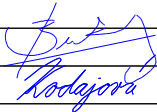


NÁZOV STAVBY PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA PRÍPRAVA CESTNEJ INFRAŠTRUKTÚRY - STRATEGICKÝ PARK NITRA		
OBJEDNÁVATEĽ 	Slovenská správa ciest Miletičova 19, 826 19 Bratislava	
STAVEBNÝ DOZOR 	Slovenská správa ciest Miletičova 19, 826 19 Bratislava	
ZHOTOVITEĽ STAVBY  	ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ Vedúci člen združenia: Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava Člen združenia: STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava	

DOKUMENTÁCIA SKUTOČNÉHO REALIZOVANIA STAVBY

SO 127

ZHOTOVITEĽ DSRs:  DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA I 83203 BRATISLAVA, KOMINÁRSKA 2,4		DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA I Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava			
		RIADITEĽ DIV. BRATISLAVA I	ING. S. BUKOVINSKÝ	PODPIS	
		HL. INŽ. PROJEKTU	ING. M. KODAJOVÁ	PODPIS	
		Č. ZÁKAZKY	7782-03		
PODZHOTOVITEĽ DSRs:  VALBEK s.r.o. Kutuzovova 11 831 03 Bratislava					
		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING. E. MANCO	PODPIS	
		VYPRACOVAL	ING. M. KIČIN	PODPIS	
		KONTROLOVAL	ING. E. MANCO	PODPIS	
KRAJ: NITRIANSKY OKRES: NITRA		KATASTR. ÚZEMIE: k.ú. Mlynárce, Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor		DÁTUM	08.2018
				FORMÁT	A4
OBJEKT / BUILDING SO 127 OKRUŽNÁ KRIŽOVATKA "TIP (P)" VETVA KU ŽSR SO 127 CIRCULAR CROSSROAD "TIP (P)" BRANCH TO THE ŽSR (RAILWAY)				MIERKA	-
				STUPEŇ	DSRS
				Čís. ZÁKAZKY	16BA11007
NÁZOV PRÍLOHY / TITLE TECHNICKÁ SPRÁVA TECHNICAL REPORT				Čís. SÚPRAVY:	Čís. PRÍLOHY: 1.

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
2. ZMENY RIEŠENIA OBJEKTU OPROTI DSP A ICH ZDÔVODNENIE.....	3
3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA.....	3
3.1. Napojenie na existujúce komunikácie	3
3.2. Vázby na existujúce a nové inžinierske siete	3
3.3. Smerové vedenie trasy.....	4
3.4. Výškové vedenie trasy.....	4
3.5. Šírkové usporiadanie	4
4. ODHUMUSOVANIE	4
5. SANÁCIA PODLOŽIA	4
6. KONŠTRUKCIA VOZOVKY	5
7. RIEŠENIE ODVODNENIA	5
8. ZEMNÉ PRÁCE	6
9. VYBAVENIE KOMUNIKÁCIE.....	6

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:

Názov stavby:	Príprava strategického parku Nitra
Názov objektu:	Príprava cestnej infraštruktúry- strategický park Nitra
Stupeň PD	SO 127 - Okružná križovatka "TIP (P)" vetva ku ŽSR
Kraj, VÚC:	Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS)
Okres:	Nitriansky
Katastrálne územie:	Nitra
Charakter stavby:	k.ú. Lužianky
Kategória cesty:	novostavba
	Dvojpruhová obojsmerná vetva okružnej križovatky

Budúci správca objektu:

Bude známy do kolaudačného konania

Stavebník:

Slovenská správa ciest
Miletičova 19
826 19 Bratislava

Zhotoviteľ stavby:

(Objednávateľ dokumentácie)

Združenie „Infraštruktúra Nitra“
Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
Ing. Jozef Rovňan

Riaditeľ stavby:

Hlavný zhotoviteľ projektovej dokumentácie:

Riaditeľ divízie:

Hlavný inžinier projektu:

DOPRAVOPROJEKT a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Ing. S. Bukovinský
Ing. Marta Kodajová

Projektant objektu:

Valbek s.r.o.
Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava

Zodpovedný projektant:

Vypracoval:

Ing. Eduard Manco
Ing. Martin Kičin

2. ZMENY RIEŠENIA OBJEKTU OPROTI DSP A ICH ZDÔVODNENIE

V rámci stavebného konania boli pripomienky, ktoré sa zapracovali do dokumentácie DRS a následne sa aj vybudovala križovatka.

