

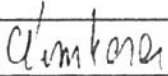


Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Objednávateľ: Slovenská správa ciest, Miletičová 19, 826 19 Bratislava
Projektant: Dopravoprojekt a.s., Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava 3
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
Zhotoviteľ stav. objektu: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

DOKUMENTÁCIA KVALITY STAVBY

Stavba : Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Objekt : SO 127 - Okružná križovatka "TIP (P)" vetva ku ŽSR

Vypracoval za zhotoviteľa: Ing. Dušan Putirka, PhD. STRABAG s.r.o.	Kontroloval za zhotoviteľa: Ing. Dušan Putirka, PhD. ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“	Schválil za stavebný dozor: Mgr. Ivana Šimková, PhD. Slovenská správa ciest - IVSC
Podpis: 	Podpis: 	Podpis: 
Dátum:	Dátum:	Dátum: 29.10.2016
Zväzok č.:		



OBSAH DOKUMENTÁCIE KVALITY STAVBY

1. Správa k dokumentácii kvality stavebných prác a zabudovaných materiálov
2. Protokoly skúšok
- 3.
4. Certifikáty a vyhlásenia o parametroch k použitým materiálom



1. SPRÁVA K DOKUMENTÁCII KVALITY STAVEBNÝCH PRÁC A ZABUDOVANÝCH MATERIÁLOV

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:

Názov stavby:	Príprava strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)
Číslo a názov objektu:	SO 127 - Okružná križovatka "TIP (P)" vetva ku ŽSR
Katastrálne územie:	k.ú. Lužianky
Okres:	Nitra
Kraj:	Nitriansky
Charakter stavby:	Novostavba

Stavebník:

Názov a adresa:	Slovenská správa ciest, Miletičová 19, 826 19 Bratislava
-----------------	--

Projektant:

Hlavný projektant:	Ing. Marta Kodajová
Názov a adresa:	Dopravoprojekt a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

Zhotoviteľ:

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

<u>Zhotoviteľ stav. objektu:</u>	STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
---	--



ZAKLADNÉ ÚDAJE

Stavba sa nachádza v priemyselnej lokalite Nitra - Sever, v blízkosti obcí Lužianky, Drážovce a katastrálnych územiach: Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor. Z dôvodu zvýšenia dopravných nárokov, súvisiacich s výstavbou a prevádzkou 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 existujúce komunikácie v dotknutom území. Predmetom tohto projektu bolo 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 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

Objekt SO 127 bude napájať terminál intermodálnej dopravy (TIP) a Areálové komunikácie Opravovňa vozňov s okružnou križovatkou SO 126.

Inžinierske siete križujúce os komunikácie SO 127:

- km 0,020 - VO - SO 639

Odhumusovanie

V rámci predmetného objektu bolo realizované odhumusovanie v hrúbke 0,35 m podľa pedologického prieskumu. Odhumusovanie je riešené v trvalom zábere trasy SO 126.

Odstránenie ruderalného porastu (vegetačného krytu) bolo realizované v hrúbke 5 cm na ploche trasy SO 126. Zhrnutá vrstva humusu sa z časti použila pre ďalšie stavebné práce v rámci SO 126 (zahumusovanie svahov cestného telesa). Prebytok humusu sa použil na zahumusovanie v iných objektoch stavby, na zahumusovanie plôch medzi objektmi resp. bol uložený na dočasných skládkach humusu.

Sanácia podložia TYP II

Sanačné opatrenie typu II predstavovalo zlepšenie podložia zemného telesa s hrúbkou cca 0,80 m, zeminu zlepšenú hydraulickým spojivom, 1x dvojsoú 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 dvojsoú geomreža ARMATEX G40/40. Následne sa zrealizovala 0,20 m hrubá vrstva štrkodrvy, ktorá bola zhutená. Štrkodrava sanačnej vrstvy podložia bola fr.0-63 mm. Na takto pripravené vymenené podložie sa umiestnila prvá vrstva násypu s hrúbkou 0,30 m.

Zemné teleso

Plán násypu (podložie) bola tvorená sanačnou vrstvou. Požiadavky na druh podkladu a minimálny modul deformácie $E_{def,2}$ boli stanovené normou STN 73 61 33 Stavba ciest, Teleso pozemných komunikácií. Vzhľadom na roznos zaťaženia, veľkosť zaťaženia od dopravy, ako aj skutočnosť, že úprava podložia bola v mnohých prípadoch súčasťou zemného telesa, bola únosnosť navrhovaná na hodnotu modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$. V miestach nízkych násypov, kde dochádza ku kontaktu zemnej pláne a podložia bolo nevyhnutné dosiahnuť hodnotu modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$.

