

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
2. VŠEOBECNÁ ČASŤ	3
2.1 Zmeny riešenia objektov oproti DSP	3
2.2 Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu	3
3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA	3
3.1. Smerové vedenie	3
3.2. Výškové vedenie	4
3.3. Šírkové usporiadanie	4
3.4. Konštrukcia vozovky	4
3.5. Riešenie odvodnenia	5
3.6. Vybavenie komunikácií	5
3.7. Napojenie na existujúce komunikácie	6
3.8. Vázby na existujúce a nové inžinierske siete	6
3.9. Vytýčenie objektu	7
3.10. Prístup na pozemky rozdelené stavbou	7
3.11. Úprava režimu povrchových a podzemných vôd	7
3.12. Príprava územia, búracie práce	7
4. ODHUMUSOVANIE	7
5. SANÁCIA PODLOŽIA	7
6. ZEMNÉ TELESO	8
7. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU	10
7.1 Požiadavky na údržbu	10
8. CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK	10
8.1 Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	10
8.2 Riešenie z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky	10
8.3 Riešenie ochrany proti agresívnemu prostrediu	10

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:

Názov stavby:

Príprava strategického parku Nitra

Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Názov objektu:

**SO 105 Účelová komunikácia medzi križovatkou „D“ a „G“,
bypassy**

Stupeň PD

Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS)

Kraj, VÚC:

Nitriansky

Okres:

Nitra

Katastrálne územie:

k.ú. Dražovce

Charakter stavby:

novostavba

Kategória cesty:

MOK 9,5/60, jednosmerná jednopruhovú vetva

Budúci správca objektu:

Stavebník:

Slovenská správa ciest

Miletičova 19

826 19 Bratislava

Zhotoviteľ stavby:

Združenie „Infraštruktúra Nitra“

(Objednávateľ dokumentácie)

Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava

STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Riaditeľ stavby:

Ing. Jozef Rovňan

Hlavný zhotoviteľ projektovej

dokumentácie:

DOPRAVOPROJEKT a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

Riaditeľ divízie:

Ing. Stanislav Bukovinský

Hlavný inžinier projektu:

Ing. Marta Kodajová

Zodpovedný projektant:

Ing. Marta Kodajová

2. VŠEOBECNÁ ČASŤ

Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS) je vypracovaná podľa dokumentácie na realizáciu stavby (DRS) a na základe skutkového vyhotovenia.

2.1 Zmeny oproti DSP

- Na základe záverov z prerokovania vrchných stavieb cestných objektov zo dňa 14.6.2017 sa po dohode s budúcimi správcami SSC resp. mesto Nitra (+ konzultácia s PZ SR) zrušil červeno-biely náter obrubníkov na ostrovčekoch.
- Obrusná vrstva ostrovčeka sa nezrealizovala s asfaltovým betónom s maximálnym zrnom kameniva 16 mm, ale 8 mm, z dôvodu prispôsobenia sa technológii prác zhotoviteľa.
- So súhlasom projektanta sa podkladná vrstva vozovky zmenila z AC 16 P; PMB 25/55-65; I, na AC 22 P; 35/50; I, z dôvodu prispôsobenia sa technológii zhotoviteľa.

2.2 Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu

V rámci dokumentácie boli zapracované tieto pripomienky:

- ŠOP SR, Správa CHKO Ponitrie, zo dňa 03. 03. 2016 (č. listu: 239/16).
- Okresný úrad Nitra, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, zo dňa 14.03.2016 (č. listu: OU-NR-OCDPK-2016/013683-002).
- Slovenská správa ciest, zo dňa 15. 03. 2016 (č. listu: 5686/2016/2320/6297).
- Mesto Nitra, MsÚ v Nitre, Úrad hl. architekta, zo dňa 22. 03. 2016 (č. listu: 4053/2016).
- SVP, Riaditeľstvo OZ Piešťany, zo dňa 04. 04. 2016 (č. listu: CZ 9705/2016/210).
- ŽSR, Bratislava, Generálne riaditeľstvo, odbor expertízy, zo dňa 11. 04. 2016 (č. listu: 13252/2016/O420-48).

