, alebo sa nedá dodržať minimálne predpísaná dĺžka zvodidla. Účelom je stlmiť alebo znížiť kinetickú energiu vozidla, s cieľom zabezpečiť primeranú bezpečnosť osádky vozidla a ďalších užívateľov pozemnej komunikácie.

Tlmiče nárazov (ÚZ 110) sú osadené v miestach rozvetvení privádzača P102-00 s vetvami križovatky V2, V8 a V9.

Tlmiče nárazu boli realizované v zmysle platných technických podmienok TP065. Tlmiče nárazu majú úroveň zachytenia pre rýchlosť 110 a sú vodiaceho typu. Dĺžka tlmiča bola zrealizovaná v hodnote 7604 mm.

Typy osadených tlmičov nárazu v rozvetvení:

Kremsbarrier KB APD V110 (RL)

Tlmiče nárazu pri uzavretých vetvách neboli osadené, boli však vybudované základy pre ich budúce osadenie. Samotné tlmiče nárazu sú dočasne uložené v sklade SSÚD. Ide o dva tlmiče v miestach rozvetvení privádzača P102-00 s vetvami križovatky V8 a V9.

6. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCU CESTNÚ SIŤ, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA JESTVUJÚCE INŽINIERSKE SIETE

6.1 Napojenie na existujúce komunikácie

Vybudovaný privádzač objekt P102-00 bol v km 2,500 napojený na zrealizovanú stavbu Privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, II. etapa. Prostredníctvom križovatky Lietavská Lúčka bol privádzač taktiež napojený na už zrealizovanú časť diaľnice v úseku Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka.

6.2 Prístupy na pozemky rozdelené stavbou

Oblasť privádzača v križovatke Lietavská Lúčka sa dotýka jestvujúcej cesty I/64 a poľných ciest, ktoré už boli v rámci stavby upravené alebo preložené.

Po spustení privádzača do prevádzky bude prístup na stavbou rozdelené pozemky možný z existujúcej cestnej siete a z preložka poľnej cesty km 1,750 privádzača.

6.3 Vázby na existujúce inžinierske siete

Prekládky inžinierskych sietí boli zrealizované predchádzajúcim zhotoviteľom stavby. V rámci dočasného prepojenia diaľnice D1 a privádzača Žilina je po časti privádzača a následne vo vetve V2 križovatky Lietavská Lúčka vedený kábel informačného systému diaľnice.

Do existujúcich inžinierskych sietí sa dobudovávanými časťami objektu P102-00 nezasiahlo. Dažďová kanalizácia bola riešená samostatným stavebným objektom 501-00. Trasa káblov informačného systému (ISD) bola podľa potreby vedená vľavo resp. vpravo od privádzača a bola riešená v rámci samostatného SO 655-00.

7. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA PODĽA HYDROTECHNICKÉHO VÝPOČTU

Odvodnenia privádzača, bolo z časti riešené kanalizáciou objektu 501-00, prevažne však prirodzeným odtokom z vozovky cez krajinu a svahy do cestných priekop. Na úsekoch, kde nie je kanalizácia, sa dažďové vody usmernili a odvedli do odvodňovacieho zariadenia vedeného pozdĺž líniovej stavby tak, aby nedochádzalo k erózií nespevnenej krajiny a podmyvaniu vozovky. Pri úsekoch privádzača s vysokým násypom a pri úsekoch protihlukových stien, kde je priečny sklon vozovky smerom k protihlukovej stene sa vybudoval monolitický žľab doplnený vpustami, z ktorých sú povrchové vody výpustným potrubím a cez sklzy (pri vysokých násypoch) zaústené do spevnených priekop.

Monolitické betónové žľaby

Monolitický betónový žľab triedy betónu C30/37 XF4 - Cl 0,2 - Dmax16 – S2 šírky 0,5 m, celkovej výšky min 190 mm na vonkajšej strane a hĺbky 90 mm bol v rámci nespevnenej krajiny resp. SDP umiestnený na hrane spevnenia privrátenej časti vozovky. Výškovovo bol osadený 10 mm pod úroveň príľahlej obrusnej vrstvy vozovky. Priečne škáry šírky 6 mm a hĺbky min 25 mm boli rezané po 2,5 m a následne vyplnené trvalo pružným tesniacim tmelom odolným voči UV žiareniu a posypovým soliam.

Rozmiestnenie vpustov v monolitických žľaboch vychádzalo z TP 017 (Projektovanie odvodňovacích zariadení na cestných komunikáciách), kde sa uvádza, že jeden vpust môže odvodniť približne 400 – 800 m² plochy komunikácie. Uličné vpusty v monolitických žľaboch boli realizované na odvodňovanú plochu vozovky v rozsahu max 400 m² na jeden vpust. Pre zrážkomernú stanicu "Žilina" vychádza intenzita blokového 15 min dažďa $q_{15} = 131,9$ l/s/ha. Pri prepočte na konkrétnu plochu vozovky (napr. 400m²) ide o 5,94 l/s a to vrátane 25% rezervy (podľa TeŠP 03 – bod 2.5).

Priekopy

Priekopy boli realizované ako spevnené zo žľaboviek do betónového lôžka so škárovaním. Dno priekopy bolo umiestnené minimálne 0,20m pod úroveň príľahlej časti zemnej pláne alebo minimálne 0,40m pod hranou nespevnenej krajiny. V miestach päty násypového telesa bolo dno priekopy umiestnené minimálne 0,40m pod úroveň existujúceho terénu. Priekopy boli vybavené lapačom splavenín a zaústené do jestvujúcich alebo preložených recipientov, prípadne boli zaústené do priekop susedného objektu križovatky Lietavská Lúčka. Všetky priekopy boli v dne spevnené žľabovkami typu TBM šírky 0,60m. Lokálne sa nad žľabovky osadila betónová prídlažba 50x25x8cm kvôli ochrane svahov pri vyššom návrhove prietoku dažďových vôd. Pozdĺž múrov boli osadené betónové priekopové tvárnice s

prídlažbou. Prefabrikované betónové priekopové tvarovky a prídlažby sú z betónu C 30/37 – XF4, uložené do betónového lôžka C 16/20 – X0 – Cl 0,2 – Dmax16 – S1 hr.100mm.

Trativody

Pozdĺžne drenáže boli uložené v nezamrzavej hĺbke, minimálne 0,10 m pod úrovňou paraplánu (spodná plocha aktívnej zóny 0,5 m pod spodnou úrovňou ochrannej vrstvy vozovky). Šírka ryhy pre uloženie trativodov bola 0,50 m (0,60 m – hĺbkový trativod). Potrubie trativodu v strednom deliacom páse bolo uložené do štrkopieskového lôžka hr. 60 mm. Hĺbková drenáž bola uložená na podkladný betón C12/15-X0-CL 1,0 - Dmax 16-S3 hr. 80 mm.

Potrubie pozdĺžnych trativodov v SDP bolo realizované z celoperforovaných flexibilných rúr DN 160. Potrubie bolo priebežne zaústňované do cestnej kanalizácie. Potrubie hĺbkovej drenáže bolo realizované z čiastočne perforovaných rúr DN 200 s pevnosťou SN8 (uhol perforácie 220°). Výustné potrubie hĺbkovej drenáže bolo realizované z neperforovaných rúr DN 200 s pevnosťou SN8 odolnými voči UV žiareniu.

Drenážne šachty boli realizované ako betónové, prefabrikované DN 600, ktorých dno je tvorené jedným prvkom z dôvodu zabezpečenia ich vodotesnosti. Vrchný prstenec drenážnych šachiet v krajniciach bol šikmý spolu so šikmým uložením poklopu. Trativodné šachty boli uložené na podkladnom betóne C 16/20 – X0 – Cl 0,2 – Dmax16 – S1 hr. 100 mm. Prefabrikáty boli z betónu C30/37 so stupňom vplyvu prostredia XF4. Rozdiel výšok medzi vtokom a výtokom bol u drenážnych šachiet min. 50 mm. Hĺbka kalového priestoru je min. 150 mm. Trativodné rúry boli do trativodných šachiet alebo uličných vpustov zaústené cez vopred pripravené alebo dodatočne vyvrtané otvory. Otvory sa utesnili vodovzdorným tmelom, resp. u vopred pripravených otvorov boli zabudované vložky.

Vpusty

Uličné vpusty boli vybudované z betónových prefabrikátov s liatinovým rámom a lomenou mrežou pre zabudovanie do betónového monolitického žľabu. Mreža bola zapustená 5 mm pod dno žľabu. Vpusty sú vybavené kalovým košom na nečistoty. Potrubie prípojok od uličných vpustov (súčasť objektu 501-00) je profilu DN200, minimálny sklon prípojok je 1% - v zmysle STN 75 6101. Pripojenie na hlavnú stoku bolo realizované cez mechanické sedlové odbočky (viď objekt 501-00).

Súvisiaci objekt kanalizácie (501-00) – konkrétne stoky NA, NB a NC sú prevažne pri súbehu komunikácií so zárubnými múrmi. Voda z vozovky je v daných oblastiach odvádzaná do pozdĺžneho betónového monolitického žľabu a do uličných vpustov (s max. plochou povodia 400m²). Následne vody zaústené a sústredené do diaľničnej dažďovej kanalizácie (objekt 501-00) sú pred vyústením do recipientov prečisťované v odlučovači ropných látok ORL.

8. REALIZÁCIA OBJEKTU A POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ

8.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Stavebné práce na objekte privádzača prebiehali v k.ú. Lietavská Lúčka a Bytčica. Počas budovania hlavných objektov sa realizovali práce aj na ostatných objektoch, ktoré bolo nutné v rámci výstavby rešpektovať. Zoznam iných častí stavby, ktoré bolo nutné v rámci výstavby privádzača zohľadniť, je uvedený v kap.11 tejto technickej správy.

