

C101 Predĺženie Saratovskej ulice

1. Identifikačné údaje

Stavba:	Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka
Kataster:	Dúbravka, Devínska Nová Ves, Lamač
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava
Budúci správca:	Hlavné mesto SR Bratislava
Generálny projektant:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík
Spracovateľ PD:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Zodpovedný projektant:	Ing. Marek Šmelík
Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby DRS

2. Predmet riešenia

Predmetom stavebného objektu C101 je predĺženie Saratovskej ulice, ktoré bude riešené predĺžením existujúcej komunikácie od križenia s Agátovou ulicou až po budovanú úrovňovú križovatku s cestou II/505.

3. Prehľad použitých podkladov

- územné rozhodnutie, vydané dňa 30.01. 2015 v Bratislave,
- obhliadka miesta stavby,
- podrobný inžiniersko-geologický prieskum, spracovaný 8/2015.
- geodetické zameranie
- návrh a posúdenie konštrukčných vrstiev vozovky

4. Platné normy

STN 01 8020	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 73 6101	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6102	Projektovanie križovatiek
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6114	Vozovky pozemných komunikácií, základné ustanovenia pre navrhovanie
STN 73 6121	Stavba vozoviek, hutnené asfaltové vrstvy
STN 73 6125	Stavba vozoviek, stabilizované podklady
STN 73 6126	Stavba vozoviek, nestmelené vrstvy
STN 73 6129	Stavba vozoviek, postreky, nátery a membrány

STN 73 6133 Stavba vozoviek, teleso pozemných komunikácií

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 9/2009 ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov

5. Väzba na súvisiace SO a PS

- 001 Príprava územia a demolácie
- 010 Vegetačné úpravy
- 101.1 Chodník pozdĺž predĺženia Saratovskej ulice
- 102 Úprava Agátovej ulice
- 104 Úprava cesty II/505
- 111 Komunikácia pre cyklistov
- 120 Prístupová cesta k transformovni ŽSR
- 201 Žel. most na trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej
- 202 Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.
- 251 Protihlukové opatrenia
- 301 Oplotenia a prístup do záhradkárskej osady pozdĺž Saratovskej
- 401 Úpravy železničného zvršku
- 451 Úprava trakčného vedenia v žkm 46,504
- 453 Zriadenie tvárnicovej trasy
- 454 Preložka 6 kV kábla ŽSR
- 455 Preložka diaľkového optického kábla ŽSR
- 456 Preložka diaľkového metalického kábla ŽSR
- 457 Prekládka transformovne ŽSR
- 458 Preložka reléového objektu ŽSR
- 459 Prípojka NN pre zabezpečovacie zariadenie ŽSR
- 501 Kanalizácia cesty predĺženia Saratovskej ul.
- 502 Kanalizácia tesniacej vane na predĺžení Saratovskej ul.
- 504 Úprava kanalizácie v križovatke Saratovská - II/505
- 506 Ochrana kanalizácie DN1000 pod tesniacou vaňou
- 507 Úprava šacht splaškovej kanalizácie DN 400 (zberač S1)
- 508 Preložka dažďovej kanalizácie DN300 Saratovskej ul.
- 510 Odvodnenie križovatky Saratovská – Agátová
- 601 Preložka VN 22kV vedení – linky č. 141, 142, 211, 1180 (F305.1), 1182 (F305.2)
- 602 Ochrana VN 22kV vedení – linky č. 405,438
- 603 Preložka VN 22kV vedenia – linka č. 494
- 604 Preložka VN 22kV vedenia – linka č. 495
- 605 Úprava a ochrana VN 22kV vedení - linky č. 399 (F113.2), 1182 (F305.2)
- 610 Prípojka NN pre CDS križovatky Saratovská - II/505
- 611 Prípojka NN pre verejné osvetlenie v križ. Saratovská – Agátová
- 612 Prípojka NN pre CDS križovatky Saratovská – Agátová
- 615 Preložka prepojovacieho kábla NN OK3-OK4
- 651 Preložka verejného osvetlenia Saratovskej ul. v km 0,3 – Agátová ul.
- 652 Verejné osvetlenie predĺženia Saratovskej ul. - km 0,3 – KÚ
- 654 Úprava verejného osvetlenia cesty II/505
- 623 Slovak Telekom - ochrana a prekládka MK
 - 623.1 Slovak Telekom - ochrana a prekládka MK
 - 623.2 SWAN - ochrana a prekládka optického kábla

