

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne naditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



1. SPRÁVA K DOKUMENTÁCII KVALITY STAVEBNÝCH PRÁČ A ZABUDOVANÝCH MATERIÁLOV

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby: Príprava strategického parku Nitra (Stredisko integrovaných služieb)
Číslo a názov objektu: 118 Turbo – okružná križovatka „K“
Obec: Nitra
Okres: Nitra
Kraj: Nitriansky
Charakter stavby: Novostavba

Objednávateľ:

Názov a adresa: Slovenská správa ciest, Miletičova 19, P.O.BOX 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

Podzhotoviteľ:

INPEK HOLDING, a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



ZAKLADNÉ ÚDAJE

Účel stavby: Z dôvodu zvýšenia dopravných nárokov, súvisiacich s výstavbou a prevádzkou strategického parku, bolo potrebné vybudovať novú cestnú infraštruktúru aj mimo samotného priemyselného parku s napojením na nadradenú cestnú sieť. Prebudovaním existujúcej okružnej križovatky na turbo-okružnú križovatku (TOK) v napojení na R1a z dôvodu napojenia piateho ramena križovatky - objekt SO 111 zvýšiť kapacity križovatky. Prebudovanie bolo potrebné aj vzhľadom na prepojenia križovatky mostom na druhú stranu privádzača R1a a následne smerom do Nitry.

Technické riešenie

Stavba sa nachádza v priemyselnej lokalite Nitra – Sever, v blízkosti obcí Lužianky, Dražovce a katastrálnych územiach: Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor. V dotknutej lokalite prebieha výstavba strategického parku Nitra. (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 priemyselný park, vrátane ciest, mostov, múrov, protihlukových stien prekládok potokov, zriadenie verejného osvetlenia, NN prípojok, odvodnenia, preložiek inžinierskych sietí zasahujúcich do budúcich ciest.

Objekt 118 riešil prebudovanie existujúcej okružnej križovatky v napojení na R1a z dôvodu napojenia piateho ramena križovatky - objekt SO 111. Za účelom zvýšenia kapacity križovatky, aj vzhľadom na plánované prepojenia križovatky mostom na druhú stranu privádzača R1a a následne smerom do Nitry, bola zhotovená turbo-okružná križovatka (TOK).

Základné údaje:

Kategória: turbo-okruh (118K)
účelová komunikácia v kategórii MZ 8,5/50 (118K-NI, 118K-PP)
účelová komunikácia v kategórii MO 8/40 (118K-SL)

Celková dĺžka: 0,191 km (118K)

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



0,080 km (118K-NI)

0,051 km (118K-SL)

0,090 km (118K-PP)

Napojenie na existujúce komunikácie

Nová turbo-okružná križovatka sa nachádza na miestnej komunikácii Ul. Na Pasienkoch vybudovanej v kategórii MZ 8,5/50, ktorá sa prostredníctvom TOK napojila na privádzač R1a.

Väzby na existujúce a nové inžinierske siete

Predpoklad kríženia sanačných opatrení s inžinierskymi sieťami bol podľa staničenia:

TURBOOKRUŽNÁ KRIŽOVATKA TOK

KM 0,000 00 - 0,016 00	SO 519 PRELOŽKA DAŽĎOVEJ KANALIZÁCIE
KM 0,062 50 - 0,066 35	jestvujúci vodovod
KM 0,168 70 - 0,191 30	SO 519 PRELOŽKA DAŽĎOVEJ KANALIZÁCIE

RAMENO K-PP

KM 0,000 00 – 0,080 60	SO 519 PRELOŽKA DAŽĎOVEJ KANALIZÁCIE
KM 0,000 00 – 0,080 60	jestvujúca splašková kanalizácia
KM 0,027 00 – 0,061 00	jestvujúci plynovod
KM 0,027 00 – 0,061 00	jestvujúce telekomunikačné vedenie v správe SLOVANET
KM 0,085 30	SO 652 PRELOŽKA OZNAMOVACIEHO KÁBLA ORANGE NR-TT

PRED REALIZÁCIOU SANÁCIE PODLOŽIA V OCHRANNOM PÁSME IS, BOLI PREVERENÉ SKUTOČNÉ POLOHY REALIZOVANÝCH PRELOŽIEK AJ EXISTUJÚCICH INŽINIERSKÝCH SIETÍ !

Jestvujúci plynovod bol v rámci riešeného objektu odstránený. Jeho ukončenie sa umiestnilo mimo záberu zlepšenia zeminy frézou. Bolo vykonané zároveň s preložkou optického kábla Orange (SO 652) v rámci výkopu jamy pretláčania.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Odhumusovanie

Pri trvalom zábere pôdy, ktorá slúži pre konštrukciu cestného telesa sa humózná vrstva odstránila a uložila na skládky humusu. V rámci stavby boli plochy určené pre skládky humusu navrhnuté rovnomerne po celej dĺžke trasy. Zhrnutá vrstva humusu sa z časti použila pre ďalšie stavebné práce v rámci SO118 (zahumusovanie svahov cestného telesa, zahumusovanie stredového ostrovčeka a zahumusovanie plôch medzi SO 118 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, tak aby nedochádzalo k jej odnosu a znehodnocovaniu. V rámci predmetného objektu prebehlo odhumusovanie v hrúbkach podľa Pedologického prieskumu. Odhumusovanie bolo riešené v trvalom zábere trasy SO 118. Hrúbka humóznej vrstvy bola vzhľadom na pôdne pomery variabilná. V rámci riešeného objektu bola hrúbka odhumusovania vykonaná podľa návrhu jednotne, s hodnotou 0,35 m.

Časť humusu získaného z odhumusovania sa použil na spätné zahumusovanie trvalých svahov v rámci SO119. Humus sa dočasne uložil na plochách dočasných depónií humusu v rámci stavby, kde bol ošetrovaný, aby nedošlo k jeho degradácii.