Zhotoveniu aktívnej zóny konštrukcie vozovky predchádzalo vybudovanie všetkých sietí prechádzajúcich popod jazdné pásy (cestná kanalizácia, vyústenia z uličných vpustov, vyústenia z trativodných šachiet, pozdĺžne a hĺbkové drenáže, priečne chráničky ISD a pod.).

8.2 Vytýčenie objektu

Súradnice bodov boli v súradnicovom systéme S – JTSK / realizácia JTSK, výškový systém B.p.v. Presnosť vytýčenia zodpovedala STN 73 0422. Pred vytýčením stavebného objektu bola zhotovená vytyčovací sieť stavby.

9. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA CESTY

9.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Realizovaný úsek privádzača po uvedení do prevádzky zníži nepriaznivé vplyvy dopravy na životné prostredie v danom území. Po ukončení výstavby bude mať prevádzkovaný privádzač spolu s križovatkou Lietavská Lúčka a diaľnicou priaznivý dopad na ŽP predovšetkým zásluhou plynulej dopravy, znížením exhalácií pri prejazde, ochranou okolitého prostredia proti hluku.

Počas výstavby došlo k dočasnému zvýšeniu negatívnych účinkov na životné prostredie (hlučnosť, prašnosť, zvýšená intenzita technologickej dopravy a pod.)

9.2 Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky

Stavba privádzača nemala v zásade nepriaznivý vplyv na bezpečnosť premávky počas výstavby. Čiastočne bola ovplyvnená premávka na jestvujúcich poľných cestách zvýšeným pohybom stavebných mechanizmov, keďže sa poľné cesty počas výstavby využívali pre prístup na stavenisko.

Počas prevádzky predmetného úseku privádzača spolu s križovatkou Lietavská Lúčka a diaľnicou dôjde k výraznému zlepšeniu bezpečnosti dopravy, dopravno-prevádzkových podmienok presahujúcich rámec regiónu a k podstatnému odľahčeniu dopravy na jestvujúcej sieti, predovšetkým na ceste I/18.

9.3 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci počas výstavby

Pre stavbu Diaľnica D1 „Lietavská Lúčka - Višňové“ vypracoval zhotoviteľ stavby projekt BOZP v súlade s požiadavkami legislatívnych a technických predpisov. Počas realizácie stavby bolo nutné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci zaistil zhotoviteľ stavby.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam, je zosumarizované v Manuáli užívania stavby.

9.4 Popis ochrany proti agresívnemu prostrediu

Betónové konštrukcie priepustov a iných drobných stavebných diel boli navrhnuté v triede betónu C30/37 pre stupeň prostredia XC4, XD2, XF4 - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4.

Monolitické betónové žľaby a rigoly s predpokladaným priamym kontaktom s rozmrazovacími prostriedkami boli navrhnuté pre stupeň prostredia XF4. To isté sa

vyžadovalo aj pre všetky ostatné betónové konštrukcie v miestach s horizontálnou vzdialenosťou menej ako 6m od komunikácie, na ktorej sa vykonáva zimná údržba.

10. POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU

Údržba privádzača je podrobne popísaná v Manuáli užívania stavby, ktorý je súčasťou tejto DSRS.

11. SÚVISIACE STAVEBNÉ OBJEKTY

Výstavba predmetného stavebného objektu priamo súvisela s výstavbou nasledovných objektov:

V025-00 Depónia pri ZP
025-00 Zobratie ornice z dočasných záberov a následná rekultivácia DZ
031-00 Vegetačné úpravy diaľnice D1
101-00 Diaľnica D1
101-00.1 Sanácia zosuvov
111-00 Križovatka Lietavská Lúčka
P134-00 Preložka poľnej cesty km 1,750 privádzača
P205-00 Most nad diaľnicou D1 v km 2,100
P211-00 Most na D1 na vetve V8 nad privádzačom Žilina
229-00 Oporné múry v križovatke Lietavská Lúčka
242-00 Protihluková stena na vetve V6
243-00 Protihluková stena na vetve V8
322-00 Oplotenie diaľnice
340-00 Preložka potoka Ílovec v križovatke Lietavská Lúčka
501-00 Dažďová kanalizácia diaľnice
527-00 Preložka vodovodu DN 200 v križovatke Lietavská Lúčka
528-00 Preložka vodovodu DN 700 v križovatke Lietavská Lúčka
643-00 Preložka VN vedenia v križovatke Lietavská Lúčka
655-00 Informačný systém diaľnice - stavebná časť
655-11 Informačný systém diaľnice - technologická časť
903-00 Prístupová cesta na stavenisko v križovatke Lietavská Lúčka

12. PRÍLOHY

1. Stanovisko projektanta k zmene polohy portálu TDZ v km 2,339 (P102-00)
2. Doplnujúce stanovisko projektanta k zmene polohy portálu TDZ v km 2,339 (P102-00)
3. Stanovisko projektanta k úprave terénu v oku križovatky Vetve V5 a Vetve V3
4. Stanovisko projektanta k úprave terénu v oku križovatky Vetve V5
5. Stanovisko projektanta k spevneniu svahu pri vyústení odvodňovacích vrtov
6. Stanovisko projektanta k úprave zemného telesa kvôli technológiám ISD
7. Stanovisko projektanta k spevneniu svahu na ľavej strane opory číslo 1 mostu 211-00
8. Stanovisko projektanta k zmene poklopov

Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové**

Zastúpené spoločnosťou:

SKANSKA SK, a.s.

Krajná 29,
821 04 Bratislava

655_01

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
z.lazar@shp.eu

Brno, 20. 6. 2023

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“**SO 655-00.2 - Informačný systém diaľnice - stavebná časť – portály a základy****DZ a Informačný systém diaľnice zariadení****Stanovisko projektanta k zmene polohy portálu TDZ v km 2,339 (P102-00)**

Vážený objednávateľ a stavebný dozor,

Týmto listom by sme Vás chceli informovať o nutnej zmene polohy portálu dopravného značenia na Privádzaci Žilina (SO P102-00), ktorý je súčasťou SO 655-00.2

Zmena vyplynula pri prejednaní umiestnenia portálu v ochrannom pásme so správcom vzdušného vedenia VN spoločnosťou Stredoslovenská distribučná, a. s..

Po novom bude portál (vrátane základov) z km 2,339 umiestnený mimo ochranné pásmo vedenia VN do km 2,320. Nová poloha portálu je zakreslená na priloženej situácii (Príloha č.1).

Okrem zmeny polohy portálu (SO 655-00.2) bude nutné tiež zmeniť tieto súvisiace stavebné objekty a to nasledovne:

501-00 - Dažďová kanalizácia diaľnice:

- Stoka NA bude skrátená o 4,0m
- Koncová šachta Š8 bude umiestnená do osi P102-00 o 4,0m proti staničeniu P102-00
- Uličný vpust UV120 vľavo SDP musí byť napojený do stoky NC pod pravým jazdným pásmom
- Existujúci uličný vpust vľavo SDP (vybudovaný Salini) za mostom 211-00 bude tiež napojený do stoky NC pod pravým jazdným pásmom P102-00
- Uvedené zmeny budú premietnuté do DSRS

P102-00 - Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina (v km 1,600 - 2,500)

- V SDP musí byť predĺžená dvojica betónových zvodidiel – nárast výmery zvodidiel o 20m
- Uvedené zmeny budú premietnuté do DSRS

111-00 - Křižovatka Lietavská Lúčka

- V pravej krajnici u vetvy V1 bude nahradené oceľové zvodidlo UZ H3 dl. 64m za betónové zvodidlo dl. 36m + oceľ. Zvod UZ H2 28m
- Uvedené zmeny budú premietnuté do DSRS

Dokumentáciu trvalého dopravného značenia C2.1 nie je nutné meniť, pretože sa jedná o výhľadový portál, ktorý bude osadený dopravnými značkami až po sprevádzkovaní Privádzača na Rajec.

Pokiaľ bude dodržaný nasledujúci postup realizácie, tak sa predíde akýmkoľvek kolíziám:

1. Vyvŕtať pilóty portálu
2. Realizácia kanalizácie Stoky NA a NC
3. Realizácia prípojok uličných vpustov a stredovej drenáže
4. Realizácia vozoviek

Zástupcovia SSD požadujú pred začatím realizácie pilót pozvať na stavenisko za účelom preverenia možnej kolízie s vedením VN a dohodnutia podmienok realizácie. Kontakt na zodpovedného pracovníka SSD:

Bc. Milan Zajac 0908 900 692

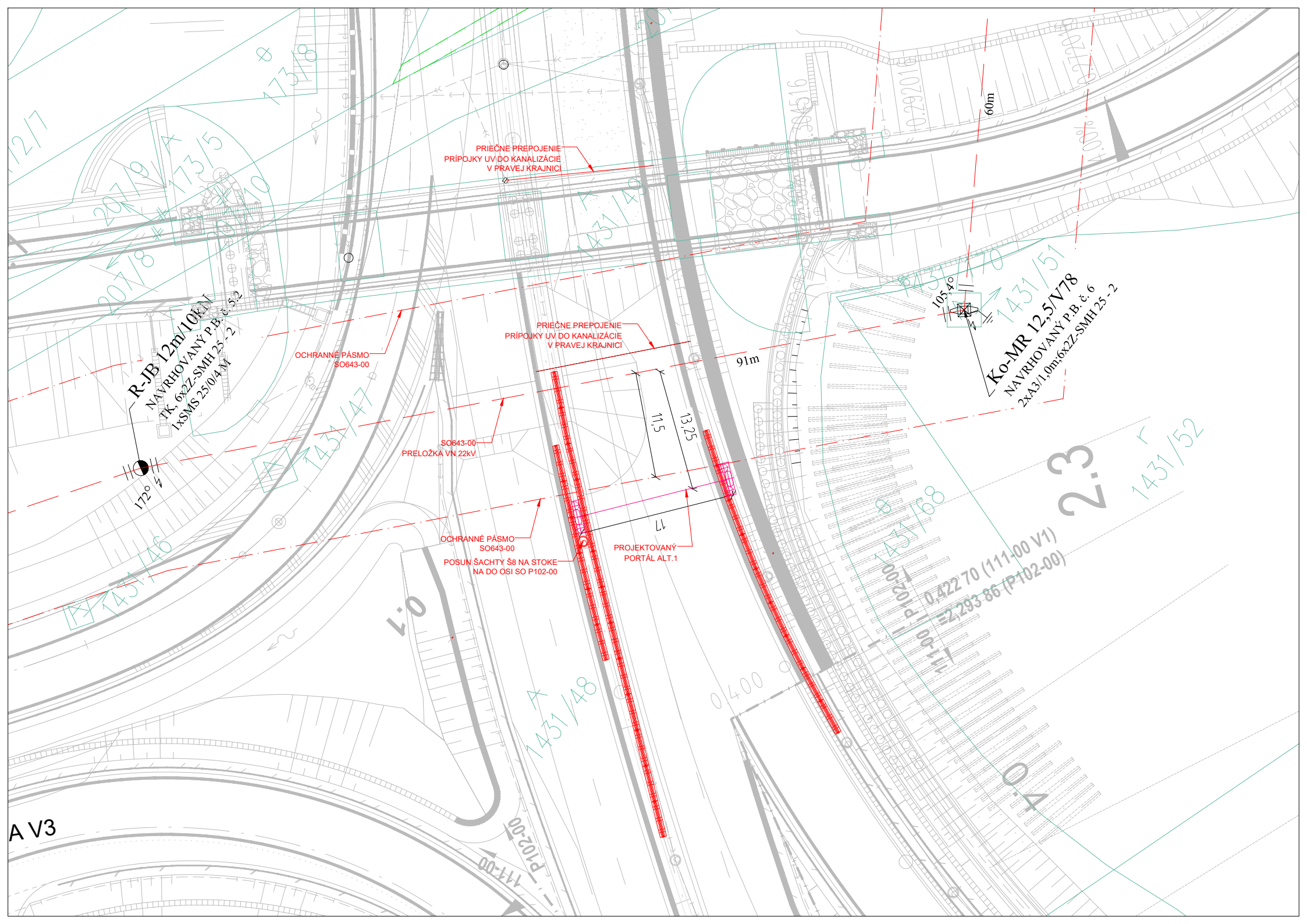
milan.zajac@ssd.sk

Prílohy: Situácia nového portálu v km 2,320

S pozdravom



Ing. Zbyněk Lazar
vedúci projektant



Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové**

Zastúpené spoločnosťou:

SKANSKA SK, a.s.

**Krajná 29,
821 04 Bratislava**

655_02

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
z.lazar@shp.eu

Brno, 17. 10. 2023

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“

SO 655-00.2 - Informačný systém diaľnice - stavebná časť – portály a základy

DZ a Informačný systém diaľnice zariadení

Doplňujúce stanovisko projektanta k zmene polohy portálu TDZ v km 2,339 (P102-00)

Vážený objednávateľ a stavebný dozor,

Týmto listom reagujeme na dotazy z vášho listu č. 5491/30923/2023 z dňa 11.10.2023.

- **501-00** Dažďová kanalizácia diaľnice
 - K vyššie uvedeným zmenám nemáme výhrady. Vzhľadom na posun koncovej šachty Š8 do osi objektu P102-00 o 4,0m proti staničeniu objektu P102-00 žiadame ešte preveriť napojenie uličného vpustu UV119 vľavo v SDP v km 2,316 06 do stoky NA.
- **P102-00** Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina (v km 1,600 - 2,500)
 - V SDP nemusí byť predĺžená dvojica betónových zvodidiel, ale len obojstranné betónové zvodidlo navrhnuté od km 2,323 75 po km 2,487 66 (viď príloha č. 003 v časti C.2.3), pričom min. dĺžka tohto zvodidla za prekážkou musí byť v zmysle kap. 3.2.5 TP 037 8,0m (z Prílohy č. 1 nie je zrejmé, či je táto požiadavka splnená - chýba kóta) - voči takejto zmene nemáme výhrady.
- **111-00** Križovatka Lietavská Lúčka - k vyššie uvedeným zmenám nie je možné sa vyjadriť/odsúhlasiť ich vzhľadom na nasledovné:
 - nie je zrejma úroveň zachytenia betónového zvodidla,
 - nie je zrejma výška betónového zvodidla,
 - nie je zrejmé, či pôjde o jednostranné alebo obojstranné betónové zvodidlo,
 - z dĺžky betónového zvodidla 36m je zrejmé, že táto nie je navrhnutá v súlade s kap. 3.2.5 TP 037 - min. dĺžka zvodidla pred prekážkou má byť 28m a za prekážkou 8m, z čoho vyplýva, že je potrebné doplniť min. jeden diel prefabrikovaného betónového zvodidla dĺžky 4,0m,
 - v Prílohe č. 1 nie je vykreslené oceľové zvodidlo s úrovňou zachytenia H2 dĺžky 28m.

Žiadame dopracovať a predložiť k opätovnému vyjadreniu.

SO 501-00:

Vpust UV119 bude bez zmeny.

SO P102-00

Zvodidlo je navrhnuté v súlade s C2.3. Dvojica zvodidiel je nutná kvôli ochrane stojky mostu 211-00. Za základom je dĺžka v plnej výške zvodidla väčšia ako 8m. Celková dĺžka odpovedá skladobnej dĺžke jednotlivých dielcov.

SO 111-00

Úroveň zadržania betónového zvodidla bude H3. Výška zvodidla na krajnici bude 1,0m. Bude použité zvodidlo typ BSOT10ZA400 (obojstranné zvodidlo).

Dĺžka zvodidla je v súlade s obrázkom 16 TP 037. Toto je správna schéma v prípade, že za betónovým zvodidlom pokračuje oceľové zvodidlo. Iba voľný koniec zvodidla musí mať 8m.

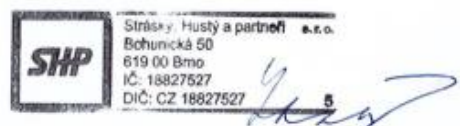
V prílohe prikladáme situáciu s pôvodným návrhom a s doplnením všetkých zmien.

Všetky zmeny bezpečnostných zariadení sú totožné s posledným stupňom DRS – C.2.3 – X1.

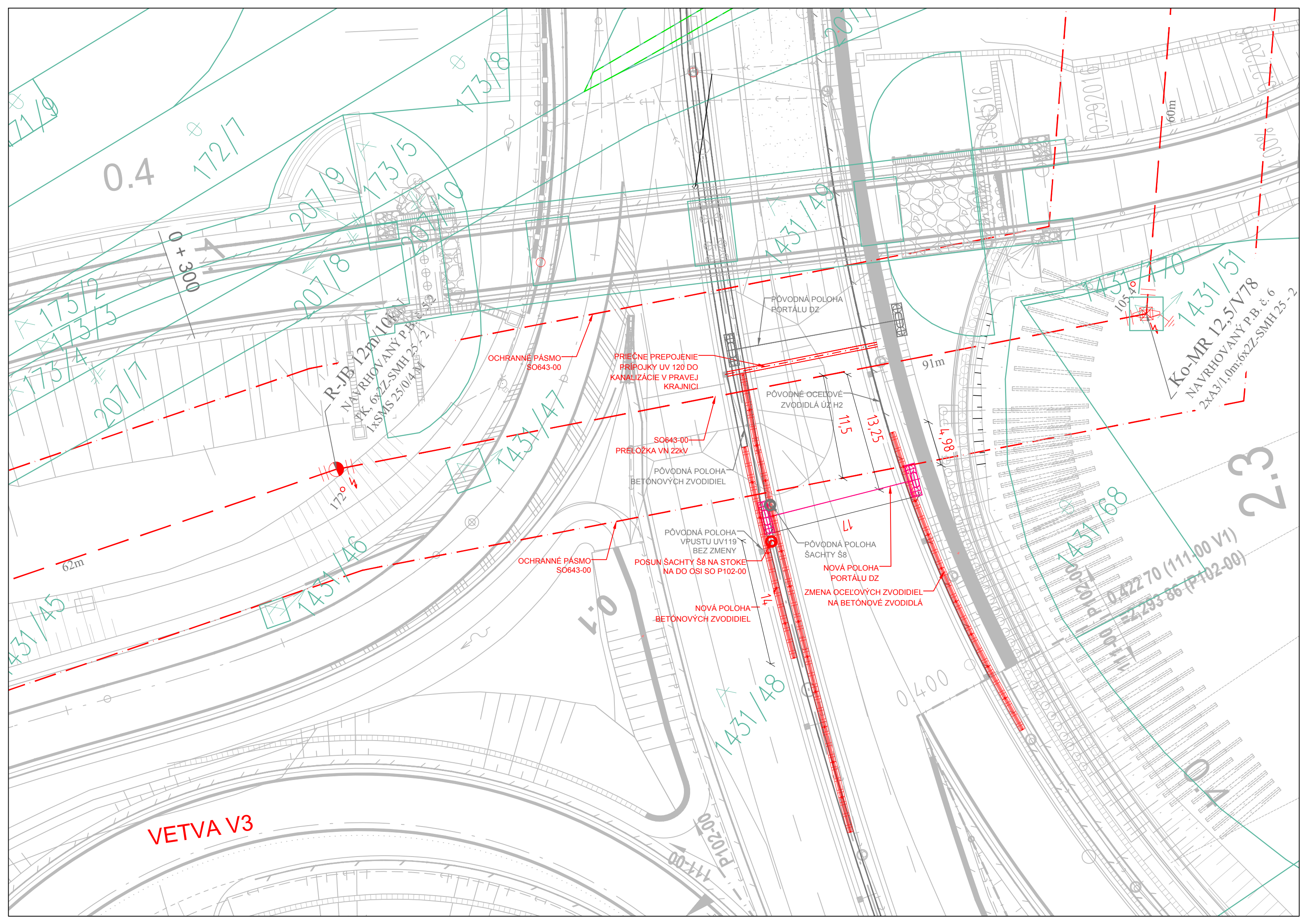
Zmena uvedeného portálu bude zapracovaná do čistopisu DRS SO 655-00.2 – X1, ktorý bude vydaný po obdržaní pripomienok od STD k pôvodne predloženému stupňu X0. Táto dokumentácia bola predložená k pripomienkam v 04/2023.