- Dokumentácia rešpektuje zábery navrhovanej trasy SO 127 z DSP.
- Došlo k úprave dĺžky úseku v súlade s objektom UČS 02 TIP – Lužianky.
- pribudlo napojenie Opravovne vozňov a tým aj zrušenie pravostranného zvodidla.
- 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.
- so súhlasom projektanta sa podkladná vrstva vozovky zmenila z AC 16 P; PMB 25/55-65; I, na AC 22P;35/50; I, z dôvodu prispôsobenia sa technológii zhotoviteľa,
- obrusná vrstva ostrovčeka sa nezrealizovala s asfaltovým betónom s maximálnym zrnom kameniva 11 mm, ale 8 mm, a nezrealizoval sa asfalt (v ostrovčekoch) s červeným pigmentom, ale na asfalt sa zrealizoval dodatočný povrchový nástreč červenej farby a následný nástreč poplastu v červenej farbe (z dôvodu prispôsobenia sa technológii prác zhotoviteľa).

3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Stavba sa nachádza v priemyselnej lokalite Nitra – Sever, v blízkosti obcí Lužianky, Drážovce a katastrálnom území 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 bolo 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 bolo zriadenie trvalej cestnej infraštruktúry pre tento strategický park, vrátane ciest, mostov, múrov, protihlukových stien, prekládok potokov, zariadenia verejného osvetlenia, NN prípojk, odvodnenia, preložiek inžinierskych sietí zasahujúcich do budúcich ciest.

Navrhovaný stavebný objekt bude po ukončení jeho výstavby slúžiť ako verejná komunikácia s funkciou prepojenia okružnej križovatky a brány terminálu intermodálnej dopravy (TIP).

Základné údaje:

Kategória:	Dvojpruhová komunikácia obojsmerné rameno okružnej križovatky
Celková dĺžka:	26,19 m

3.1. Napojenie na existujúce komunikácie

Objekt SO 127 sa napája na terminál intermodálnej dopavy (TIP) a Areálové komunikácie Opravovňa vozňov s okružnou križovatkou SO 126.

3.2. Väzby na existujúce a nové inžinierske siete

Z dôvodu výstavby tohto objektu boli dotknuté existujúce inžinierske siete a objekty. Všetky siete boli pred začiatkom výstavby tohto objektu z priestoru staveniska preložené a prípadné kríženia musia byť 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 127:

- km 0,020 - VO - SO 639

3.3. Smerové vedenie trasy

Návrh smerového vedenia trasy tohto objektu bol ovplyvnený umiestnením terminálu intermodálnej dopravy (TIP) a napojenia z okružnej križovatky SO 126, ktorý je zrejmy zo situácie.

Trasa sa začína oblúkom s polomerom $R = 22$ m a ukončená je priamou v dĺžke $L = 4,319$ m.

3.4. Výškové vedenie trasy

Výškové vedenie trasy SO 127 je navrhnuté s max. pozdĺžnym sklonom $s = 1,31\%$. Výškové vedenie je navrhnuté s ohľadom na plynulé napojenie sa na SO 126, taktiež na terminál intermodálnej dopravy (TIP) a Areálové komunikácie Opravovňa vozňov. Minimálny polomer výškového oblúka je $R_{\min} = 300$ m. Výškové vedenie začína v osi SO 126 a klesá sklonom $1,17\%$ po vydutý výškový oblúk s polomerom $R = 350$ m, ďalej trasa stúpa so sklonom $1,31\%$. Ďalej trasa končí výškovým vypuklým oblúkom s $R = 300$ m.

dĺžka trasy	26,188 m
smerový oblúk, min.	22 m
smerový oblúk, max.	22 m
výškový oblúk vydutý, min.	350 m
výškový oblúk vypuklý, max.	300 m
pozdĺžny sklon, min.	1,17 %
pozdĺžny sklon, max.	1,31 %

3.5. Šírkové usporiadanie

Šírkové usporiadanie vetvy 127 je nasledovné:

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| • jazdný pruh | 2x 3,25 m + rozšírenie |
| • vodiaci prúžok | 2 x 0,25 m |
| • spevnená krajnica | 0,50 m |
| započítavaná do voľnej šírky | 2 x 0,50 m |

Pre potreby väčšej šírky pruhov je rozšírený jazdný pruh na úkor spevnenej krajnice podľa pohybu vozidiel na komunikácii.