Na svahoch pôvodného zemného telesa nebolo nutné odhumusovanie v hrúbke 0,35 m, bolo však potrebné odstrániť trávny porast v hrúbke min. 0,10 m.

PODLOŽIE

Požiadavky na druh podkladu a minimálny modul deformácie $E_{def,2}$ boli stanovené normou STN 73 61 33 Stavba ciest, Teleso pozemných komunikácií.

Požadovaná miera zhutnenia v podloží násypu pre jemnozrnné zeminy (F) je $D \geq 95\%$ PS, pri dosiahnutí modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$ a pomeru modulov pretvárnosti $E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,5$.

Požadovaná miera zhutnenia v podloží násypu pre hrubozrnné zeminy (S, G), $I_D \geq 0,75$ pri dosiahnutí modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ a pomeru modulov pretvárnosti $E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,6$.

Avšak vzhľadom na roznos zaťaženia a veľkosť zaťaženia od dopravy, bola navrhnutá na hodnotou 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 $E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$.

Vzhľadom na potrebu rozšírenia komunikácií bolo na ramene K-NI zakladanie zemných telies na svahové stupne.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Pôvodný terén bol po celej dĺžke trasy odhumusovaný, a to podľa požiadaviek pedologického prieskumu.

Dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia, ako aj požadovaného modulu pretvárnosti bolo preukázané priamo na stavbe skúškami in situ.

Sanácia podložia v mieste existujúcich zemných konštrukcií

Pôvodné sanačné opatrenia v riešenom objekte podľa údajov z DSRS pôvodnej okružnej križovatky pozostávajú z:

- netkaná separačno-filtračno-stabilizačná geotextília vpichovaná, 300 g/m²,
- štrkodrvina 0/63 hr. 0,12 m,
- extrudovaná dvojsová geomreža, 40 kN/m,
- štrkodrvina 0/63 hr. 0,18 m,
- extrudovaná dvojsová geomreža, 40 kN/m,
- štrkodrvina 0/63 hr. 0,40 m,

V mieste spoja pôvodných a nových sanačných opatrení sa rozprestrela pôvodne zahnutá geotextília a následne sa uložil a zhutnil presyp zo štrkodrvy s hrúbkou 0,10m. Rozvinula sa prvá vrstva pôvodnej geomreže a na ňu bola uložená nová dvojsová geomreža ARMATEX G65/65. Rozprestrela sa vrchná vrstva štrkodrviny hrúbky 0,20 m a dôkladne sa zhutnila. Na ňu sa rozprestrela druhá vrstva pôvodnej geomreže, na ktorú sa pokladala prvá vrstva násypu s hrúbkou 0,3m.

Požiadavky pri vykonávaní zemných prác:

Zemné práce boli vykonávané v suchom období. Cestná pláň nebola vystavená nepriaznivým poveternostným podmienkam (dážď, sneh, mráz atď.) a neprimeranej staveniskovej doprave.

Zhotoviteľ počas celej doby výstavby dbal na ustanovenia TKP. Keďže celá stavba bola realizovaná v náročnom teréne, dávalo sa do osobitnej pozornosti plnenie podmienok TKP 1 a TKP 2 , a to najmä:

- bolo zaistené odvedenie povrchových a zrážkových vôd zo staveniska,

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



- zabezpečilo sa stavenisko pred nepriaznivými účinkami podzemných vôd, prameňov, atď. (nainštalovali sa a udržiavali v činnosti výkonné zariadenia na odvedenie vody mimo úroveň dna výkopu),
- dôsledne sa dbalo na to, aby nedošlo k zhoršeniu fyzikálno-mechanických vlastností zemín (napr. prehniatie ílovitých zemín staveniskovou dopravou v daždivom období),
- odstránili sa traviny, krovie a iný nevhodný materiál,
- boli odstránené existujúce staré vozovky a iné spevnené plochy (parkoviská, chodníky, ap.),
- pred zahájením zemných prác boli predložené na odsúhlasenie stavebnému dozoru technologický postup ťažby a spracovania sypaniny,
- všetky druhy vykopávk boli vykonané podľa geometrického tvaru predpísaného v projektovej dokumentácii,
- výkopy základových jám na zakladanie mostov, priepustov, oporných múrov a iných stavebných objektov boli vykonané v súlade s projektovou dokumentáciou, alebo podľa pokynov Stavebného dozoru,
- výkop nebol vyplnený sypaninou alebo základovým betónom, pokiaľ nebola skontrolovaná základová škára a daný písomný súhlas Stavebného dozoru na vykonávanie ďalších prác,
- paženie stien hĺbených výkopov bolo zabezpečené všade tam, kde to bolo predpísané v projektovej dokumentácii alebo určené Stavebným dozorom,
- medzery medzi stenou výkopu a novou konštrukciou boli vyplnené zhutnenou sypaninou alebo betónom podľa projektovej dokumentácie,
- úprava vodných tokov bola vykonávaná mimo obdobia, v ktorom je najväčšia pravdepodobnosť výskytu veľkých vôd a povodňových vln,
- základné požiadavky na zriadenie dočasných ciest na odvoz (dovoz) zeminy uvedené v STN 73 3050,
- pred budovaním úpravy podlažia bolo patrične upravené podlažie, t. j. odstránená vegetácia, kultúrna vrstva pôdy, nevhodný materiál a zabezpečené jeho odvodnenie.
- vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím zhutňovacích prác neodlišovala od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3 % (pri zeminách s I_p 17 o viac ako 5 %),
- spätné zásypy, dosypávky a zásypy objektov boli zhotovené podľa projektovej dokumentácie a to sypaninou hutnenou po vrstvách, ktorej vlhkosť zodpovedala požadovanému zhutneniu,

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



- spätný zásyp (napr. pri priepustoch, klenbových a rámových konštrukciách) sa realizoval súčasne po oboch stranách objektu tak, aby sa predišlo nerovnomerným tlakom na vlastný objekt,
- pláň zemného telesa bola zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie tak, aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Základný priečny sklon pláne je 3 %. Pláň zemného telesa tvorila hladký, rovný a homogénny povrch.