Prílohy: Upravená situácia nového portálu v km 2,320

S pozdravom



Ing. Zbyněk Lazar
vedúci projektant



Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové**

Zastúpené spoločnosťou:

SKANSKA SK, a.s.

**Krajná 29,
821 04 Bratislava**

101_15

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
z.lazar@shp.eu

Brno, 15. 2. 2024

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“

SO 101-00 Diaľnica D1

SO 111-00 – Križovatka Lietavská Lúčka

SO P102-00 – Diaľničný privádzač LL – Žilina (v km 1,600 – 2,500)

Stanovisko projektanta k úprave terénu v oku križovatky Vetve V5

Na základe požiadavky zhotoviteľa sme posúdili možnosť zvýšenia terénu v okách MÚK Lietavská Lúčka. Tato požiadavka vychádza z potreby uloženia prebytočného výkopu z trasy SO 101-00.

Na priloženej situácii je zakreslený tvar násypu, ktorý v maximálnej miere využíva voľnú plochu v oku vetve V5 a zároveň nezasahuje do hotových stavebných objektov.

Násyp je navrhnutý so sklonom svahu 1:2 a s výškou svahu prispôsobenou korune okolitých komunikácií (vetva V5, zjazd do oka) a privádzaču P102-00. Pozdĺž potoka 340-00 je vynechaná lavička šírky 3,5m pre zaistenie prístupu k potoku.

Výška násypu od existujúceho terénu vychádza od 5,0m do 8,0m.

Predpokladané množstvo uloženého materiálu z výkopu je 11 000m³.

Dosypanie násypu v oku vetvy V5 bude mať vplyv na:

- DSRS – SO 111-00 Križovatka Lietavská Lúčka
- DSRS – SO P102-00 Diaľničný privádzač LL – Žilina (v km 1,600 – 2,500)
- DSRS – SO 031-00 – Vegetačné úpravy diaľnice D1
- Vytyčovací sieť – bod N102 – tento bod musí byť nahradený iným bodom, pretože bude úplne zasypaný

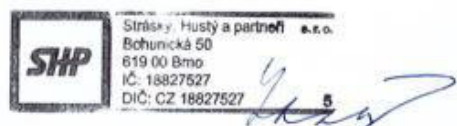
Nakoľko sa jedná o úpravu násypu bez dopadu na konštrukciu vybudovaného násypu, nie sú vyžadované skúšky zhutnenia v zmysle TKP.

Zmena bude zohľadnená v dokumentácii skutočného vyhotovenia predmetných objektov (DSRS).

Navrhovaným technickým riešením sa podstatne nemení účel stavby diaľnice, ani nedochádza k naviac záberom pozemkov voči pozemkom uvedených v stavebnom povolení. V zmysle ods. (11) §4, Zákona 669/2007, Z.z. sa v danom prípade zlúči kolaudačné konanie s konaním o zmene stavby pred dokončením.

Prílohy:

- 1) Situácia oka Vetvy V5

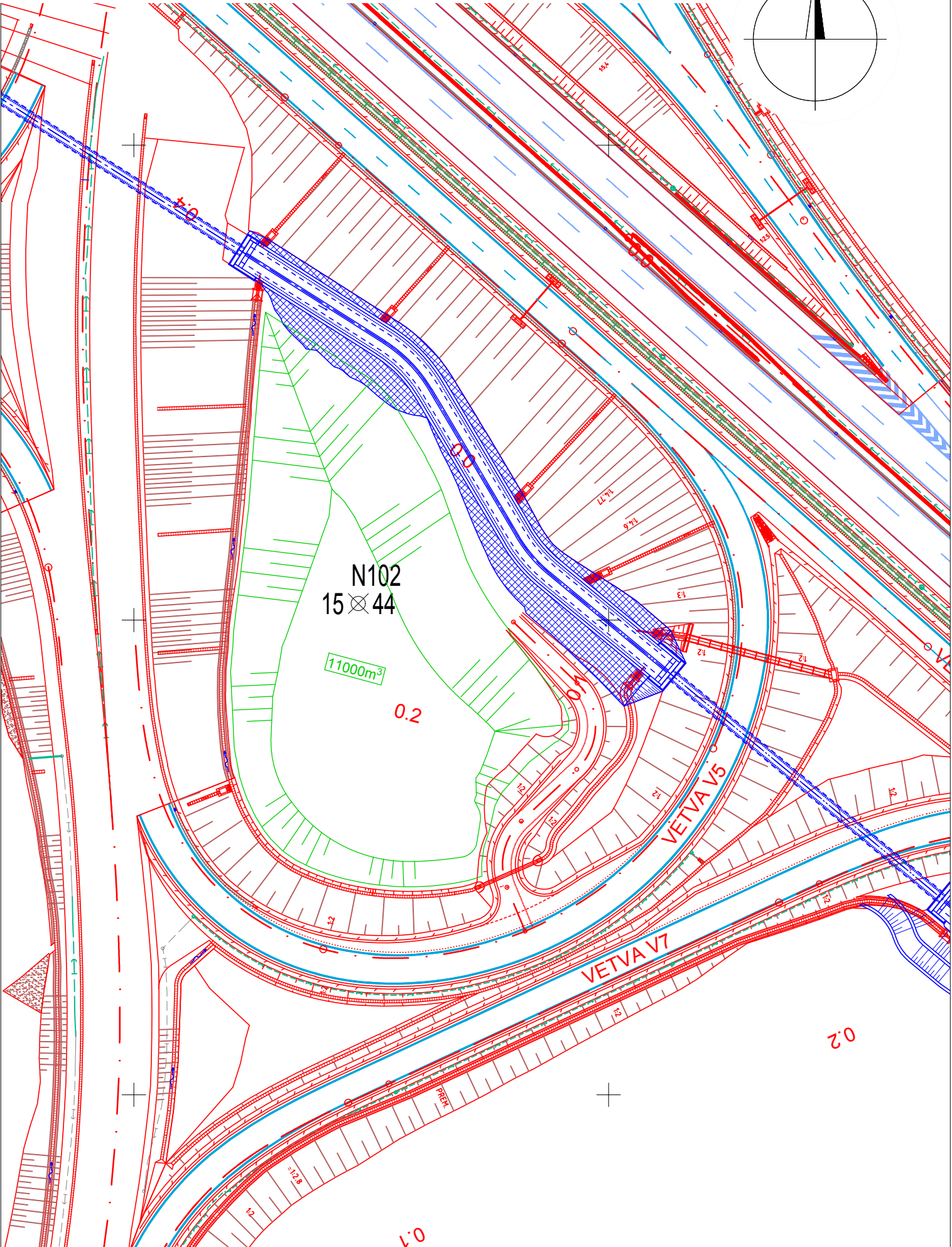
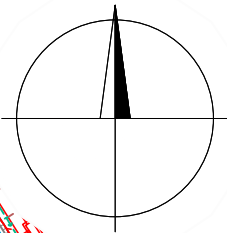


V Brně,

Ing. Zbyněk Lazar
Zodpovedný projektant

SKLÁDKA V OKU VETVY V5

M 1:1000



Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové**

Zastúpené spoločnosťou:

SKANSKA SK, a.s.

Krajná 29,
821 04 Bratislava

101_17

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
z.lazar@shp.eu

Brno, 9. 5. 2024

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“**SO 101-00 Diaľnica D1****SO 111-00 – Križovatka Lietavská Lúčka****SO P102-00 – Diaľničný privádzač LL – Žilina (v km 1,600 – 2,500)****Stanovisko projektanta k úprave terénu v oku križovatky Vetve V5 a Vetve V3**

Na základe požiadavky zhotoviteľa sme posúdili možnosť ďalšieho zvýšenia terénu v okách MÚK Lietavská Lúčka. Tato požiadavka vychádza z potreby uloženia prebytočného výkopu z trasy SO 101-00.

Na priloženej situácii č.1 a rezoch A-A a B-B je zakreslený nový tvar násypu, ktorý v maximálnej miere využíva voľnú plochu v oku vetvy V5 a zároveň nezasahuje do hotových stavebných objektov.

Násyp je navrhnutý oproti pôvodnému návrhu v stanovisku č. 101_15 vyšší o 3,0m. Päta násypu zostáva rovnaká, iba vrchná rovina je v novej úrovni. Zásady návrhu zostávajú rovnaké. Výška násypu od existujúceho terénu vychádza od 7,5m do 10,0m.

Predpokladané množstvo uloženého materiálu z výkopu nad pôvodný návrh (stanovisko č. 101_15) je 5000 m³.

Dosypanie násypu v oku vetvy V5 bude mať vplyv na:

- DSRS – SO 111-00 Križovatka Lietavská Lúčka
- DSRS – SO P102-00 Diaľničný privádzač LL – Žilina (v km 1,600 – 2,500)
- DSRS – SO 031-00 – Vegetačné úpravy diaľnice D1
- Vytyčovací sieť – bod N102 – tento bod musí byť nahradený iným bodom, pretože bude úplne zasypaný

Ďalšie posúdenie sa týkalo oka vetvy V3, v ktorom je dočasne deponovaná ornica. Predpokladané množstvo ornice, ktoré je v tomto oku uložené je 7300m³. Po odstránení tohto množstva ornice bude možné uložiť do násypu v oku cca 20 000m³.