Nespevnená krajnica je šírky 0,75m.

4. ODHUMUSOVANIE

V rámci predmetného objektu bolo navrhnuté odhumusovanie v hrúbkach podľa pedologického prieskumu. Odhumusovanie bolo riešené v trvalom zábere trasy SO 127. Odhumusovanie bolo v celom objekte navrhnuté v hrúbke 35 cm. Zhrnutá vrstva humusu sa z časti použila pre ďalšie stavebné práce v rámci SO 127 (zahumusovanie svahov cestného telesa, zahumusovanie plôch medzi SO 127 a ostatnými objektmi stavby). Prebytok humusu sa použila na zahumusovanie v iných objektoch stavby resp. na zahumusovanie plôch medzi objektmi.

5. SANÁCIA PODLOŽIA

V rámci sanačných opatrení pod zemným telesom komunikácie sa uvažovalo so zlepšením zemín vhodným hydraulickým spojivom. Voľba spojiva a jeho dávkovanie závisela od laboratórnych skúšok konkrétnych vzoriek zeminy v mieste stavby.

Sanácia podlažia TYP II

Sanačné opatrenie typu II predstavuje zlepšenie podlažia zemného telesa s hrúbkou cca 0,80 m, zeminu upravenú hydraulickým spojivom, 1x dvojosú geomrežu a vrstvu štrkodrvy 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 štrkodrvy s hrúbkou 0,10 m. Položila sa dvojosá geomreža ARMATEX G40/40. Následne sa umiestnila 0,20 m hrubá vrstva štrkodrvy a došlo k jej dôkladnému zhutneniu.

Štrkodrava 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, zhutnená.

6. KONŠTRUKCIA VOZOVKY

Návrh konštrukcie vozovky bol vykonaný a posúdený v zmysle TP 03/2009 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek“, pričom boli zohľadnené kritériá dopravného zaťaženia, klimatické podmienky a deformačné charakteristiky zemín v podloží. Výpočet vozovky je doložený je v súhrnnej technickej správe A.2 dokumentácie.

Navrhnutá konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový, modif.	SMA 11 O; PMB 45/80-75 ; I; 40 mm; STN EN 13108-5
- spojovací postrek, modif.	PS; PMB 0,5 kg/m ² ; STN 73 6129
- asfaltový betón, modif.	AC 22 L; PMB 45/80-75; I; 70 mm; STN EN 13108-1
- spojovací postrek, modif.	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, modif.	PI; PMB 0,8 kg/m ² ; STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6} 0/31,5; 170 mm; TKP časť 5; STN 73 6124-1
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G _c ; min. 180 mm; TKP časť 5; STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie	min. 530 mm

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$. Požadovaný pomer medzi $E_{def2} / E_{def1} = \max. 2,5$.

Dopravný deliaci ostrovček medzi vjazdom a výjazdom do/z okružnej križovatky je riešený z asfaltového betónu ako vyvýšený spevnený s dodatočným povrchovým nástrekom červenej farby a následným nástrekom poplastu v červenej farbe. Konštrukcia asfaltovej vozovky je od spevnených ostrovčekov oddelená cestnými nájazdovými betónovými obrubníkmi v betónovom lôžku s bočnou oporou v úrovni vozovky, čím vzniklo prevýšenie + 5 cm na obrubníku voči vozovke. Minimálny polomer oblúka je $R_{\min}=0,60 \text{ m}$. Polomery na ostrovčeku sú $R=0,60$ a $0,75 \text{ m}$

Navrhnutá konštrukcia vozovky deliaceho ostrovčka:

- asfaltový betón (červenej farby)	AC 8 O; 45/80-75; II; 60 mm; STN EN 13108-5
s dodatočným povrchovým náterom 2x červená farba	
- infiltračný postrek	PI; PMB 0,8 kg/m ² ; STN 736129
- 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. 210 mm; TKP časť 5; STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie	min. 480 mm

Požadovaná únosnosť na pláni $E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$. Požadovaný pomer medzi $E_{def2} / E_{def1} = \max. 2,5$.