Príprava územia, búracie práce

Pri výstavbe objektu bolo nevyhnutné časť pôvodnej vozovky vybúrať. Búranie sa vykonávalo vo fázach, aby bola zabezpečená premávka staveniskovej dopravy aj počas výstavby.

Vybúrané materiály sa odviezli na skládku odpadov. So vzniknutým odpadom sa nakladalo v súlade s platnou legislatívou o odpadoch.

POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC

Bol dodržaný nasledovný postup:

- Vytýčenie všetkých existujúcich inžinierskych sietí a vybudovanie ich preložiek. Všetky siete pred začiatkom výstavby tohto objektu boli z priestoru staveniska preložené a prípadné kríženia boli riadne označené a ochránené v zmysle požiadaviek ich správcov tak, aby nedošlo pri stavebných prácach na tomto objekte k ich poškodeniu.
- Vytýčenie plôch príslušných hrúbok odhumusovania a následné odhumusovanie. V prípade, ak niektoré preložky inžinierskych sietí neboli ešte zrealizované, v ich okolí sa odhumusovanie nerealizovalo na šírku ich ochranného pásma až do doby, kým sa ich preložky zrealizovali. Ochranné pásma inžinierskych sietí boli v nasledovných šírkach:

elektrické vedenie	- káblové do 110 kW	1,0 m
	- káblové nad 110 kW	3,0 m
telekomunikačné vedenie		1,5 m
dialľkové káble		2,0 m
vodovodné a kanalizačné potrubia	- do 500 mm	1,5 m
	- nad 500 mm	2,5 m
plynovod VTL DN do 200 mm		4,0 m

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



plynovod VTL DN do 500 mm	8,0 m
plynovod VTL DN do 700 mm	12,0 m
plynovod NTL a STL	1,0 m

ZEMNÉ TELESO

Pláň násypu bola vytvorená 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 s ohľadom na hladinu podzemnej vody bola v mnohých prípadoch súčasťou zemného telesa, bola navrhnutá na hodnotu modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$. V miestach nízkych násypov, kde dochádza ku kontaktu zemnej pláne a podložia bolo nevyhnutné dosiahnuť hodnotu modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \text{min. } 90 \text{ MPa}$.

Keďže sa jedná o novú turbo-okružnú križovatku v mieste pôvodnej malej okružnej križovatky, bolo v miestach svahov pôvodného zemného telesa vykonané zakladanie na svahové stupne. Šírka svahového stupňa nepresiahla 2,0 m a jeho výška 1,0 m. Sklon vodorovnej časti je 5,0% smerom k vonkajšej hrane a sklon zvislej časti podľa miestnych podmienok 5:1 – 10:1. Previazanie pôvodného a nového zemného telesa je zabezpečené všesmernou geomrežou ARMATEX G65/65 s prekrytím min 1,0 m na obidve strany.

Dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia, ako aj požadovaného modulu pretvárnosti bolo preukázané priamo na stavbe skúškami in situ.

Zemné teleso sa budovalo so sklonom svahov 1:2, výnimočne 1:1,5. Pre stavbu a skúšanie telesa pozemných komunikácií platí STN 73 6133. Materiál do zemného telesa spĺňa požiadavky tab. 4 tejto normy.

Požadovaná miera zhutnenia zemín sa stanovila na základe laboratórnych skúšok. Zemné teleso muselo byť budované po vrstvách.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



KONŠTRUKCIE VOZOVIEK

Konštrukcia vozovky zodpovedá požiadavkám dopravného zaťaženia, klimatickým podmienkam, únosnosti podložia, druhu zeminy a ochrany pred premrzaním podložia. Návrh a posúdenie vozoviek je súčasťou celkovej dokumentácie stavby „Príprava strategického parku Nitra“.

Pre turbo-okružný pás 118K a novobudovanú vetvu 118K-PP sa použila nasledovná konštrukcia „A“ (označenie v zmysle vzorových priečných rezov) vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	40 mm	SMA 11 O; PMB 45/80-75 ; I; STN EN 13108-5
- spojovací postrek		PS; PMB 0,5 kg/m ² ; STN 73 6129
- asfaltový betón	70 mm	AC 22 L; PMB 45/80-75; I; STN EN 13108-1
- spojovací postrek		PS; PMB 0,5 kg/m ² ; STN 73 6129
- asfaltový betón	70 mm	AC 22 P; 35/50; I; STN EN 13108-1
- infiltračný postrek		PI; PMB 0,8 kg/m ² ; STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	200 mm	CBGM C8/10 ; TKP časť 5; STN 73 6124-1
- štrkodrvina	220 mm	UM ŠD; 0/31,5 G _c ; TKP časť 5; STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie	600 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = 90 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Na upravovaných ramenách križovatky 118K-NI a 118K-SL, kde dochádza k rozšíreniu existujúcej vozovky, bola použitá konštrukcia „B“ vozovky so spojovacími postrekmi zjednotenými v zmysle vyššie uvedenej vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	40 mm	SMA 11 O; PMB 45/80-75 ; I; STN EN 13108-5
- spojovací postrek		PS; PMB 0,5 kg/m ² ; STN 73 6129
- asfaltový betón	60 mm	AC 22 L; PMB 45/80-75; I; STN EN 13108-1
- spojovací postrek		PS; PMB 0,5 kg/m ² ; STN 73 6129
- asfaltový betón	90 mm	AC 22 P; 35/50; I; STN EN 13108-1
- membrána		SAM; PMB 2 kg/m ² ; 8-11 6 kg/m ² ; STN 73 6129

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



- cementom stmelená zmes	150 mm	CBGM C8/10; TKP časť 5; STN 73 6124-1
- štrkodrvina	240 mm	UM ŠD; 0/31,5 Gc; TKP časť 5; STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie	580 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni vozovky $E_{def,2} = 90 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Návrh a posúdenie vozovky je súčasťou pôvodnej dokumentácie stavby „Priemyselná zóna Nitra - Mlynárce – napojenie na R1“.