Násyp v oku V3 je navrhnutý so sklonom svahu 1:2 a s výškou svahu cca 5,0m nad korunou okolitých komunikácií (vetva V3 a privádzaču P102-00. Pozdĺž priekop je vynechaná lavička šírky 1,0m pre zaistenie prístupu k priekopám. U nadzárezovej priekopy nad južným svahom je navrhnutá širšia lavička 3,0m.

V prípade realizácie násypu v oku vetvy V3 bude nutné predĺžiť úpravu zjazdu až na hornú rovinu nového násypu.

Nakoľko sa jedná o úpravu násypu bez dopadu na konštrukciu vybudovaného násypu, nie sú vyžadované skúšky zhutnenia v zmysle TKP.

Zmena bude zohľadnená v dokumentácii skutočného vyhotovenia predmetných objektov (DSRS).

Navrhovaným technickým riešením sa podstatne nemení účel stavby diaľnice, ani nedochádza k naviac záberom pozemkov voči pozemkom uvedených v stavebnom povolení. V zmysle ods. (11) §4, Zákona 669/2007, Z.z. sa v danom prípade zlúči kolaudačné konanie s konaním o zmene stavby pred dokončením.

Prílohy:

- 1) Situácia oka Vetvy V5
- 2) Vetva V5 Rez A-A
- 3) Vetva V5 Rez B-B
- 4) Situácia oka Vetvy V3
- 5) Vetva V3 Rez C-C
- 6) Vetva V3 Rez D-D

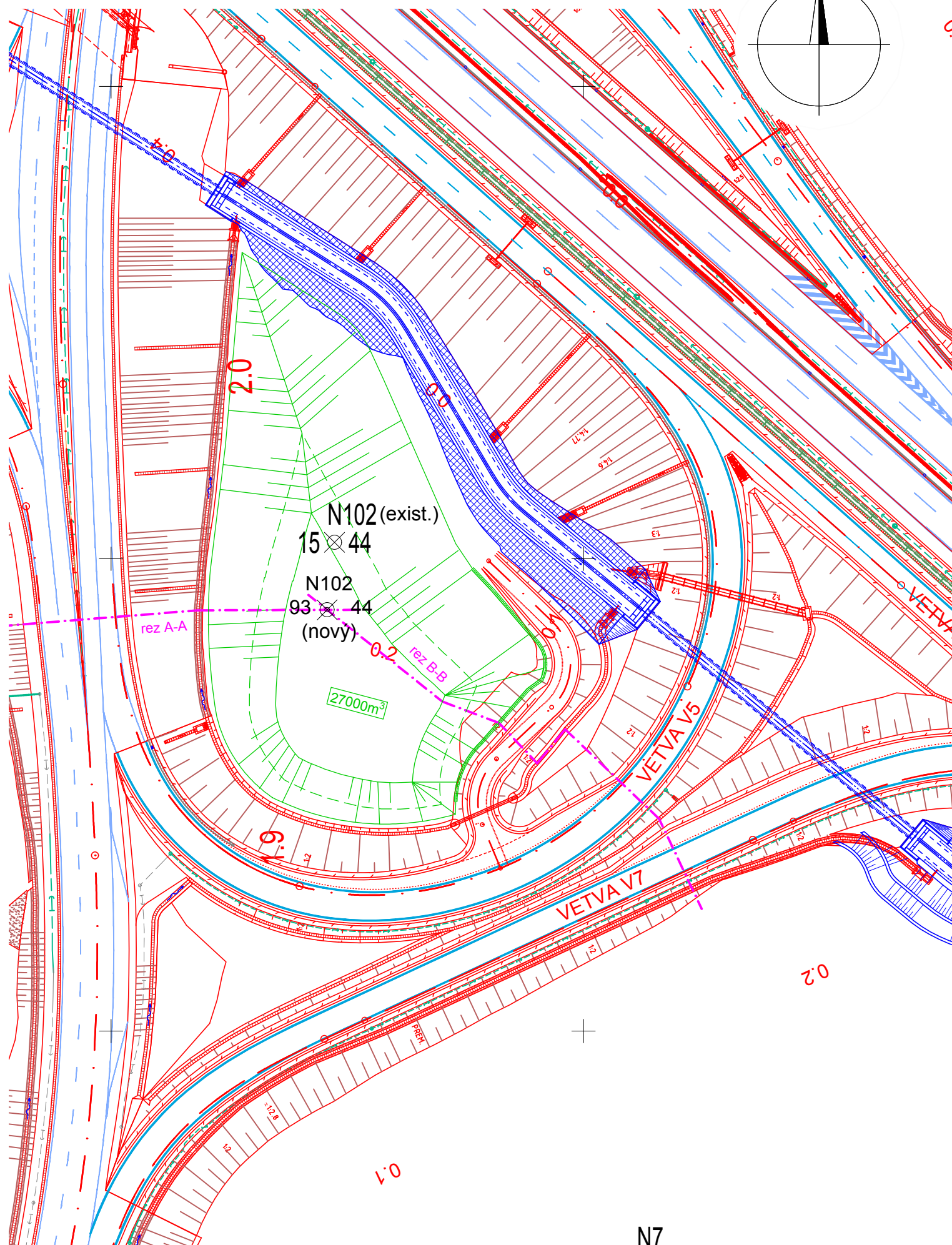
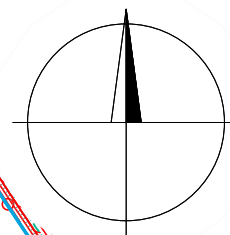


V Brne,

Ing. Zbyněk Lazar
Zodpovedný projektant

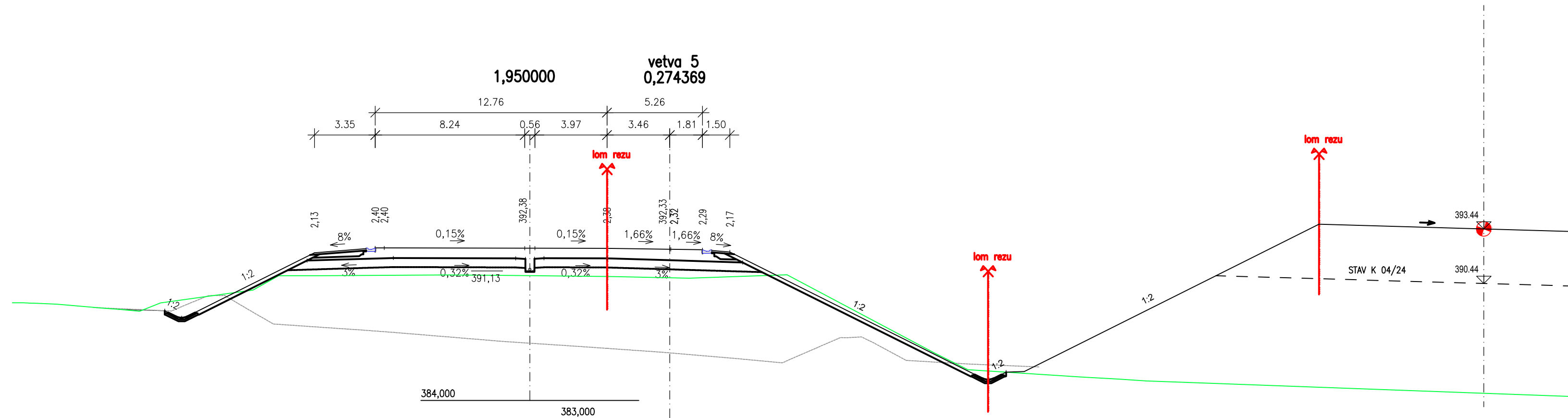
NÁSYP V OKU VETVY V5

M 1:1000



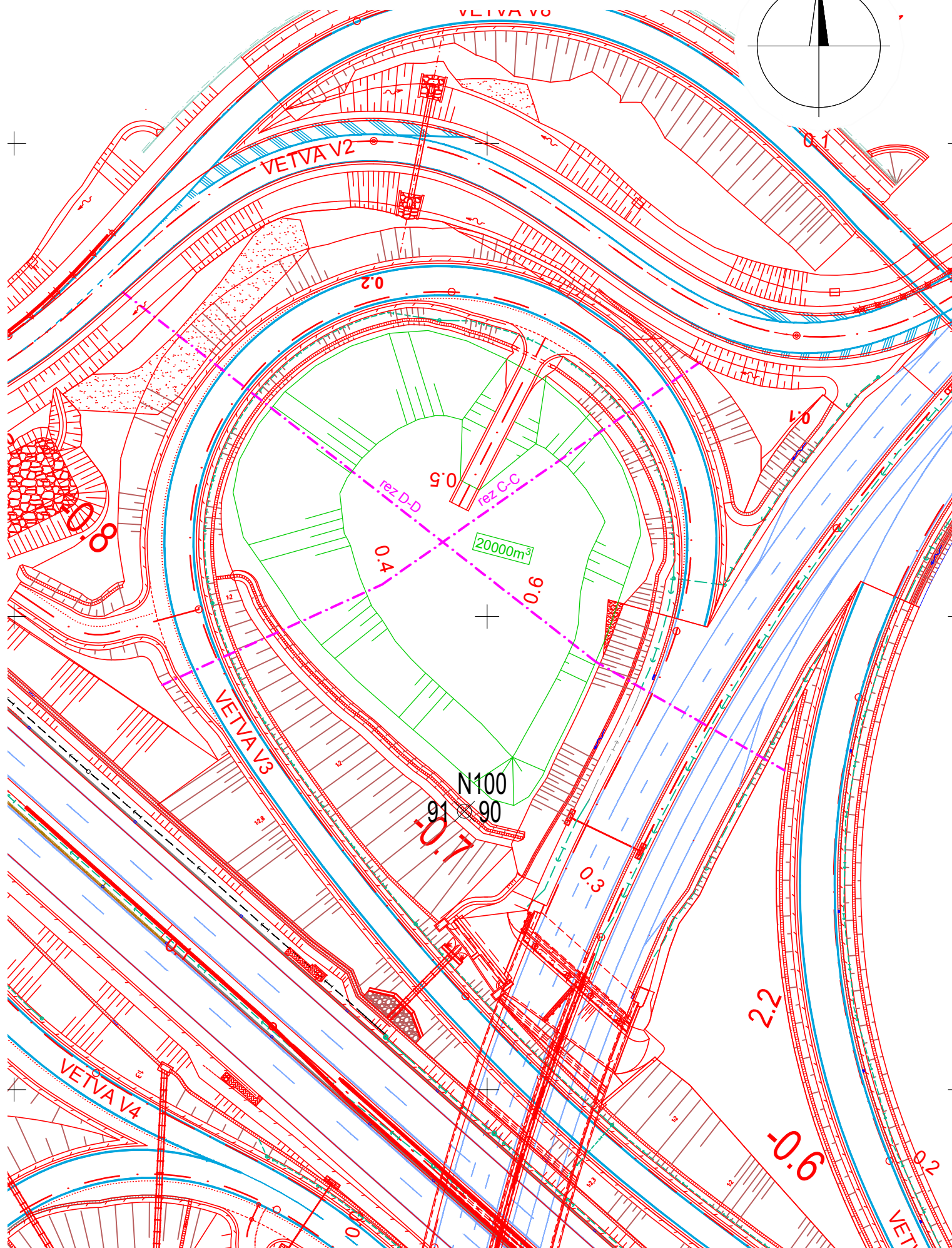
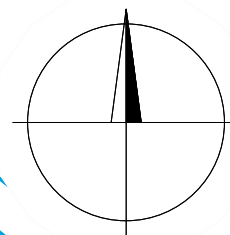
N7