3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Stavba sa nachádza v priemyselnej lokalite Nitra - Sever, v blízkosti obcí Lužianky, Dražovce a katastrálnych územiach: Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor. V dotknutej lokalite je plánovaná nová výstavba strategického parku Nitra. Z dôvodu zvýšenia dopravných nárokov, súvisiacich s výstavbou a prevádzkou tohto strategického parku je potrebné vybudovať novú cestnú infraštruktúru aj mimo samotný priemyselný park, s napojením na nadradenú cestnú sieť (cesta I/64 a rýchlostná cesta R1A), ale aj na ostatné jestvujúce komunikácie v dotknutom území.

Predmetom tohto projektu je zriadenie trvalej cestnej infraštruktúry pre tento strategický park, vrátane ciest, mostov, múrov, protihlukových stien, prekládok potokov, zriadenie verejného osvetlenia, NN prípojok, odvodnenia, preložiek inžinierskych sietí zasahujúcich do budúcich ciest.

Navrhovaný stavebný objekt bude po ukončení jeho výstavby slúžiť ako verejná komunikácia, ktorá bude prepájať obchvat obce Dražovce prostredníctvom križovatky „D“ a jestvujúcu cestu I/64, prostredníctvom križovatky „G“.

Základné údaje:

Kategória:	MOK 9,5/60
Celková dĺžka:	381,160m
Križovatky:	mimoúrovňová okružná križovatka „D“ (prepojenie obchvatu Dražoviec, a ostatných účelových komunikácií s týmto objektom) okružná križovatka „G“ (prepojenie tohto objektu s jestvujúcou cestou I/64)

3.1. Smerové vedenie

Účelová komunikácia začína v okružnej križovatke „D“, prechádzala cez jestvujúce koryto potoka Dobrotka, ktoré svojim telesom zasypala, pokračuje mostným objektom SO 205 a v priamej sa napája na obj. 117. Trasa končí v km 0,381160.

3.2. Výškové vedenie

Účelová komunikácia je zrealizovaná v násype. Niveleta vozovky bola navrhnutá tak, aby pláň vozovky bola odvodnená na terén. Maximálny pozdĺžny sklon je zrealizovaný 3,95%. Minimálny pozdĺžny sklon je zrealizovaný 1,06%. Najväčší polomer vypuklého výškového oblúka je $R_v = 3160$ m. Najmenší polomer vypuklého výškového oblúka je $R_v = 700$ m. Najväčší polomer vydatého výškového oblúka je $R_u = 8500$ m. Najmenší polomer vydatého výškového oblúka je $R_u = 540$ m.

3.3. Šírkové usporiadanie

Šírkové usporiadanie bolo navrhnuté v základnej kategórii MOK 9,5/60. Od pripojenia bypassu (SO 105) po koniec úseku je zrealizovaný prídavný pruh, pre zaradenie z bypassu (SO 105) a pre vyradenie do bypassu (SO117) na križovatke „G“.

Základné šírkové usporiadanie je nasledovné:

- | | |
|---|------------|
| • jazdný pruh | 2 x 3,50 m |
| • vodiaci prúžok | 2 x 0,25 m |
| • spevnená krajnica | 2 x 0,50 m |
| • časť nespevnej krajnice
započítavaná do voľnej šírky | 2 x 0,50 m |
| • spolu | 9,50 m |

Prídavný pruh je šírky 3,50 m. Lemovaný je vodiacim prúžkom z oboch strán a z vonkajšej strany spevnenou krajnicou šírky 0,5 m.

V smerovom oblúku bypassu je zrealizované rozšírenie jazdného pruhu podľa zásad uvedených v STN 73 6101.

Šírka nespevnenej krajnice je zrealizovaná v základnej šírke 0,75 m. Z tejto šírky sa započítava 0,50 m do voľnej šírky účelovej komunikácie, ostávajúca časť v šírke 0,25 m slúži na osadenie smerových stĺpikov. Nespevnená časť krajnice je rozšírená o 0,75 m, t. z. na celkovú šírku 1,50 m v úsekoch, kde bolo potrebné osadiť zvodidlo alebo stožiare verejného osvetlenia.

Na bypasse od rozhrania objektov 102 a 105 je ponechaná šírka pravej nespevnenej krajnice po priechod pre cyklistov v šírke 1,75 m. Na účelovej komunikácii od rozhrania objektov 102 a 105 je ponechaná šírka pravej nespevnenej krajnice po priechod pre cyklistov v šírke 1,25 m.