Na vyznačených častiach vozoviek (viď situácia, ramená 118K-NI a 118 K-SL) sa odfrézovala obrusná vrstva krytu hrúbky 40 mm. Na krajniciach pri odbúravaných obrubníkoch na šírku 1 m, sa odfrézovalo okrem obrusnej aj ložná vrstva krytu hrúbky 60. Následne sa položila nová ložná vrstva krytu na odfrézovanej časti šírky 1 m a na rozšírenej časti vozovky. A nakoniec sa položila obrusná vrstva krytu na celú šírku komunikácií.

Pri napojení konštrukčných vrstiev novovybudovaných vozoviek na pôvodný stav sa napojenie zrealizovalo preplátovaním jednotlivých vrstiev vozovky podľa Detailu styku konštrukcií vozoviek v prílohe 3.5 Detaily (v zmysle TP 079 Navrhovanie a realizácia dodatočných jazdných pruhov, napojenia vozoviek a priečných rozkopávok cestných komunikácií) a spevnili sa výstužným kompozitom zo skleneného vlákna s povlakom zo špeciálneho polyméru so samolepiacou vrstvou uloženým pod ložnou vrstvou vozovky.

Konštrukcia „C“ prstenca okružnej križovatky je v zložení:

- kamenná dlažba sivá	150 mm	DL; STN 73 6131-1
- žulové kocky 15x15x15 cm		
- cementová zálievka		
- betónová zmes polosuchá	50 mm	B; C 30/37
- cementom stmelená zmes	200 mm	CBGM C8/10 ; TKP časť 5; STN 73 6124-
- štrkodrvina	220 mm	UM ŠD; 0/31,5 Gc; TKP časť 5; STN 73
celková hrúbka konštrukcie	620 mm	

Požadovaná únosnosť na pláni prstenca $E_{def,2} = 90 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Konštrukcia „D“ deliacich ostrovčekov sa zhotovila s nižšou pevnosťou CBGM (z pôvodných 16/20) na zníženie pravdepodobnosti tvorby a kopírovania trhlin do vrchných vrstiev:

- | | | |
|------------------------------|--------|---|
| - asfaltový betón jemnozrnný | 50 mm | AC 8 O; 50/70 ; II; STN EN 13108-1 |
| - infiltračný postrek | | PI; B 0,8 kg/m ² ; STN 73 6129 |
| - cementom stmelená zmes | 150 mm | CBGM C8/10; TKP časť 5; STN 73 6124-1 |
| - štrkodrvina | 150 mm | UM ŠD; 0/31,5 Gc; TKP časť 5; STN 73 6126 |
| celková hrúbka konštrukcie | 350 mm | |

Požadovaná únosnosť na pláni ostrovčekov $E_{def,2} = 90 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Konštrukcia „E“ asfaltových chodníkov sa zhotovila s rovnakou zmenou ako pri „D“:

- | | | |
|------------------------------|--------|---|
| - asfaltový betón jemnozrnný | 40 mm | AC 8 O; 50/70 ; II; STN EN 13108-1 |
| - infiltračný postrek | | PI; B 0,8 kg/m ² ; STN 73 6129 |
| - cementom stmelená zmes | 150 mm | CBGM C8/10; TKP časť 5; STN 73 6124-1 |
| - štrkodrvina | 150 mm | UM ŠD; 0/31,5 Gc; TKP časť 5; STN 73 6126 |
| celková hrúbka konštrukcie | 340 mm | |

Požadovaná únosnosť na pláni chodníkov $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Konštrukcia chodníka je od okolitého terénu oddelená betónovým záhonovým obrubníkom uloženým v betónovom lôžku s bočnou oporou. Deliace ostrovčeky sú olemované cestnými obrubníkmi s prevýšením 10 cm na obrubníku od vozovky.

ODVODNENIE

Odvodnenie vozovky je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom, ktorý vody z vozovky odvádza čiastočne do pôvodného - existujúceho a čiastočne do novozhotoveného rigolu z prídlažby s uličnými vpustami. Základný priečny sklon vozoviek je 2,5% v zmysle pôvodne vybudovanej okružnej križovatky a jej ramien. Turbookruh je klopený v sklone 2,5% v smere von, v jeho najvyššej časti (pri ramene 118K-NI) je však preklopený v sklone 6% do vnútra okruhu, v zmysle pôvodnej križovatky

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



tak, aby bolo možné zachovať (len rozšíriť) veľkú časť jej novovybudovaných ramien. Nespevnená krajnica je v sklone 8%.

Spevnený prstenec stredového ostrovčeka je navrhnutý v sklone 5% v smere von z okruhu. Chodníky sú v sklone 2% smerom na svahy zemných telies.

Odvodnenie pláne je zabezpečené jej priečnym sklonom s vyvedením na okraj zemného telesa a na svahy zemných telies. Základný priečny sklon pláne je 3%.

Odvádzanie prebytočnej dažďovej vody zo stredového ostrovčeka je zabezpečené osadením priekopovej žlabovky pozdĺž časti prstenca v stredovom ostrovčeku a jej zaústením do uličného vpustu v najnižšom mieste žlabovky.