M 1:200

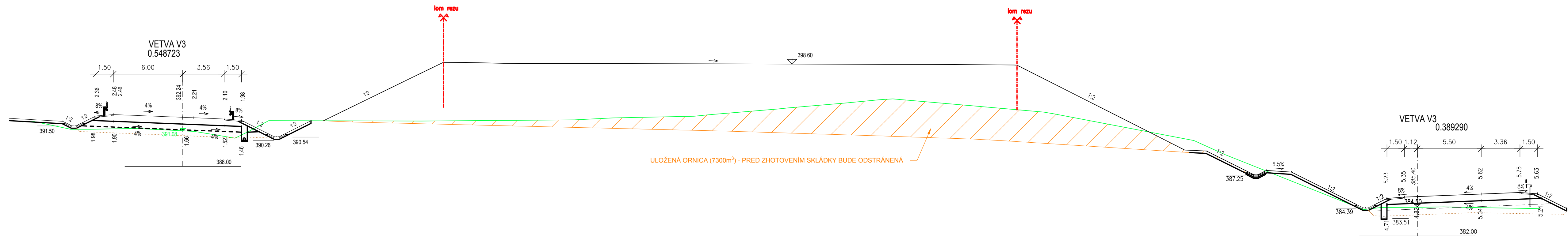


NÁŠYP V OKU VETVY V3

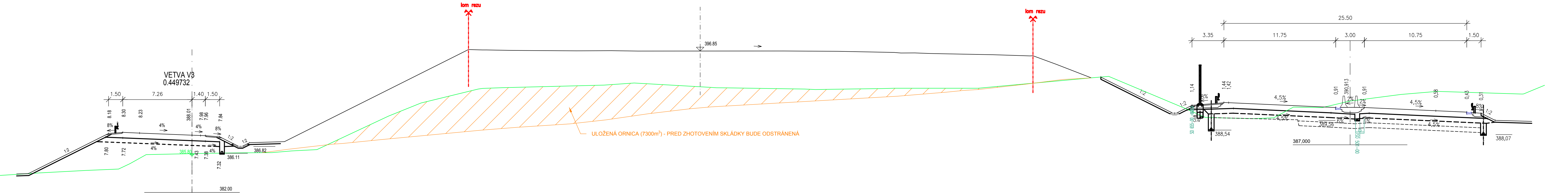
M 1:1000



REZ SKLÁDKOU V OKU VETVY V3 C-C
M 1:200



REZ SKLÁDKOU V OKU VETVY V3 D-D
M 1:200



Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové**

Zastúpené spoločnosťou:

SKANSKA SK, a.s.

Krajná 29,
821 04 Bratislava

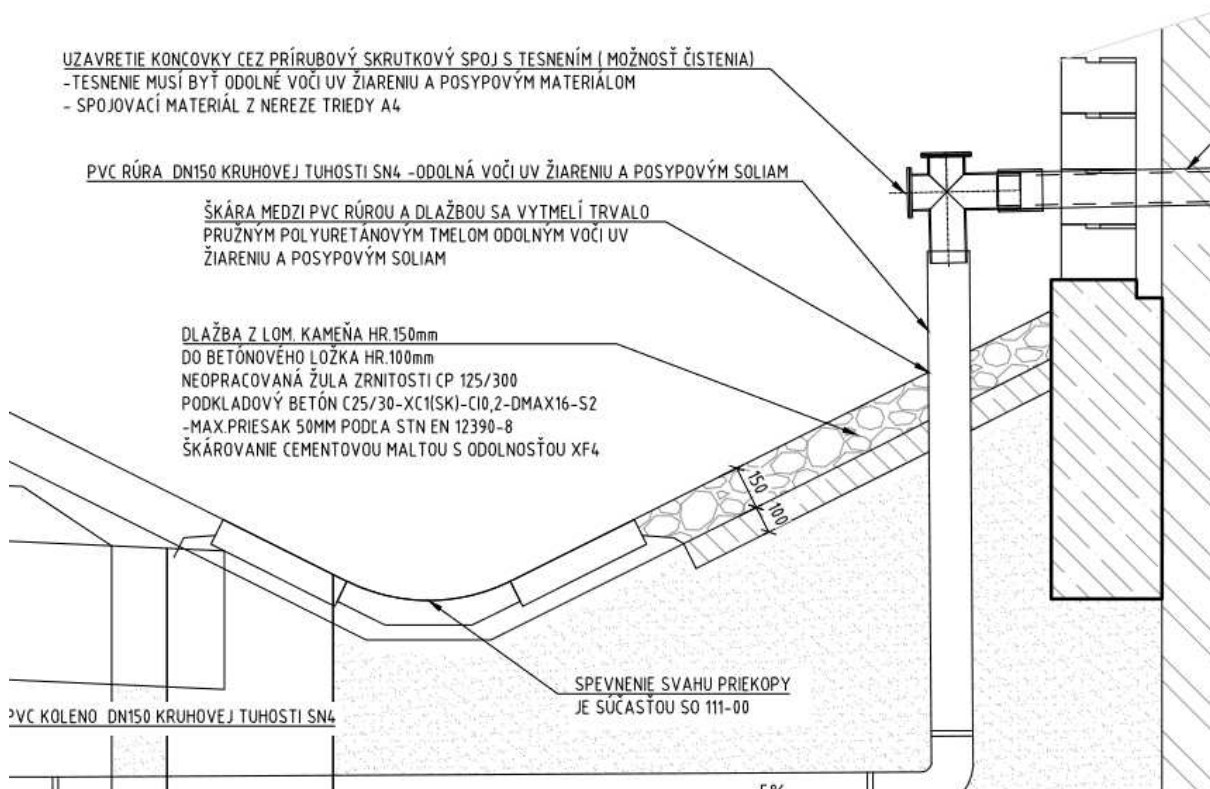
111_10

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
lazar@shp.eu

Brno, 25.6.2024

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“**SO 111-00 – Križovatka Lietavská Lúčka****SO 229-00 – Oporné múry v križovatke Lietavská Lúčka****Stanovisko projektanta k spevnenie svahu pri vyústení odvodňovacích vrtov**

V realizačnej dokumentácii SO 229-00 je navrhnuté opevnenie v priestore zaústenia odvodňovacích vrtov pomocou dlažby z lomového kameňa do betónu.



Toto spevnenie bolo navrhnuté z dôvodu zabezpečenia prípadnej kolízie pri kosení trávy na svahu priekopy. Keďže na stavbe nie je dostatok kvalitného materiálu na takéto odláždenie

navrhujeme zmenu materiálu dlažby za betónovú prídlažbu, ktorá bude položená do betónového lôžka.

Prevedenie prídlažby (materiál, sklon, betónové lôžko) bude totožné ako pri prídlažbe priekopy SO 111-00 - vetva V1 (viz. príloha 316 – DRS 111-00, X1, časť Zemné teleso).

Šírka obkladu bude v pôdoryse 0,5m od osi rúrky odvodňovacieho vrtu.

S pozdravom



Ing. Zbyněk Lazar
Vedúci projektant

Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové**

Zastúpené spoločnosťou:

SKANSKA SK, a.s.

Krajná 29,
821 04 Bratislava

101_18

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
z.lazar@shp.eu

Brno, 28. 6. 2024

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“

SO 101-00.A - Diaľnica D1 – km -0,895 do km +0,415

SO 111-00 – Križovatka Lietavská Lúčka

SO P102-00 – Diaľničný privádzač LL – Žilina (v km 1,600 – 2,500)

Stanovisko projektanta k úprave zemného telesa kvôli technológiám ISD

Na základe koordinácie SO 655-00 a 655-11 vznikli nové skutočnosti, ktoré je nutné premietnuť do tvaru zemných telies uvedených objektov.

Vzhľadom k tomu, že výsledné pozície technologických zariadení neboli známe pri príprave DRS zemných telies týchto objektov, je nutné upraviť sklon svahov / šírku krajníc / tvar priekopy. Všetko vyplýva z požiadavky spracovateľa SO 655-11 na vytvorenie servisnej plochy pri každom mieste, kde je potrebné zabezpečiť prístup servisných technikov.