	623.3 MV SR - ochrana a prekládka metalického kábla
624	Energotel - prekládka MOK
691	CDS križovatky Saratovská - II/505
692	CDS križovatky Saratovská - Agátová
694	Kamerový dohľad križovatky Saratovská – Agátová
701	Preložka VTL plynovodu DN 200
801	Provizórny žel. most na trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej

6. Technické riešenie

6.1 Existujúci stav

Súčasná komunikácia Saratovskej ulice je hlavnou zbernou komunikáciou mestskej časti Dúbravka (funkčná trieda B2), ktorá končí v krížení s komunikáciou Agátovej ulice (funkčná trieda C1). V súčasnosti je komunikácia na Saratovskej ul. v úseku od križovatky „Saratovská - Dúbravčice“ vybudovaná ako štvorpruhová smerovo nerozdelená komunikácia. Prepojenie Saratovskej ulice s cestou II/505, t.j. prepojenie mestských častí Dúbravka a Devínska Nová Ves a napojenie časti Dúbravky na diaľnicu D2, je v súčasnosti možné komunikáciou Agátovej ulice, ktorá má nevyhovujúce smerové a výškové vedenie a hlavne úzky železničný podjazd (len pre jedno vozidlo). To znamená, že už v súčasnosti neexistuje plnohodnotné kapacitné prepojenie komunikácie Saratovskej ulice s cestou II/505, tým pádom už teraz nie je zabezpečená plynulosť a bezpečnosť cestnej premávky.

6.2 Nový stav

Predĺženie Saratovskej bude riešené predĺžením komunikácie existujúcej Saratovskej ulice (komunikácia funkčnej triedy B2) v kategórii MZ15,5/50 od kríženia s Agátovou ulicou. Trasa ďalej prechádza cez pozemky v minulosti využívané záhradkármi a vedie popod existujúcu železničnú trať Bratislava - Kúty, na ktorej sa vybuduje nový železničný most. Následne sa trasa dostáva do priestoru medzi železnicou a cestou II/505, kde bude pravým pripojením na II/505 zabezpečovať pokračovanie v smere na Lamač (OK4). V opačnom smere z cesty II/505 bude zabezpečovať ľavým odbočením prepojenie Lamač – Saratovská (z OK4), resp. pravým odbočením prepojenie Devínska Nová Ves – Saratovská (z OK3).

Od staničenia km 0,315561 je komunikácia predĺženia Saratovskej ulice vedená vzhľadom k vysokej hladine podzemnej vody v betónovej tesniacej vani, ktorá je riešená v rámci objektu C202.

6.2.1 Základné údaje predĺženia Saratovskej ulice

kategória :	MZ 15.5/50
návrhová rýchlosť :	50 km/h
	<i>(pri vstupe do križovatky (vetva ľavého odbočenia z II/505) Vn znížená na 30km/h)</i>
dĺžka trasy :	412.05 m
predĺženie Saratovskej ulice :	271.05
rozšírenie exist. Saratovskej ulice :	141.00 m
dĺžka úseku v tesniacej vani :	73.00 m
min. polomer smerového oblúka :	500.00 m
max. polomer smerového oblúka :	1 400.00 m
min. polomer vypuklého výšk. oblúka :	5 000.00 m

	(200.00m na vetve ľavého odbočenia z II/505)
min. polomer vydatého výšk. oblúka :	500.00 m (v podjazde pod železnicou)
min. pozdĺžny sklon :	3.85 % (0.54 na vetve ľavého odbočenia z II/505)
max. pozdĺžny sklon :	5.75 %
zákl. priečny sklon :	2.00 %
max. výsledný sklon :	6.09 %
min. výsledný sklon :	2.80% (1.06% na vetve ľavého odbočenia z II/505)
križovatky :	2 - „Saratovská–Agátová“ a „Saratovská–II/505“