RIGOL

Zhotovené odvodnenie je prispôsobené pôvodnému riešeniu malej okružnej križovatky, kde bol pozdĺž spevnených plôch rigol osadený v nespevnenej krajnici. Rigol je zložený z prídlažby so šírkou 50 cm v sklone 10%, jej horný okraj je umiestnený 1 cm pod úrovňou príľahlej spevnenej plochy. Od zelene je oddelený cestným obrubníkom s výškou 12 cm nad dnom prídlažby. Všetky škáry sú vyplnené cementovou maltou. Rigol je osadený v betónovom lôžku.

VPUSTY

V objekte sa nachádza 16 uličných vpustov s mrežou a antikoróznym kalovým košom, z toho 13 je umiestnených v rigole, 1 je umiestnený v priekopovej žlabovke na okraji stredového ostrovčeka a 1 je umiestnený vo vodiacom prúžku (na ramene K-SL), 1 je umiestnený a príľahlej betónovej ploche pri ramene K-SL a slúži na odvedenie dažďových vôd z priekopových tvárnic.

Vpusty osadené v rigole sú osadené v sklone rovnom sklonu prídlažby. Na zabezpečenie požadovaného priečneho sklonu 10 % sa vytvoril monolitický prechodový prvok medzi dvoma vyrovnávacími prstencami. Vpusty sú zaústené kanalizačným potrubím DN 200 SN 16 do dažďovej kanalizácie riešenej v objekte SO 519.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



ZÁCHYTNÉ BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA

Z dôvodu vysokých násypových svahov a takisto kvôli ochrane chodcov sú v križovatke navrhnuté oceľové zvodidlá JSA-AM-4/H1 s úrovňou zachytenia H1 pre úroveň N2, lícované s obrubníkmi:

- dĺžky 101,65 m v km 0,04340 (118K-SL) – 0,21000 (118K-NI)
- dĺžky 81,75 m v km 0,02000 (118K-PP) – 0,06230 (118K-SL)

Zvodidlá sú ukončené výškovými nábehmi v zmysle TPV výrobcu okrem konca v staničení 0,21000 (108K-NI), kde zvodidlo pokračuje k mostnému objektu. Vzhľadom na ukončenie v smere jazdy a začiatok za priechodom pre chodcov na ramene 118K-SL sú všetky výškové nábehy krátke. Výškový nábeh sa nepočíta do dĺžky zvodidla.

Existujúce zvodidlá, zasiahnuté úpravami križovatky, sa vybúrali. Zvodidlo vedúce pozdĺž plochy pre ORL sa ukončilo (bez výškového nábehu) pri koncovom stĺpiku navrhnutého zábradlia.

Na ochranu chodcov pred pádom z vysokých násypov sú zhotovené oceľové cestné zábradlia výšky 1,10 m osovo 0,30 m za hranou chodníka:

- dĺžky 60 m v km 0,15050 – 0,21000 (118K-NI)
- dĺžky 18 m v km 0,05350 – 0,06930 (118K-SL)
- dĺžky 86 m v km 0,02000 (118 K-PP) – 0,06950 (118K-SL)

VODIACE BEZPEČNOSTNÉ ZARIADENIA

V predmetnom objekte boli použité viaceré vodiace bezpečnostné zariadenia – vodiace pružky, obrubníky, dopravné ostrovčeky, smerové stĺpiky (odrazky v prelise zvodidiel), retroreflexné gombíky a líniové oddelovače.

OBRUBNÍKY

Obrubníky sú zhotovené s priznanými škárami vyškárovanými cementovou maltou. Vzhľadom na prispôsobenie obrubníkov pôvodnej okružnej križovatke sú všetky obruby okrem oddelenia prstenca navrhnuté ako cestné obrubníky betónové.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



BETÓNOVÝ CESTNÝ OBRUBNÍK

- rozmery 100x30x15 cm
- uložený zvislo v bet. lôžku C20/25 s boč. oporou
- prevýšenie 12 cm voči vozovke (resp. prstencu)
- škárovanie cementovou maltou

Oddelenie okružného jazdného pásu od prstenca je tvorené nájazdovým obrubníkom určeným pre okružné križovatky.

OBRUBNÍK BETÓNOVÝ NÁJAZDOVÝ PRE OKRUŽNÉ KRIŽOVATKY

- obrubník pre okružné križovatky so zaoblenými hranami prevýšenia
- rozmery 25x25x15-10 cm (prevýšenie na obrubníku 5 cm)
- uložený v úrovni vozovky v bet. lôžku s bočnou bet. oporou
- škárovanie cementovou maltou
- betónové lôžko C20/25

LÍNIOVÝ ODDEĽOVAČ

Medzi jazdnými pruhmi turbo-okružnej križovatky boli na jednoznačnú orientáciu použité líniové oddeľovače v zmysle TP100. Líniové oddeľovače nezamedzujú prejazd vozidiel medzi jazdnými pruhmi, no robia ho nekomfortným, čím prispievajú k bezpečnosti cestnej premávky. Líniový oddeľovač je tvorený čiastočne prefabrikovanými dielcami z vystuženého betónu s rozmerom 300x450 mm. Medzi jednotlivými dielcami je kvôli odvodneniu nevyhnutné nechať škáru širokú 50 mm vyškárovanú len do výšky priľahlej vozovky.