3.4. Konštrukcia vozovky

Zrealizovaná konštrukcia vozovky bola vypočítaná a posúdená v zmysle požiadaviek TP 3/2009, ktorá predstavuje v podmienkach SR záväzný predpis pre dimenzovanie konštrukcií asfaltových vozoviek.

Zrealizovaná konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I; 40 mm; STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS; PMB 0,5 kg/m ² ; STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 22 L; PMB 45/80-75; I; 70 mm; STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS; PMB 0,5 kg/m ² ; STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 22 P; 35/50; I; 70 mm; STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; PMB 0,8 kg/m ² ; STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6} 0/31,5; 200 mm; TKP časť 5; STN 73 6124-1
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G _c ; min. 200 mm; TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie	min. 580 mm

Dopravný deliaci ostrovček medzi vjazdom a výjazdom do/z okružnej križovatky je riešený ako vyvýšený spevnený a farebne (červená farba) odlíšený od vozovky. Konštrukcia asfaltovej vozovky

je od spevneného ostrovčeka oddelená cestnými nájazdovými betónovými obrubníkmi v betónovom lôžku s bočnou oporou v úrovni vozovky, čím vzniklo prevýšenie + 5 cm na obrubníku voči vozovke.

Zrealizovaná konštrukcia deliaceho ostrovčeka:

- asfaltový betón AC 8 O; 50/70; II; 50 mm; STN EN 13108-1
(s dodatočným povrchovým nástrekom červenej farby a následný nástrek poplastu v červenej farbe)
- infiltračný postrek PI; B 1,0 kg/m²; STN 73 6129
- cementom stmelená zmes CBGM C_{5/6} 0/31,5; 200 mm; TKP časť 5; STN 73 6124-1
- štrkodrvina UM ŠD; 0/31,5 G_c; TKP časť 5; STN 73 6126
(hrúbka je závislá od hrúbky štrkodrviny v rámci vozovky a výšky, od ktorej bolo potrebné klásť podkladovú vrstvu „cementom stmelená zmes“ podľa projektovej dokumentácie)
- štrkodrvina v rámci vozovky UM ŠD; 0/31,5 G_c; min. 200 mm; TKP časť 5; STN 73 6126

3.5. Riešenie odvodnenia

Odvodnenie účelovej komunikácie bolo navrhnuté pozdĺžnym a priečnym sklonom vozovky v zmysle dodržania minimálneho výsledného sklonu 0,50 %. Dažďová voda je z vozovky odvádzaná samovoľným odtokom do priľahlého terénu.

Proti škodlivému pôsobeniu podzemných vôd je zemná pláň zrealizovaná v základnom priečnom sklone 3,00 % v zmysle normy STN 73 6101. Cez ochrannú vrstvu vozovky s drenážnou funkciou dôjde v prípade veľmi nepriaznivého vodného režimu k odtokom podzemnej vody po svahu násypu do priľahlého terénu.

3.6. Vybavenie komunikácií

Záchytné bezpečnostné zariadenia

Z dôvodu zachovania bezpečnosti cestnej premávky bolo nutné v zmysle STN 73 6101/O1 osadiť pozdĺž komunikácie bezpečnostné zariadenia (**cestné zvodidlá**) s úrovňou zachytenia v zmysle TP 1/2005. V úsekoch účelovej komunikácie (viď. príloha č. 2), v ktorých bolo potrebné osadiť pozdĺž komunikácie bezpečnostné zariadenia sú navrhnuté jednostranné zvodidlá JSA-AM-4/H1 so smerovými stĺpikmi na zvodidle v dĺžke 115,8 m + 2x dlhý nábeh, 4x krátky nábeh. Celková dĺžka 159,6 m.

Do deformačnej hĺbky oceľového zvodidla (vzdialenosť líca zvodidla od pevnej prekážky) nesmú zasahovať žiadne prekážky. Zvodidlo nesmie žiadnou svojou časťou zasahovať do voľnej šírky komunikácie.