6.2.2 Základné údaje vetiev v križovatke s cestou II/505

	vetva A	vetva B
návrhová rýchlosť :	30.00 km/h	25.00 km/h
dĺžka trasy :	87.99 m	202.87 m
dĺžka úseku v tesniacej vani :	28.95 m	28.97m
min. polomer smerového oblúka :	37.00 m	27.00 m
max. polomer smerového oblúka :	—	320.00 m
min. polomer vypuklého výšk. oblúka :	300.00 m	230.00 m
min. polomer vydatého výšk. oblúka :	500.00 m	500.00 m
min. pozdĺžny sklon :	1.81 %	0.50 %
	(sklon 0.26% na vetve A a 0.32% na vetve B zodpovedá existujúcemu pozdĺžnemu sklonu cesty II/505)	
max. pozdĺžny sklon :	5.00 %	4.46 %
zákl. priečny sklon :	2.00 %	2.00 %
max. dostredný sklon vozovky :	2.00 %	2.00 %
max. výsledný sklon :	5.39 %	4.89 %
min. výsledný sklon :	2.70 %	2.00 %

6.2.3 Smerové vedenie predĺženia Saratovskej ulice

Návrh smerového vedenia predĺženia Saratovskej ulice bol ovplyvnený smerovým vedením existujúceho úseku predmetnej miestnej komunikácie a polohou križovatky s cestou II/505. Trasa predĺženia sa skladá z priamych úsekov a smerových oblúkov s polomerami 500.00m a 1400.00m. Smerový oblúk s polomerom 1400m je v smere staničenia na svojom začiatku navrhnutý bez prechodnice. V zmysle STN 736101, čl. 6.6.5 a jej prílohy E, nie je potrebné navrhnuť krajnú prechodnicu. Odsun kružnicového oblúka ΔR_0 je menší ako 0.25m.

6.2.4 Smerové vedenie predĺženia vetvy A križovatky s cestou II/505

Smerové vedenie križovatkovej vetvy A sa skladá z priamych úsekov a jedného smerového oblúka s polomerom 37.00m. Prechodnice po oboch stranách smerového oblúka sú navrhnuté v dĺžke 30.00m.

6.2.5 Smerové vedenie predĺženia vetvy B križovatky s cestou II/505

Smerové vedenie križovatkovej vetvy B sa skladá z priamych úsekov a dvoch smerových oblúkov s polomerami 320.00m a 27.00m. Prechodnice po oboch stranách smerového oblúka s polomerom 27.00 sú navrhnuté v dĺžke 25.00m.

6.2.6 Výškové vedenie predĺženia Saratovskej ulice

Návrh výškového vedenia po km 0.141 bol ovplyvnený výškovým vedením existujúcej Saratovskej ulice. Následne sa výškové vedenie prispôbovalo existujúcemu terénu a potrebe zachovania prejazdneho profilu 4.50m popod mostný objekt C201. Po prejazde popod mostný objekt sa komunikácia plynulo výškovo napája na existujúcu cestu II/505. Podrobnosti výškového vedenia sú zrejmé z prílohy č.3 (Pozdĺžne profily).

6.2.7 Výškové vedenie predĺženia vetvy A križovatky s cestou II/505

Výškové vedenie vetvy A je vo veľkej miere ovplyvnené výškovým vedením hlavnej trasy (predĺženie Saratovskej ulice) od ktorej sa vetva odpája a výškovým vedením existujúcej cesty II/505 na ktorú sa vetva plynulo pripája. Podrobnosti výškového vedenia sú zrejmé z prílohy č.3 (Pozdĺžne profily).

6.2.8 Výškové vedenie predĺženia vetvy B križovatky s cestou II/505

Výškové vedenie vetvy A je vo veľkej miere ovplyvnené výškovým vedením hlavnej trasy (predĺženie Saratovskej ulice) od ktorej sa vetva odpája a výškovým vedením existujúcej cesty II/505 na ktorú sa vetva plynulo pripája. Podrobnosti výškového vedenia sú zrejmé z prílohy č.3 (Pozdĺžne profily).