SMEROVÉ STĹPIKY A ODRAZKY

Na turbo-okružnom páse boli osadené odrazky len v prelise zvodidiel na vonkajšej strane okruhu a to v staničení po 5 m. Na ramenách 118K-NI a 118K-SL sa osadili takisto do prelisu zvodidiel vľavo aj vpravo vo vzájomnej vzdialenosti 50 m, pričom existujúce nadstavce na existujúcich zvodidlách ramien sa odstránili. Na ramene 118K-PP boli osadené smerové stĺpiky a v mieste zvodidla vpravo odrazky v prelise zvodidla v osovej vzdialenosti 10 m. Smerové stĺpiky sú plastové s výškou 0,80 m.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



RETROREFLEXNÉ GOMBÍKY

Ako vodiace bezpečnostné zariadenie sú v oblasti križovatky aj retroreflexné dopravné gombíky, ako trvalé liatinové oká so zapustením do vozovky. Dopravné gombíky sa umiestnili zásadne mimo vodorovného dopravného značenia, ak sú položené pozdĺž plnej čiary, medzi gombíkmi a krajom čiar je vzdialenosť 50 mm:

- na pozdĺžnom prerušovanom deliacom prúžku (V2a) sa umiestnili do stredu medzier a v osi príslušnej čiary,
- na pozdĺžnom súvislom deliacom prúžku (V1a) sa umiestnili po pravej strane v smere zastavenia alebo striedavo po oboch stranách čiar,
- na dvojitej pozdĺžnej súvislej čiare (V1b) sa umiestnili striedavo pri vonkajšom okraji.

DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Komunikácia je vybavená zvislým a vodorovným dopravným značením. Požadovalo sa vodorovné dopravné značenie realizovať z dvojzložkového materiálu, v plastovom prevedení, vodiace čiar s akustickým prevedením. Trvalé vodorovné dopravné značenie zatiaľ nebolo zrealizované. Pred použitím trvalého plastového VDZ bol zrealizovaný nástrek jednozložkovou farbou ako dočasné dopravné značenie.

V rámci realizačnej dokumentácie bol na predmetný objekt vypracovaný samostatný projekt organizácie dopravy počas výstavby spolu s dočasnou obchádzkovou trasou v rámci trvalého záberu okružnej križovatky a dočasného dopravného značenia. Riešenie plánu organizácie dopravy bolo konkrétne popísané v samostatnej časti dokumentácie.

Záverečné hodnotenie

SO 118 Turbo – okružná križovatka „K“ je zrealizovaný podľa projektovej dokumentácie stupňa DRS, STN EN, Tkp a odsúhlasených zmien voči DRS Autorským Dozorom, TDI a združením Doprastav – Strabag. Zmeny sú zakreslené v DSV. Všetky materiály boli zdokladované príslušnými certifikátmi, vyhláseniami o parametroch a ich použitie bolo overené kontrolnými a preberacími skúškami v zmysle kontrolno-skúšobného plánu stavebného objektu.

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/087 *doplnok*

Stavba: Príprava strategického parku Nitra
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

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Technologický postup a KSP realizácie SO 118 a SO 119
Výrobca / spracovateľ	Inpek Holding
Objekt	SO 118 a SO 119
Konštrukcia	x
Účel použitia	Technologický postup a KSP pre realizáciu SO 118 a SO 119

2. Predkladaná dokumentácia

Vyhlásenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Kontrolno-skúšobný plán	118/119-KSP-01

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.

Podpis :

Dátum :

Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.

Podpis :

Dátum :

3. Schvaľovanie dozorom

Materiál / dokument	schválený * / neschválený * pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.

Podpis :

Dátum :

25.10.2017

Slovenská správa ciest IVSC, Bratislava

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Dneňová 27, 826 56 Bratislava



Technologický postup č.118/119 – TP-01

SO118 Turbo-okružná križovatka "K"

SO119 Napojenie na križovatkovú vetvu R1a

Stavba: Príprava strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)

Stavebný objekt: SO 118 Turbo-okružná križovatka "K"
SO 119 Napojenie na križovatkovú vetvu R1a

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: INPEK HOLDING, a.s., Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra

	FIRMA	MENO	FUNKCIA	DÁTUM	PODPIS
Vypracoval:	INPEK HOLDING a.s.	Ing. Stanislav Pekný	Stavbyvedúci	18.9.2017	
Kontroloval:	ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“	Ing. Tomáš Martiňák	Špecialista SO		
		Ing. Roman Dojčinovič	Špecialista BOZP	20.10.17	
		Ing. Dušan Putirka, PhD.	Kvalitár	20.10.17	
Schválil:	ISC	Mgr. Ivana ŠIMKOVÁ, PhD. kvalitár SO	KVALITÁR	25.10.17	

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG
Generálne riaditeľstvo Dopravná 27 820 56 Bratislava

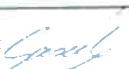
Doprastav

STRABAG

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

KONTROLNÝ A SKÚŠOBNÝ PLÁN č. 118 – KSP-01

Stavba: PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA – cestná infraštruktúra
Objekt: SO 118 Turbo – okružná križovatka K

Ing. Michal Sasák	Ing. Dušan Putirka, PhD.	Ing. Dušan Putirka, PhD.	18 10 2017	00	
Spracoval: 	Kontroloval: 	Schválil: 	Dátum:	Revízia:	Zmeny:

O 118 Turbo-okružná križovatka „K“,

	Hodnotený prvok	M.J.	Množstvo	Druh skúšky	Opis skúšky/merania	Predpis, norma	Početnosť skúšok	Počet skúšok
A	B	C		D	H	F	G	H
Demolačné práce								
1	Vybúranie, odstránenie konštrukcií, rôznych predmetov z dielcov prefabrikovaných	ks	20	preukazná	kontrola oprávnenia organizácie na likvidáciu odpadu	PD, zákon č. 79/2015 Z.z.	jednorázovo	1
				kontrolná	kontrola zneškodnenia odpadu	zákon 79/2015 Z.z.	priebežne	
2	Vybúranie, odstránenie konštrukcií vonkajších ocelových potrubí do šrotu Odstránenie spevnených plôch a vozoviek, krytov cementobetónových Odstránenie spevnených plôch a vozoviek, krytov bitúmenových Odstránenie spevnených plôch a vozoviek, podkladov bitúmenových Odstránenie spevnených plôch a vozoviek, podkladov z betónu prostého Odstránenie spevnených plôch a vozoviek, podkladov z kameniva hrubého dreveného so štetom Odstránenie spevnených plôch a vozoviek, zvodidiel, zábradlia, stien, oplození kovových, obrubníkov, a krajníkov betónových a kamenných	m		preukazná	kontrola oprávnenia organizácie na likvidáciu odpadu	PD, zákon č. 79/2015 Z.z.	jednorázovo	1
								1
				kontrolná	kontrola zneškodnenia odpadu	zákon 79/2015 Z.z.	priebežne	1
Výkopové a súvisiace zemné práce								
3	Odkopávky a prekopávky nezapážené tr. Horniny 1 4	m3	2 143,67	kontrolná	kontrola dodržania kól, rozmerov a tvarov, výkopov, niveleta dna	PD, STN 73 3050 STN EN 805	priebežne	
Rekultivačné práce								