Vodiace bezpečnostné zariadenia

Ako vodiace bezpečnostné zariadenia sú zrealizované na oceľových zvodidlách **smerové nadstavce zvodidlové**. Keďže hranicu voľnej šírky vymedzuje zvodidlo, umiestnili sa odrazky vo funkčnom usporiadaní stanovenom smerovými stĺpikmi na nadstavci smerového stĺpika zvodnice, kvôli zabezpečeniu plynulého výškového optického vedenia. V úsekoch, kde neboli osadené v nespevnenej krajnici oceľové zvodidlá, sú pozdĺž komunikácie po oboch stranách, v nespevnenej krajnici, osadené plastové **smerové stĺpiky**, vo vzdialenostiach podľa STN 73 6101. Vzájomná vzdialenosť smerových stĺpikov sa vždy meria v osi jazdného pásu. Z dôvodu správnej orientácie vodiča sa smerové stĺpiky osadzujú oproti sebe, t.j. v tom istom priečnom reze. Vodiace dopravné zariadenia sú osadené v odstupe v súlade s STN 73 6101. Vzájomná vzdialenosť smerových stĺpikov je zrealizovaná podľa nasledovných zásad:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|
| • v priamej a pri smerových oblúkoch | $R \geq 1250 \text{ m}$ | 50 m |
| • v smerových oblúkoch | $1250 > R \geq 850 \text{ m}$ | 40 m |
| • v smerových oblúkoch | $850 > R \geq 450 \text{ m}$ | 30 m |
| • v smerových oblúkoch | $450 > R \geq 250 \text{ m}$ | 20 m |

- | | | |
|------------------------|-----------------------------|------|
| • v smerových oblúkoch | $250 > R \geq 50 \text{ m}$ | 10 m |
| • v smerových oblúkoch | $R \leq 50 \text{ m}$ | 5 m |

Ako vodiace bezpečnostné zariadenia sú zrealizované aj **retroreflexné dopravné gombíky** bielej farby (viď. príloha č. 7) - trvalé liatinové oká so zapustením do vozovky odolné voči pluhovaniu pluhom s oceľovým britom.

Dopravné značenie

Komunikácia je vybavená zvislým a vodorovným dopravným značením. Dvojité pozdĺžne súvislé čiary (V1b), vodiace čiary (V4) a obvodové čiary pre vodorovné dopravné značenie V13 (dopravné tieň) sú zhotovené ako štruktúrne neakustické z dvojzložkového striekaného plastu. Dopravná šípka (V9a) a ostatné vodorovné dopravné značenie (V13, V5b, V7) sú zhotovené z hladkého plastu v reflexnej úprave. Pred použitím plastového VDZ sa zrealizoval nástrek jednozložkovou farbou.

V rámci objektu SO 105 sú osadené TDZ:

B 2	Zákaz vjazdu všetkých vozidiel	1 ks
B 27a	Zákaz odbočovania vpravo	2 ks
C 1	Prikázaný smer jazdy priamo	1 ks
C 2	Prikázaný smer jazdy vpravo	1 ks
C 6a	Prikázaný smer jazdy obchádzania vpravo	1 ks
C 6c	Prikázaný smer jazdy obchádzania vpravo a vľavo	1 ks
C 7	Kruhový objazd	1 ks
C 20	Usporiadanie jazdných pruhov	2 ks
E 12	Dodatková tabuľka s textom	2 ks
P 1	Daj prednosť v jazde!	2 ks
P 7	Križovatka s kruhovým objazdom	2 ks
P 8	Hlavná cesta	2 ks
IP 7	Priechod pre cyklistov	3 ks
Z 3b	Vodiaca tabuľa	3 ks
IS 10	Návesť pred križovatkou	2 ks

3.7. Napojenie na existujúce komunikácie

Začiatok a koniec zrealizovaného úseku sa nenapája na existujúce komunikácie. V staničení 0,04515 sa napája na okružnú križovatku „D“ (SO 102). Od staničenia KÚ 0,381160 pokračuje zrealizovaná účelová komunikácia ako SO 117.

3.8. Väzby na existujúce a nové inžinierske siete

Z dôvodu výstavby tohto objektu boli dotknuté existujúce, resp. navrhované inžinierske siete a objekty. Všetky siete, ktoré bolo potrebné preložiť pred začiatkom výstavby tohto objektu z priestoru staveniska sa preložili. Križujúce siete boli riadne označené a ochránené v zmysle požiadaviek ich správcov tak, aby nedošlo pri stavebných prácach na tomto objekte k ich poškodeniu.