S ohľadom na fakt, že zemné telesá a priekopy sú už v danom úseku diaľnice (km -0,895 až +0,415) zrealizované, sú navrhnuté minimalistické úpravy telies.

V prílohách č.1-4 sú vykreslené tri typy nutných úprav pre vytvorenie požadovanej servisnej plochy s minimálnymi rozmermi 1,2 x 1,2m.

Typ A zahŕňa:

- dosypávku telesa v sklone 1:1,5
- materiál rovnaký ako pri násype
- hutnenie podľa parametrov násypu
- pre zaistenie stability svahu bude dosypávka zazubená do pôvodného telesa (nutné priamo určiť na mieste); odporúčam stupne minimálnej šírky 0,75m
- povrch servisnej plochy rovnaký ako pri krajnici
- svahy budú ohumusované v hr. 0,2m
- svahy ihneď po úprave budú zaistené biodegradovateľnou rohožou a hydroosevom proti erózii
- minimálna dĺžka úpravy 3,0m

Typ B zahŕňa:

- zaistenie servisnej plochy pomocou prefabrikovanej betónovej palisády výšky 1,2 – 1,5m
- palisáda bude ukotvená do betónového lôžka v 1/3 výšky prefabrikátu
- materiál zásypu rovnaký ako pri násype
- povrch servisnej plochy rovnaký ako pri krajnici
- pôdorysná línia palisády bude tvaru U (voľné konce budú plynule zapustené do svahu telesa)
- minimálna dĺžka úpravy 3,0m (v pozdĺžnom smere diaľnice)

Typ C zahŕňa:

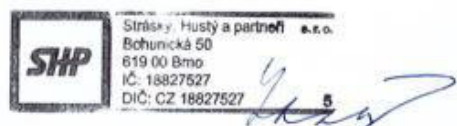
- náhradu otvorenej priekopy s prídlažbou za hlboký žľab s kompozitnou mrežou
- kapacitne dané riešenie vyhovuje - podľa HV bude daným profilom pretekať cca 15 l/s; hlboký žľab má kapacitu v danom sklone cca 150 l/s
- dĺžka žľabu bude 3,0m a na začiatku a konci žľabu bude zhotovený betónový prah šírky 0,3m
- kompozitný rošt triedy zaťaženia B125 bude upevnený nerezovými skrutkami triedy A4

Nižšie je uvedená tabuľka jednotlivých riešení pri technologických uzloch v úseku diaľnice km -0,895 až km +0,415:

Typ zariadenia	Staničenie	Objekt	Typ úpravy svahu
RN1	0.089	111-V6	bez úpravy
RNR1	0.091	111- V6	bez úpravy
KO1, RKO1	-0.751	101-00	typ A
TU1	-0.701	101-00	bez úpravy
STV1 a STV2	-0.700	101-00	bez úpravy
RN2	0.315	111-V9	typ A
RNR2	0.317	111-V9	typ A
RNR3	0.067	111-V9	bez úpravy
RN3	0.471	111-V9	typ A
RNR4	0.472	111-V9	typ A
RNR5	0.173	111-V1	typ B
RN4	0.075	111-V9a	typ B
RNR7	0.076	111-V9a	typ B
RN5	0.254	111-V9a	typ A
RNR6	-0.242	101-00	typ A
KO2, RKO2	0.028	101-00	typ B
RN6	0.042	101-00	typ B
RNR8	0.043	101-00	typ B
RN7	0.313	101-00	typ C
RNR9	0.314	101-00	typ B

Prílohy:

1-4) Výkresy typov úprav zemného telesa



V Brně,

Ing. Zbyněk Lazar
Zodpovědný projektant

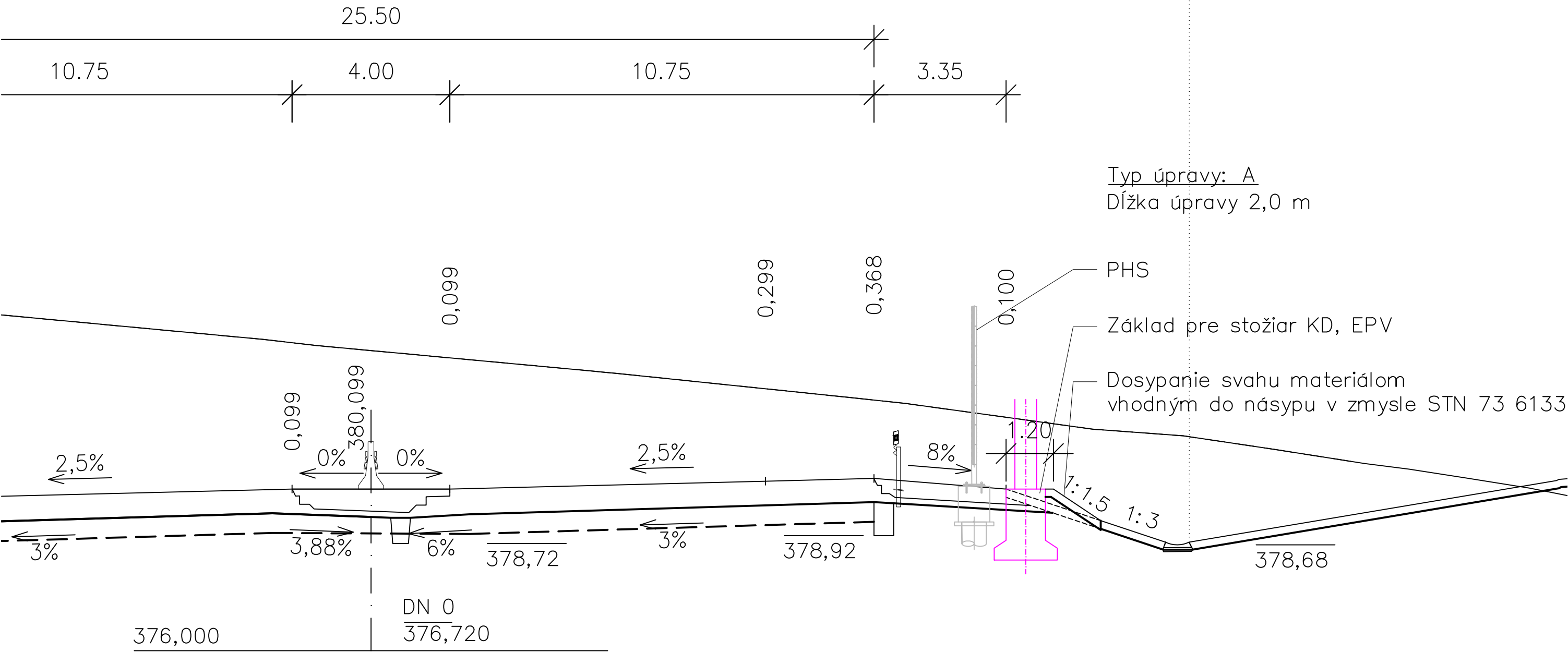
Detaily úpravy svahov v miestach základov zariadení ISD