	Hodnotený prvok	M.j.	Množstvo	Druh skúšky	Opis skúšky/merania	Predpis, norma	Početnosť skúšok	Počet skúšok
A	B	C		D	H	F	G	H
4	Povrchová úprava terénu, úprava povrchov založenie trávnik hydrosevom	m2	2 246,43	kontrolné	miešací protokol, skúšky kľúčovosti, uznávací list, posudok vzorky osiva, doklady um. hnojiva	STN 46 03069 TKP 25	trávna zmes 1 x za 6 týžd	1 1
Ostatné práce								
5	Konštrukcia z homín - násypy so zhutnením Konštrukcia z homín - prechodové vrstvy so zhutnením	m3	2960,39 848,45	preukazné	posúdenie vhodnosti materiálu na násyp	zákon č. 133/2013 STN 73 6133 STN 72 1015 STN 72 1018	jednorázovo	
				kontrolná	zmlitosť	STN 73 6126	1 sk / 5000m3	1
					miera zhutnenia násypu	STN, 73 3050 STN 73 6133 TKP časť2	1 sk / 2000 m3	2
6	Povrchová úprava terénu, úprava pláne so zhutnením v zárezoch Povrchová úprava terénu, úprava pláne so zhutnením v násypoch	m2	7 959,30	preukazné	posúdenie vhodnosti materiálu	STN 73 6133 STN EN 933-1	každý druh sypaniny	1
				preberacie	miera zhutnenia /úmostnosti	STN EN 933-1 STN 73 6133 TKP časť 2	1 sk / 2000 m2 po 100 m po 100 m priebežne vizuálne	2 1 1
7	Kanalizácie, ostatné konštrukcie, vpusty kanalizačné	ks	15,00	preukazná	posúdenie vhodnosti materiálu	zákon 133/2013	každá dodávka	1
8	Podkladné a krycie vrstvy bez spojiva nestmelené, štrkodrva UMŠDO - 31,5; Gc	m3 m2	1286,5 5271,28	preukazná	posúdenie vhodnosti materiálu	STN 73 6126 STN EN 13242 + A1 TKP časť 5 STN EN 13285	1/ druh	1
				kontrolné	zmlitosť	STN 736126	1sk/1000m3	2
					vlnkosť zmesi		2 sk/ deň	
					miera zhutnenia/úmostnosti		1 sk/1500m2	4
				preberacie	hrúbka vrstvy odchylka od pričného sklonu	STN EN 13 242 + A1 TKP časť 5 STN EN 13285	po 100 m	geodetické zamerania
					nerovnosť pričná		po 100 m	po 100 m

	Hodnotený prvok	M.j.	Množstvo	Druh skúšky	Opis skúšky/merania	Predpis, norma	Početnosť skúšok	Počet skúšok
A	B	C		D	H	F	G	H
					nerovnosť pozdĺžna		priebežne	priebežne
9	Podkladné a krycie vrstvy bez spojiva spevnenie krajnic zo zeminy (štrkodrviny)	m3	139,94	preukazná	posúdenie vhodnosti materiálu	STN EN 933-1 STN 73 6126	každý druh sypaniny	
		m2	499,76	preberacia	miera zhutnenia vrstvy/ únosnosť	STN 736126 TKP časť 5	3x LDD	
10	Podkladné a krycie vrstvy s hydraulickým spojivom, cementobetónové jednovrstvové, kamenivo spevnené cementom CBGM C8/10 (150mm)	m3 m2	915,52 4765,13	preukazná	posúdenie vhodnosti materiálu	STN EN 14 227-1 STN 73 6124, Zákon č 133/2013	1/ druh	1
				kontrolné	zrnitosť kameniva	STN EN 933-1	1x za týždeň	1x za týždeň
					pevnosť cementu	STN 196-1	1x mesačne	1 x mesačne
					pevnosť v tlaku f _{ct7}	STN 73 6124 - 1	1x denne	1x denne
					pevnosť v tlaku f _{ct28}	STN 73 6124 - 1	1x denne	1x denne
				preberacie	miera zhutnenia	STN 73 6124 - 1	1 sk/1500m2	4
					vlhkosť zmesi	STN 73 6124 - 1	2sk/deň	2sk/deň
					hrúbka vrstvy, odchýlka od pričného	niveláciou	po 100 m	priebežne
					nerovnosť priečna	STN 73 6124 - 1	po 100 m	každých 100m
					nerovnosť - pozdĺžna	STN 73 6124 - 1	priebežne	podľa požiadaviek
11	Podkladné a krycie vrstvy z asfaltových zmesí, bitúmenové postreky, nátery, posypy infiltratívny postrek, Infiltračný postrek BMP 0,8kg/m2	m2	3 815,98	preukazná	vlastnosti asfaltovej zmesi + VoP	Zákon č. 133/2013 Z z TKP časť 6	variant asfaltovej zmesi	
					zhutňovací pokus	TKP časť 6	variant asfaltovej zmesi	
					vstupné materiály kamenivo	STN EN 933 - 1, 3, 4	1 sk / 2000 t	1
					vstupné materiály asfalt	STN EN 1426, STN EN 1427	1 sk /300 t	2