Inžinierske siete križujúce os komunikácie SO 105:

- km 0,048, km 0,049, km 0,051, km 0,052 - VN vedenia
- km 0,049 - NN vedenie v chráničke SO 643
- km 0,055 - NN vedenie v chráničke SO 634
- km 0,067 - preložka STL plynovodu D160 v chráničke D315 SO 704
- km 0,109 - preložka vodovodu DN200 v chráničke z PE DN400 (D450) SO 554
- km 0,111 - preložka výtlačného potrubia DN200 (D225) v chráničke z PE DN400 (D450) SO 533

Inžinierske siete križujúce os bypassu SO 105:

- km 0,047 - NN vedenie v chráničke SO 634
- km 0,052 - kanalizačné potrubie v chráničke SO 512

- km 0,058 - NN vedenie v chráničke SO 643
- km 0,066, km 0,067, km 0,069, km 0,070 - VN vedenia
- km 0,083 - preložka STL plynovodu D160 v chráničke D315 SO 704

3.9. Vytýčenie objektu

Zoznam súradníc a výšok objektu 105 je v geodetickom porealizačnom zameraní stavby.

3.10. Prístup na pozemky rozdelené stavbou

Stavbou nedošlo k deleniu pozemkov, ostávajúce pozemky sú prístupné z existujúcej aj zrealizovanej siete komunikácií. Pre zaistenie prístupu správcov jednotlivých inžinierskych sietí a vodných tokov vedených v blízkosti s touto komunikáciou je zrealizovaný obojstranný hospodársky zjazd (SO 150).

3.11. Úprava režimu povrchových a podzemných vôd

Režim podzemných vôd nebol dotknutý navrhovaným objektom 105. Dotknutý bol režim povrchových vôd, z dôvodu, že tok Dobrotka v záujmovom úseku nemal vhodné smerové pomery, a preto bolo potrebné ho preložiť (SO 582). Spôsob odvodnenia je popísaný v kap. 3.5.

3.12. Príprava územia, búracie práce

Pred zlepšením podlažia vhodným hydraulickým spojivom bolo potrebné zrealizovať v rámci SO 105 odhumusovanie pod telesom komunikácie v hrúbkach podľa pedologického prieskumu.

V rámci tohto objektu nebolo potrebné vykonať búracie práce.

4. ODHUMUSOVANIE

V rámci trvalého záberu pôdy, ktorý slúži pre konštrukciu zemného telesa sa humózná vrstva odstránila a uložila na skládku humusu. Zhrnutá vrstva humusu sa z časti použila pre ďalšie stavebné práce v rámci SO 105 (zahumusovanie svahov zemného telesa, zahumusovanie plôch medzi SO 105 a ostatnými objektmi stavby). Prebytok humusu sa použil na zahumusovanie v iných objektoch stavby resp. na zahumusovanie plôch medzi objektmi. Zaobchádzanie s kultúrnou humóznou vrstvou bolo šetrné, tým nedochádzalo k jej odnosu a znehodnocovaniu. Bolo zabezpečené ošetrovanie a skládkovanie odňatej ornice takým spôsobom, aby nedošlo k jej znehodnoteniu zaburinením alebo samonáletom drevín, prípadne k jej odcudzeniu.

V rámci predmetného objektu sa zrealizovalo odhumusovanie v hrúbkach podľa pedologického prieskumu. Odhumusovanie bolo riešené v trvalom zábere trasy SO 105 s výnimkou úsekov mostných objektov a preložky potoka. Hrúbka humózne vrstvy bola vzhľadom na pôdne pomery variabilná. V rámci objektu boli zrealizované úseky odhumusovania resp. odstránenia ruderalného porastu (vegetačného krytu) z povrchu.

5. SANÁCIA PODLOŽIA

Pri návrhu sanačných opatrení sa vzhľadom na malé výšky nadložia a druhu hlavnej zložky zaťaženia, ktorým je zaťaženie dynamické od dopravy, vychádzalo z veľkostí napätí, ktoré budú dosiahnuté v mieste založenia zemného telesa, ako aj z požiadaviek na dosiahnutie požadovaných únosností na pláni navrhovanej vozovky stanovených podľa STN 73 6133 a STN 73 6124-1.

Pôvodný terén bol po celej dĺžke trasy odhumusovaný podľa požiadaviek pedologického prieskumu, resp. bol odstránený ruderalný porast (vegetačný kryt).