Zemné teleso sa budovalo so sklonom svahov 1:2. Zemné teleso sa budovalo po vrstvách. V úsekoch, kde je medzi sanačnou vrstvou a pláňou vozovky mocnosť vrstvy menšia ako 0,80 m, bolo potrebné zemné teleso budovať z vhodného štrkovitého materiálu.

**Smerové a výškové vedenie**

Výškové vedenie trasy SO 127 je zrealizované 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 v 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.

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/m²; 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/m²; STN 73 6129
- asfaltový betón AC 22 P; 35/50; I; 70 mm; STN EN 13108-1
- infiltračný postrek PI; PMB 0,8 kg/m²; STN 73 6129
- cementom stmelená zmes CBGM C5/6 0/31,5; 170 mm; TKP časť 5; STN 73 6124-1
- štrkodrvina UM ŠD; 0/31,5 Gc; min. 180 mm; TKP časť 5; STN 73 6126

Celková hrúbka konštrukcie min. 530 mm

Smerovacie ostrovčeky boli riešené ako spevnené a vyvýšené od vozovky. Konštrukcia asfaltovej vozovky bola od spevnených ostrovčekov oddelená cestnými nájazdovými betónovými obrubníkmi v betónovom lôžku s bočnou oporou v úrovni vozovky, čím vzniklo prevýšenie + 10 cm na obrubníku voči vozovke.

Konštrukcia smerovacieho (deliaceho) ostrovčeka:

- asfaltový betón AC 11 O; PMB 45/80-75; II;; STN EN 13108-1 (s červeným nástrekom)
- infiltračný postrek PI; B 0,8 kg/m²; STN 73 6129
- cementom stmelená zmes CBGM C5/6 0/31,5; 170 mm; TKP časť 5; STN 73 6124-1
- štrkodrvina v rámci vozovky UM ŠD; 0/31,5 Gc; min. 180 mm; TKP časť 5; STN 73 6126

Celková hrúbka konštrukcie min. 470 mm

Riešenie odvodnenia

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

Dopravné značenie

Komunikácia bola vybavená zvislým a vodorovným dopravným značením. Požadovalo sa vodorovné dopravné značenie realizovať z dvojzložkového materiálu, v plastovom prevedení, vodiace čiary s akustickým prevedením. Pred použitím plastového VDZ bude realizovaný nástrek jednozložkovou farbou. Definitívne (trvalé) dopravné značenie celej stavby bude realizované po vyzretí obrsune asf.vrstvy.

Zahumusovanie

Na záver prác sa zahumusovali všetky svahy cestného telesa humusom hrúbky min. 0,20 m. Stredový ostrovček sa zahumusoval humusom hrúbky min. 0,40 m. Plocha nad zasýpaným korytom potoka sa zahumusovala v hrúbke min. 0,20. Po výstavbe objektov druhej fázy sa zahumusujú plochy medzi objektmi v hrúbke min. 0,20 m a následne sa zatravnia hydroosevom. Zemina určená na zahumusovanie pochádza zo skládky, na ktorej bola zemina riadne ošetrovaná.

Zatravnenie

Na pripravených plochách, z ktorých boli vyzbierané kamene nachádzajúce sa na povrchu a, s vo vhodnom termíne (apríl - máj alebo september - október) vykoná zatravnenie 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.

Na zatrávnenie bola navrhovaná zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP04/2010 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*

Odrody navrhovaných druhov tráv budú vyberané z listiny povolených odrôd a pred výsevom budú odsúhlasené s obstarávateľom stavby. V prípade, že plocha určená na zakladanie trávnikov bude zaburinená pýrom, alebo inými agresívnymi burinami, bude jednorázovo, alebo opakovane vykonaný postrek neselektívnym herbicídmi. Pre kvalitný vývoj trávnikov je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnikov. Predmetné práce budú potrebné vykonávané dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Záverečné hodnotenie

Výstavba stavebného objektu SO 127 - Okružná križovatka "TIP (P)" vetva ku ŽSR bola realizovaná podľa projektovej dokumentácie stupňa DRS s výnimkou zmien zakreslených v DSRS, zmluvných podmienok, platných TKP, STN. Všetky materiály boli zdokladované preukaznými skúškami, skúškami typu, príslušnými certifikátmi, vyhláseniami o parametroch, vyhláseniami o zhode a ich zabudovanie bolo overené kontrolnými a preberacími skúškami v zmysle kontrolno-skúšobného plánu stavebného objektu.