Hodnotený prvok		M.J.	Množstvo	Druh skúšky	Opis skúšky/marania	Predpis, norma	Početnosť skúšok	Počet skúšok
A	B	C		D	H	F	G	H
12	Podkladné a krycie vrstvy z asfaltových zmesí s bitúmenovým spojivom, kamenivo obalované asfaltom Vrstva AC 22 P ; 35/50; I; (90mm)	m3 t	260,2 572,44	kontrolná preberacie	rozbor asfalt. Zmesi	STN EN 12397 - 1, 2 + A1	1 sk / 1000 t	1
					objemova hmotnosť medzerovitost	STN EN 12 697 - 6 + A1, STN EN 12697 - 8	1 sk / 1000 t	1
					pomer pevnosti v prietnom ľahu	STN EN 12 697- 12	1sk / 5000 t	1
					miera zhutnenia vrstvy na vývrtoch	STN EN 12 697 - 6 +A1	1 sk / 2000m2	1
					meranie teploty zmesi	STN EN 12697 -13	1 sk / auto	
					hrúbka vrstvy	STN EN 12697 -36	1 sk / 2000m2	1
					nerovnosť - pozdĺžna	STN 13036-7	priebeže	
					nerovnosť - priečna	STN 13036-7	po 40 m	
					geodetické zameranie		každá vrstva	
13	Podkladné a krycie vrstvy z asfaltových zmesí, bitúmenové postreky, nátery, posypy spojovací postrek. Spojovací prostriedok BMP 0,5kg/m2 medzi vrstvami AC 22 L a SMA 11 O	m2	8 280,39	preukazná	vlastnosti asfaltovej zmesi + VoP	Zákon č. 133/2013 Z.z TKP časť 6	variant asfaltovej zmesi	
14	Podkladné a krycie vrstvy z asfaltových zmesí, bitúmenové vrstvy, ložná vrstva AC 22 L; PmB 45/80-75; I; (60mm)	m3	286,23	kontrolná preberacie	zhutňovací pokus	TKP časť 6	variant asfaltovej zmesi	
					vstupné materiály kamenivo	STN EN 933 - 1, 3, 4	1 sk / 2000 t	1
					vstupné materiály asfalt	STN EN 1426, STN EN 1427	1 sk / 300 t	2
					rozbor asfalt. Zmesi	STN EN 12397 - 1, 2 + A1	1 sk / 1000 t	1
					objemova hmotnosť medzerovitost	STN EN 12 697 - 6 + A1, STN EN 12697 - 8	1 sk / 1000 t	1
					pomer pevnosti v prietnom ľahu	STN EN 12 697- 12	1sk / 5000 t	1
					meranie teploty zmesi	STN EN 12697 -13	1 sk / auto	
					hrúbka vrstvy	STN EN 12697 -36	1 sk / 2000m2	1

	Hodnotený prvok	M.j.	Množstvo	Druh skúšky	Opis skúšky/merania	Predpis, norma	Početnosť skúšok	Počet skúšok
A	B	C		D	H	F	G	H
					nerovnosť - pozdĺžna	STN 13036-7	priebeže	
					nerovnosť - priečna	STN 13036-7	po 40 m	
					geodetické zameranie		každá vrstva	
15	Podkladné a krycie vrstvy z asfaltových zmesí, bitúmenové vrstvy - obrušná vrstva SMA 11 O, PmB 45/80-75; I (40mm)	m3	169,91	kontrolná preberacie	zhuťovací pokus	TKP časť 6	variant asfaltovej zmesi	
					vstupné materiály kamenivo	STN EN 933 - 1, 3, 4	1 sk / 2000 t	1
					vstupné materiály asfalt	STN EN 1426, STN EN 1427	1 sk /300 t	1
					rozbor asfalt. Zmesi	STN EN 12397 - 1, 2 + A1	1 sk /1000 t	1
					objemová hmotnosť medzavivitosť	STN EN 12 697 - 6 + A1, STN EN 12697	1 sk /1000 t	1
					pomer pevnosti v priečnom ťahu	STN EN 12 697- 12	1sk / 5000 t	1
					meranie teploty zmesi	STN EN 12697 -13	1 sk / auto	
					hrúbka vrstvy	STN EN 12697 -36	1 sk / 2000m2	1
					nerovnosť - pozdĺžna	STN 13036-7	priebeže	
					nerovnosť - priečna	STN 13036-7	po 40 m	
					geodetické zameranie		každá vrstva	
16	Kryty dlaždené, chodníkov komunikácií, rigolov z kociek prírodných.	m2	273,93	preukazná	Materiál, výrobky	Zákon č. 133/2013	jednorázové	
17	Kryty dlaždené, chodníkov komunikácií, rigolov z dlaždíc betónových	m2	15,30	preukazná	Materiál, výrobky	Zákon č. 133/2013	jednorázové	
18	Osadenie a montáž cestnej a zvislej dopravnej značky na stĺpik, stĺp, konzolu alebo objekt Montáž stĺpika dopravných značiek Vodorovné dopravné značenia	ks	-	preukazná	Materiál, výrobky	Zákon č. 133/2013	jednorázovo	

	Hodnotený prvok	M.j.	Množstvo	Druh skúšky	Opis skúšky/merania	Predpis, norma	Početnosť skúšok	Počet skúšok
A	B	C		D	H	F	G	H
19	Doplňujúce konštrukcie, obrubníky chodníkov	m2	472,10	preukazná	materiál, výroby	Zákon č. 133/2013	jednorázovo	
20	Doplňujúce konštrukcie, otvorené žľaby z betónových tvárnic	m2	81,50	preukazná	materiál, výroby	Zákon č. 133/2013	jednorázovo	
21	Doplňujúce konštrukcie, cestné obruby, krajníky z kociek	m2	1 135,10	preukazná	materiál, výroby	Zákon č. 133/2013	jednorázovo	