Typy sanačných opatrení pod zemným telesom komunikácie:

Sanácia podložia od km 0.045150 po staré koryto potoka

Sanačné opatrenie predstavuje zlepšenie podložia zemného telesa s hrúbkou cca 0,95 m, zeminu zlepšenú hydraulickým spojivom, 1x dvojsoú geomrežu a vrstvu štrkodrviny s hrúbkou 0,45 m.

Pôvodný terén sa najprv odhumusoval v hrúbke podľa pedologického prieskumu. Na takto pripravenom podloží sa zlepšili parametre zeminy hydraulickým spojivom pomocou prefrézovania do hĺbky 0,50 m. Následne sa uložil a zhutnil presyp zo štrkodrviny s hrúbkou 0,15 m. Položila sa dvojsoú geomreža ARMATEX G65/65. Následne sa umiestnila 0,30 m hrubá vrstva štrkodrviny a dôkladne sa zhutnila.

Štrkodrvina sanačnej vrstvy podložia je fr. 0/63 mm, $I_D = \min. 0,75$. Deformačné parametre podložia sú podľa normy STN 73 6133. Na takto pripravené vymenené podložie sa umiestnila prvá vrstva násypu s hrúbkou 0,30 m a zhutnila.

Sanácia podložia od km 0.237500 po km 0.381160

Sanačné opatrenie predstavuje zlepšenie podložia zemného telesa s hrúbkou cca 0,80 m, zeminu zlepšenú hydraulickým spojivom, 1x dvojsoú geomrežu a vrstvu štrkodrviny s hrúbkou 0,30 m.

Pôvodný terén sa najprv odhumusoval v hrúbke podľa pedologického prieskumu. Na takto pripravenom podloží sa zlepšili parametre zeminy hydraulickým spojivom pomocou prefrézovania do hĺbky 0,50 m. Následne sa uložil a zhutnil presyp zo štrkodrviny s hrúbkou 0,10 m. Položila sa dvojsoú geomreža ARMATEX G65/65. Následne sa umiestnila 0,20 m hrubá vrstva štrkodrviny a dôkladne sa zhutnila.

Štrkodrvina sanačnej vrstvy podložia je fr. 0/63 mm, $I_D = \min. 0,75$. Deformačné parametre podložia sú podľa normy STN 73 6133. Na takto pripravené vymenené podložie sa umiestnila prvá vrstva násypu s hrúbkou 0,30 m a zhutnila.

Sanácia podložia od SO 205 po km 0.237500

Sanačné opatrenie predstavuje zlepšenie podložia zemného telesa s hrúbkou cca 0,80 m, zeminu zlepšenú hydraulickým spojivom, 1x dvojsoú geomrežu a vrstvu štrkodrviny s hrúbkou 0,30 m.

Pôvodný terén sa najprv odhumusoval v hrúbke podľa pedologického prieskumu. Na takto pripravenom podloží sa zlepšili parametre zeminy hydraulickým spojivom pomocou prefrézovania do hĺbky 0,5 m. Následne sa uložil a zhutnil presyp zo štrkodrviny s hrúbkou 0,10 m. Položila sa dvojsoú geomreža ARMATEX G40/40. Následne sa umiestnila 0,20 m hrubá vrstva štrkodrviny a dôkladne sa zhutnila.

Štrkodrvina sanačnej vrstvy podložia je fr. 0/63 mm, $I_D = \min. 0,75$. Deformačné parametre podložia sú podľa normy STN 73 6133. Na takto pripravené vymenené podložie sa umiestnila prvá vrstva násypu s hrúbkou 0,30 m a zhutnila.

Sanácia podložia v mieste starého koryta potoka

Po odstránení vrstvy 0,50 m z brehov a dna potoka (odstránenie ruderálneho porastu hr. 0,20 m a odstránenie bahna a rašelina hr. 0,30 m) sa položila separačná geotextília KORTX GT PP40/40 po obvode koryta a následne sa zasypalo staré koryto zhutnenou štrkodrvinou fr. 0-63 mm, resp. recyklovaným materiálom fr. 0-63 mm (zhutňované po vrstvách max. hr. 0,30 m). Následne sa uložil a zhutnil presyp zo štrkodrviny s hrúbkou min. 0,10 m a položila sa dvojsoú geomreža ARMATEX G40/40. Následne sa umiestnila 0,20 m hrubá vrstva štrkodrviny a došlo k jej dôkladnému zhutneniu. Následne sa položila dvojsoú geomreža ARMATEX G65/65. Následne sa umiestnila 0,20 m hrubá vrstva štrkodrviny a došlo k jej dôkladnému zhutneniu. Pre zamedzenie vsakovania zrážkových vôd sa plochy popri zemnom telese prekryli nepriepustnou vrstvou zeminy triedy F8 a zrekultivovali.