Typ úpravy A

M 1:200

KO1, RK01
km -0,751

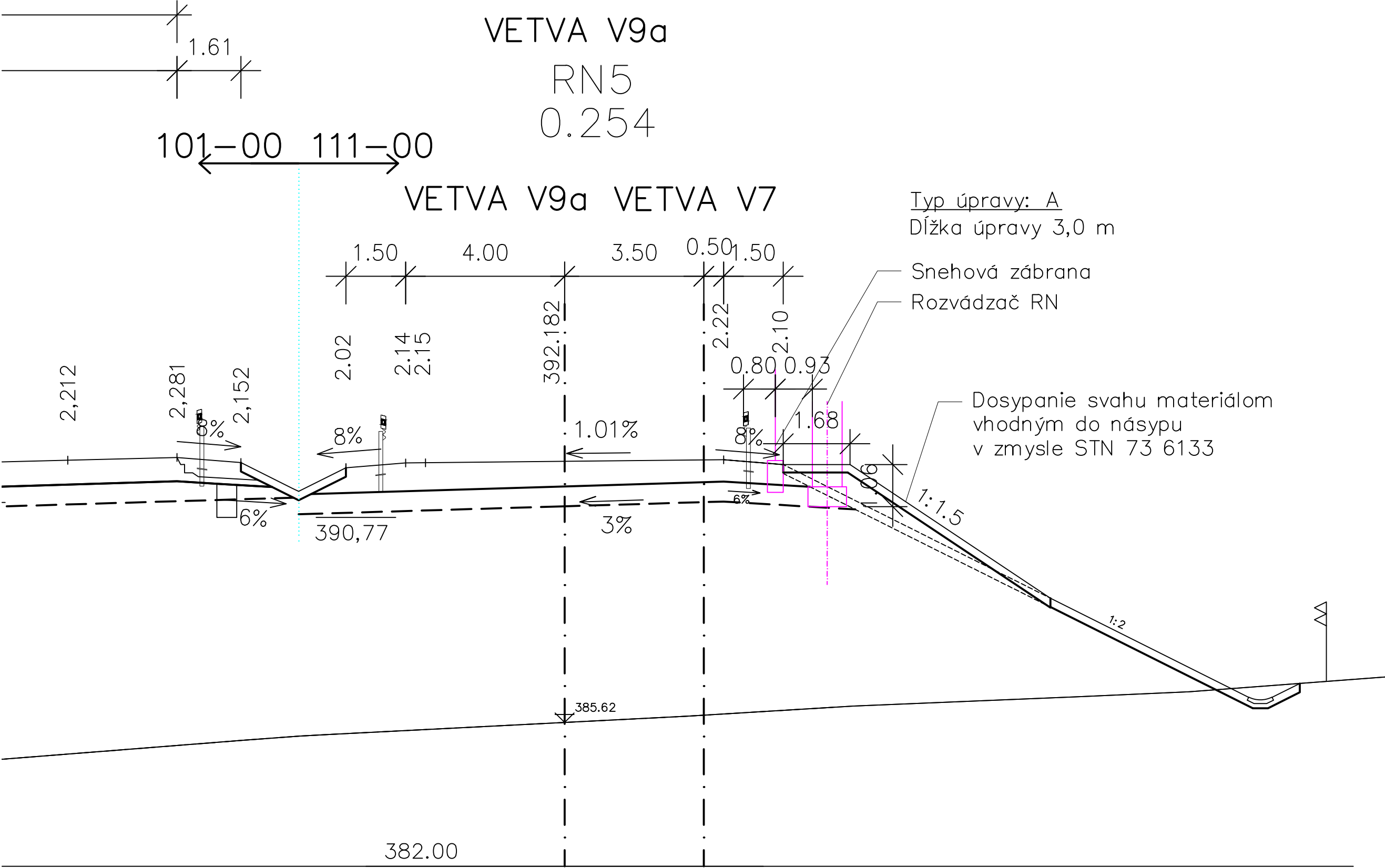
OBJ. 101-00 OBJ. 111-00, V4



Detaily úpravy svahov v miestach základov zariadení ISD

Typ úpravy A

M 1:200



M 1:200

397,000

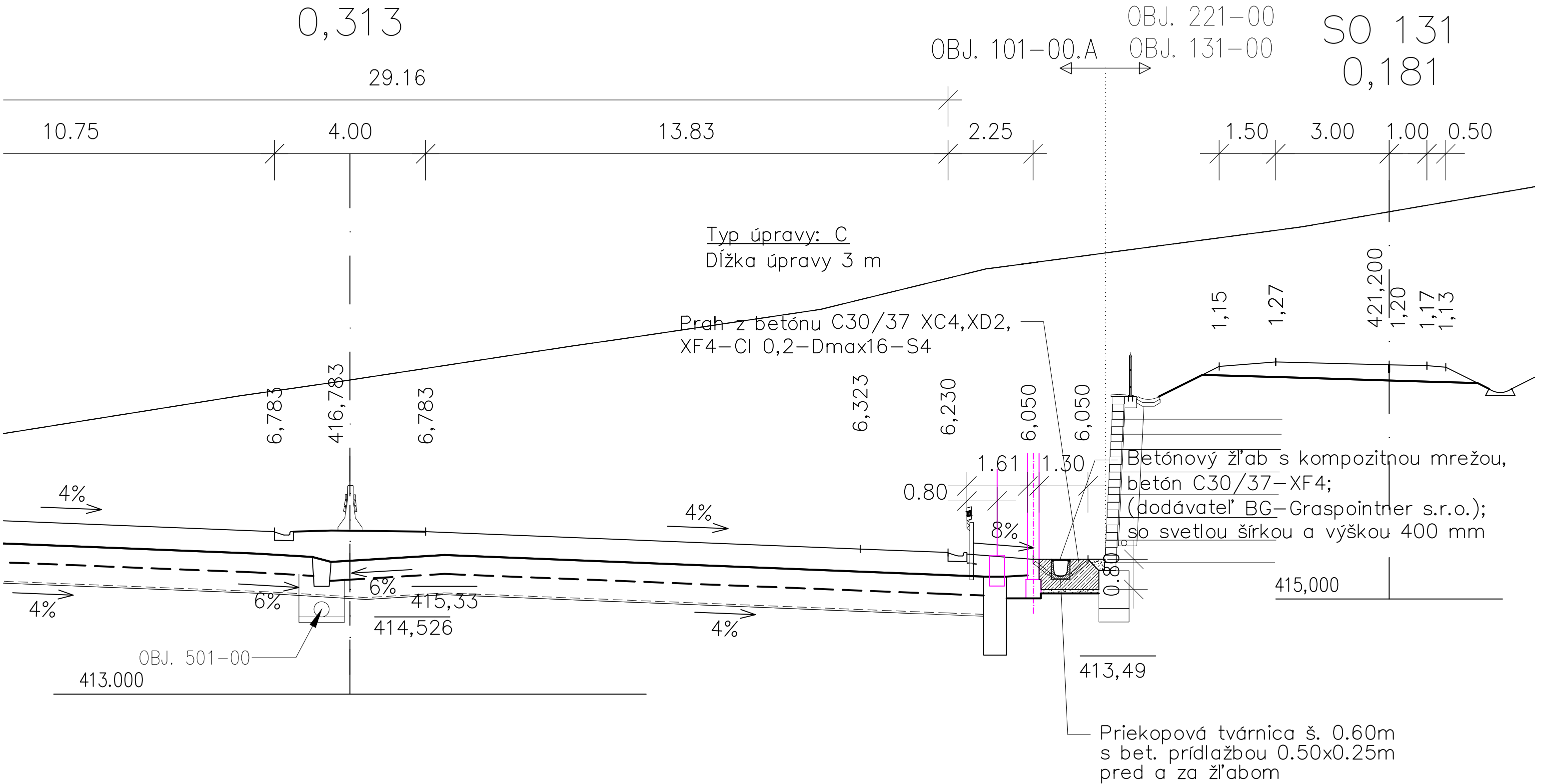
Detaily úpravy svahov v miestach základov zariadení ISD

Typ úpravy C

M 1:200

Rozvádzač je otočený, priekopa je nahradená žľabom s mrežou

RN7
DIAĽNICA D1
0,313



Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové**

Zastúpené spoločnosťou:

SKANSKA SK, a.s.

Krajná 29,

821 04 Bratislava

102_04

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
lazar@shp.eu

Brno, 4.7.2024

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“

SO P102-00 – Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina

SO 229-00 – Oporné múry v križovatke Lietavská Lúčka

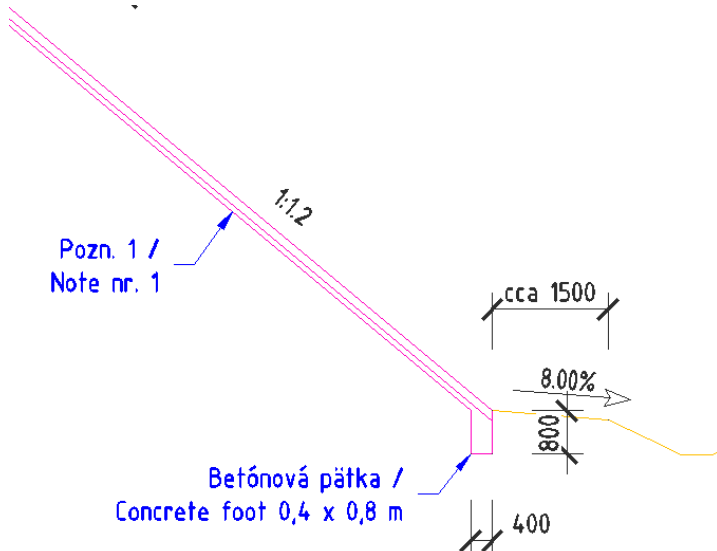
SO 211-00 – Most na vetve V8 nad privádzačom Žilina

Stanovisko projektanta k spevneniu svahu na ľavej strane opory číslo 1 mostu 211-00

Na základe otázky zhotoviteľa na vykonanie spevnenia kužeľa pod múrom SO 229-00 a mostom 211-00 oznamujeme toto koordinačné stanovisko.

Úprava svahu bude súčasťou SO P102-00. V DRS toto podrobnejšie riešené nebolo, pretože sa predpokladalo vybudovanie opevnenia podľa akceptovanej DRS SO 211-00.

Opevnenie svahu požadujeme zhotoviť rovnaké ako je pri moste 211-00, tj. v päte svahu (za hranou priekopy) vytvoriť zemnú lavičku šírky 1,5m so sklonom 8%. Za touto lavičkou zhotoviť betónový prah š.0,4m a hr.0,8m a nasledujúci svah v sklone 1:1,2 spevniť kamennou dlažbou hr. 150mm do betónu hr. 100mm.



Vzhľadom k časovej tiesni a nedostatku kvalitného materiálu na opevnenie svahu je možné dočasne svah spevniť kamennou frakciou 63/125 (min. hr. 0,3m) v sklone 1:1,5. Horná línia

úpravy terénu je zakreslená v pozdĺžnom profile SO 229-00. Separačnú geotextíliu navrhujeme neaplikovať, pretože by mohlo dôjsť k ušmyknutiu svahu zo ŠD.

S pozdravom



Ing. Zbyněk Lazar
Vedúci projektant

Amberg Engineering Slovakia, s.r.o.

Sídlo: Somolického 1/B
SK-811 06 Bratislava

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Sídlo: Bohunická 50
619 00 Brno

**Združenie stavby D1 Lietavská Lúčka –
Dubná Skala, vrátane tunela Višňové
Zastúpené spoločnosťou:
SKANSKA SK, a.s.
Krajná 29,
821 04 Bratislava**

101_19

Vybavuje: Ing. Zbyněk Lazar
z.lazar@shp.eu

Brno, 15. 7. 2024

„Diaľnica D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala vrátane tunela Višňové“

SO 101-00 Diaľnica D1

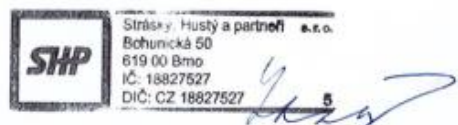
SO 111-00 – Križovatka Lietavská Lúčka

SO P102-00 – Diaľničný privádzač LL – Žilina (v km 1,600 – 2,500)

Stanovisko projektanta k zmene poklopov

Projektant súhlasí s použitím kompozitného poklopu u drenážnych šácht od spoločnosti MEA „Poklop ECO 125 -600“ s výškou 60mm v zeleni a v nespevnenej krajnici.

Vzhľadom na to, že pôvodné navrhnuté poklopy mali odlišnú výšku, je nutné pri týchto poklopoch vložiť zodpovedajúci vyrovnávací prstenec.



V Brne,

Ing. Zbyněk Lazar
Zodpovedný projektant