7. RIEŠENIE ODVODNENIA

Odvodnenie vozovky je riešené pozdĺžnym a priečnym sklonom v násypoch cez nespevnenú krajinu do terénu.

Odvodnenie pláne vozovky je riešené priečnym sklonom 3% s vyvedením na svah cestného telesa.

8. ZEMNÉ PRÁCE

Budovanie násypov

Násypy bolo možné budovať až na pripravené podložie násypu na ktorom bola preukázaná predpísaná miera zhutnenia v zmysle STN 73 6133 a TKP časť 2. Minimálny modul Edef,2 na sanačnej vrstve bol požadovaný 45 Mpa Edef2/Edef1 = max 2,6.

Vzhľadom na skladbu materiálov násypov a v súlade s DSP sú navrhnuté základné sklony svahov násypových telies v pomere 1:2,0.

Aktívna zóna

Aktívna zóna v násype bola budovaná z nenamrzavého materiálu v hr. 0,5 m. Do aktívnej zóny sa nedovoľovalo použiť zeminy s maximálnou objemovou hmotnosťou suchej zeminy stanovenej skúškou Proctor štandard (podľa STN 72 1015) nižšej ako 1650 kg/m³ (TKP 2. Zemné práce).

Do aktívnej zóny sa použili zeminy zatriedené v zmysle STN 73 6133 (tab. 4 – Vhodnosť zemín pre pozemné komunikácie) ako vhodné do podložia vozovky. Zeminy podmiennečne vhodné do podložia vozovky sa mohli použiť len po úprave (stabilizácii) hydraulickým spojivom.

Požadovaná miera zhutnenia v aktívnej zóne je $D = \min. 100 \text{ resp. } 102\% \text{ PS}$ u jemnozrnej zeminy (tab.7) alebo $ID = \min. 0,80 \text{ resp. } 0,90$ u hrubozrnej zeminy (tab. 8), modul pretvárnosti Edef,2 na konštrukčnej pláni je min. 100 MPa; pomer Edef,2/Edef,1 $\leq 2,6$.

V projekte bolo uvažované, že do aktívnej zóny bol použitý nenamrzavý štrkovitý materiál napríklad G1 až G3 ktorý spĺňa požiadavky na vhodnosť materiálu do aktívnej zóny.

Zatrávnenie trvalých svahov zemného telesa:

Zemina určená na zahumusovanie plôch a svahov komunikácií musela pochádzať zo skládky, na ktorej bola zemina riadne ošetrovaná. Zatrávnenie sa realizovalo a pripravených plochách, z ktorých boli vyzbierané kamene, ktoré sa nachádzali na povrchu a pôda nebola uľahnutá. Zatrávnenie bolo vykonané metódou hydroosevu. Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

9. VYBAVENIE KOMUNIKÁCIE

Súčasťou SO 127 je nasledovné vybavenie:

- **Bezpečnostné zariadenia – vodiace**

Smerové stĺpiky sú osadené vo vzdialenostiach podľa STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic. Výška smerových stĺpikov je 0,8m.

Vzájomná vzdialenosť smerových stĺpikov a smerových nástavcov je podľa STN:

- v priamej a v smerovom oblúku o polomere	$R0 \geq 1250\text{m}$ 50m
- v smerových oblúkoch s hodnotami polomerov	$1250\text{m} > R0 \geq 850\text{m}$ 40m
	$850\text{m} > R0 \geq 450\text{m}$ 30m
	$450\text{m} > R0 \geq 250\text{m}$ 20m
	$250\text{m} > R0 \geq 50\text{m}$ 10m
	$R0 < 50\text{m}$ 5m

- **Dopravné značenie**

- vodorovné a zvislé,

Mimo vodorovného dopravného značenia sú osadené retroreflexné dopravné gombíky (trvalé liatinové oká so zapustením do vozovky).

- **Verejné osvetlenie**

- je spracované v samostatnom objekte 639.

V rámci objektu SO 127 sú osadené nasledovné TDZ:

C6a	Prikázaný smer jazdy obchádzania vpravo	1 ks
C 7	Kruhový objazd	1 ks
P 1	Daj prednosť v jazde!	1 ks
P 8	Hlavná cesta	1 ks
C 6c	Prikázaný smer jazdy obchádzania vpravo a vľavo	1 ks
IS 22a	Smerová tabuľa k inému cieľu	1 ks