6. ZEMNÉ TELESO

Zemné teleso sa budovalo so sklonom svahov 1:2. V daných morfológických podmienkach stavby sa nenachádzal terén so sklonom viac ako 10%, preto zemné teleso nebolo zakladané na stupne. Pre návrh zemných telies pre účely vypracovania projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby sa uvažovalo s uhlom vnútorného trenia min. 30°. Požadovaná miera zhutnenia zemín sa stanovila na základe laboratórnych skúšok. Zemné teleso bolo budované po vrstvách. V úsekoch, kde bola medzi sanačnou vrstvou a pláňou vozovky mocnosť vrstvy menšia ako 0,80 m, bolo potrebné zemné teleso budovať zo štrkovitého materiálu.

Zahumusovanie:

Všetky svahy zemného telesa sa zahumusovali humusom hrúbky min. 0,20 m a následne sa zatravnili hydroosevom. Plocha nad zasypaným korytom potoka sa zahumusovala v hrúbke min. 0,20 m a následne sa zatravnila hydroosevom. Zemina určená na zahumusovanie pochádzala zo skládky, na ktorej bola zemina riadne ošetrovaná. Ošetrovanie zeminy na skládke pozostávalo z postreku proti nežiaducim burinám a z prevrstvovania, prípadne prevápnenia zeminy.

Zatravnenie

Zatravnenie sa vykonalo metódou hydroosevu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou Fin - Hydroseeder podľa predpísaných technológií:

1. nástrek : časť vody, navlhčenie pôdy pripravenej na osev
2. nástrek : všetky umelé hnojivá s časťou vody, spolu s trávnyim semenom
3. nástrek : všetka sukovina ihličnatá odvodnená čistá s časťou vody
4. nástrek : všetka antieróza s ostatnou vodou

Špecifikácia hydroosevu na 1 m² pre výsev na ornici alebo podorničnú vrstvu

voda	6,99 litra
antieróza	od 20 g do 120 g a viac (závisí od druhu antierózy)
liadok amónnovápenatý 24,5% NP PYT	10 g
cererit Z, (NPK)	30 g
sukovina ihličnatá odvodnená (buničina)	500 g
trávna zmes	30 g

Ak je kvalita ornice alebo podorničnej vrstvy pod limitom požiadaviek je potrebné pridávať do postreku rašelinu a to najmenej 30 g.

Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie.

Na zatravnenie bola navrhovaná zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP 04/2010 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá	Festuca rubra commutata
30 % kostrava ovčia	Festuca ovina
20 % kostrava červená výbežkatá	Festuca rubra rubra
10 % lipnica lúčna	Poa pratensis
10 % mätonoh trváci	Lolium perenne

7. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU

7.1 Požiadavky na údržbu

Údržba bude pozostávať z kontroly a udržiavania prevádzkyschopnosti vozovky, všetkých prvkov odvodnenia a vybavenia komunikácie, úprav vegetačného krytu zemného telesa a nespevnených plôch. Pre tento objekt je spracovaný manuál užívania verejnej práce.

8. CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK

8.1 Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Zájmové územie stavby sa nenachádza v chránených územiach, ani v ochranných pásmach vodných zdrojov.

8.2 Riešenie z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky

Bezpečnosť cestnej premávky na komunikácii bude zaručená parametrami jej technického riešenia. Dôležité pre dodržanie bezpečnosti premávky bude pravidelná starostlivosť o bezpečnostné zariadenia, údržba a obnova dopravného značenia.

8.3 Riešenie ochrany proti agresívnemu prostrediu

Vzhľadom na charakter objektu a územné podmienky, nebolo nutné riešiť žiadne otázky súvisiace s danou problematikou.

Bratislava, september 2018

Ing. Kristián Nitriansky