2. PROTOKOLY SKÚŠOK

Vzhľadom na malý rozsah prác všetky úpravy a konštrukčné vrstvy boli realizované súbežne s objektom SO 126 a protokoly skúšok sú súčasťou záverečnej dokumentácie stavebného objektu SO 126.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



4. DOKLADY, CERTIFIKÁTY A VYHLÁSENIA O PARAMETROCH K POUŽITÝM MATERIÁLOM – SÚ PRÍLOHOU V ZÁVEREČNEJ DOKUMENTÁCII SO 112

**4. DOKLADY, CERTIFIKÁTY A VYHLÁSENIA O PARAMETROCH K POUŽITÝM MATERIÁLOM****Zeminy a sypaniny**

- 2017/IN/MAT/003 – zemina zlepšená hydraul.spojivom PST č. SPB/2017/770 + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/063 – zemina zlepšená hydraul.spojivom PST č. SPB/2017/2378
- 2017/IN/MAT/021 – štrkodrvina fr. 0-63mm - PST č. 15/2017/PS/Z/ZV + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/101 – štrkodrvina fr. 0-125mm - PST č. 10/2017/PS/Z/ZV + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/095 – štrkodrvina fr. 0-32mm - PST č. 38/2017/PS/Z/ZV
- 2017/IN/MAT/022 a 060 – štrkodrvina fr. 0-63mm - PST č. SPB/2017/1473 a č. 21/2017/PS/Z/ZV + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/059 – štrkodrvina fr. 0-125mm - PST č. 30/2017/PS/Z/ZV + zhutňovací pokus
- 2018/IN/MAT/019 – štrkodrvina fr. 0-22, 32-63, 8-32mm – krajnice; drenážne vrstvy; lôžko

Geosyntetické materiály

- 2017/IN/MAT/002 – geosyntetické materiály výrobcu Low and Bonar Geosynthetics
- 2017/IN/MAT/094 – geosyntetické materiály výrobcu Maccaferri

Konštrukčné vrstvy vozovky

- 2017/IN/MAT/051 – nestmelená vrstva UMŠD 0-31,5 Gc – lom Pohranice + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/052 – stmelená vrstva CBGM C5/6-0/20- výrobca Alas Slovakia s.r.o. + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/055a – asfaltová vrstva AC 22 P 35/50; I; - výrobca Strabag s.r.o. + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/055a – asfaltový penetračný a infiltračný postrek - výrobca Bitunova
- 2017/IN/MAT/106 – asfaltová vrstva AC 22 L PmB 45/80-75; I;
asfaltová vrstva SMA 11 PmB 45/80-75; I;
výrobca Strabag s.r.o. + zhutňovací pokus

Betón

- 2017/IN/MAT/114 – betón C30/37 XC4, XD2, XF4, XA2 – výrobca ALAS Slovakia – monolitický žľab gomaco
- 2017/IN/MAT/015a – betón C12/15 a C 25/30 XC3, XA1 – výrobca ALAS Slovakia – obetónovanie potrubia (priepustu)

Vybavenie a ostatné konštrukcie

- 2017/IN/MAT/073 – liatinové poklopy a mreže – výrobca Kasi s.r.o.
- 2017/IN/MAT/116 – žulová kocka 15x15x17cm – výrobca MS Trade Company - kruhový objazd-prstenec
- 2017/IN/MAT/146 – cestné oceľové zvodidlá – výrobca Arcelor Mittal Ostrava
- 2018/IN/MAT/049 – vodorovné a zvislé dopravné značenie – výrobca Hatrick s.r.o.; SATES a.s.; Doprastav a.s.; Helvet s.r.o.
- 2017/IN/MAT/121 – zálievková hmota Biguma – výrobca Dortmunder Gubasfalt – asfaltová pružná zálievka
- 2017/IN/MAT/135 – skruže a šachty – výrobca Zábojník
- 2017/IN/MAT/137 – hydroosev – výrobca ARBOR
- ŽB prefabrikovaná rúra DN 1400 – prefa Brno
- Cestný, rovný a nájazdový obrubník – výrobca Semmelrock
- 2018/IN/M/060 - Clony proti oslňeniu - Maibach GmbH Nemecko