6.2.9 Šírkové usporiadanie

Šírkové usporiadanie predĺženia Saratovskej ulice vychádza zo základnej kategórie MZ 15.5:

jazdný pruh	4 x 3,25 m
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
spevnená krajnica	2 x 0,25 m
nespevnená krajnica	2 x 0,50 m (časť započítavaná do voľnej šírky)
deliaci pás	1 x 0,50 m (šírka vyhradená pre vodorovné dopravné <u>značenie namiesto deliaceho pásu</u>)
spolu	15,50 m

Z dôvodu technického riešenia tesniacej vane a priechodu pre chodcov v križovatke „Saratovská - Agátová“, je v celom úseku predĺženia Saratovskej ulice namiesto šírky 0,50 m vyhradenej pre vodorovné dopravné značenie navrhnutý stredný deliaci pás premenlivej šírky, (min. však 1,69 m + 2 x 0,25 m spev. krajnica + 2 x 0,25 m vodiaci prúžok), t.j. že komunikácia bude v celom medzikrižovatkovom úseku smerovo rozdelená.

Šírkové usporiadanie jednopruhovej jednosmernej križovatkovej vetvy A v križovatke „Saratovská – II/505“ v smerovom oblúku je nasledovné:

jazdný pruh	1 x 6,70 m
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
spevnená krajnica	2 x 0,25 m
nespevnená krajnica	2 x 0,50 m (časť započítavaná do voľnej šírky)
spolu	8,70 m

Nakoľko časť vetvy je vedená v betónovej vani (C202) kde jej okraje sú vytvarované do tvaru betónového zvodidla „New Jersey“ sa pravá spevnená krajnica v tomto mieste rozširuje o 0.32m.

Šírkové usporiadanie jednopruhovej jednosmernej križovatkovej vetvy B v križovatke „Saratovská – II/505“ v smerovom oblúku je nasledovné:

jazdný pruh	1 x 7,50 m
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
spevnená krajnica	2 x 0,25 m
<u>nespevnená krajnica</u>	<u>2 x 0,50 m (časť započítavaná do voľnej šírky)</u>
spolu	9,50 m

Nakoľko časť vetvy je vedená v betónovej vani (C202) kde jej okraje sú vytvarované do tvaru betónového zvodidla „New Jersey“ sa pravá spevnená krajnica v tomto mieste rozširuje o 0.32m.

Základný priečny sklon predĺženia Saratovskej ulice ako aj križovatkových vetiev A a B je 2.0%. Na predĺžení Saratovskej ulice je na celej dĺžke zachovaný strechovitý priečny sklon. Na vetvách je po celej dĺžke navrhnutý dostredný priečny sklon. Základný priečny sklon zemnej pláne je 3.00%.

6.2.10 Križovatka Saratovská - Agátová

V súčasnosti je križovatka „Saratovská - Agátová“ riešená ako styková. Nachádza sa cca 390 m od svetelne riadenej križovatky „Saratovská - Dúbravčice“ (v smere od Dúbravky) a po predĺžení Saratovskej ul. bude vzdialená od napojenia Saratovskej na cestu II/505 cca 250 m. Predĺženie Saratovskej ul. ponúka možnosť preriešiť križovatku do finálnej podoby so štyrmi plnohodnotnými ramenami s kvalitnejšou obsluhou príľahlej stanice Hasičského a záhranného zboru.

Križenie predĺženej Saratovskej ulice s existujúcou Agátovou ulicou (f.tr.C1, kat. MO8/30, rieši objekt C102) je riešené priesečnou usmernenou križovatkou riadenou cestnou dopravnou signalizáciou (CDS rieši objekt C692). Hlavný smer zostáva Saratovská ul., pričom v priamych smeroch si ponecháva po dva pruhy pre smer priamo (smer od Dúbravky je vzhľadom na výhľadové riešenie vedenia predĺženej električkovej trate redukovaný na jeden pruh priamo-vpravo a jeden samostatný pruh priamo. Samotný tvar križovatky, dĺžky a počet pruhov pre odbočenia vychádza z dopravnno-inžinierskych podkladov, ktorých súčasťou bolo aj kapacitné posúdenie stavebného návrhu.

V križovatke sú navrhnuté nasledovné radiace pruhy:

Saratovská od Dúbravky:

- 1 samostatný odbočovací pruh vľavo smer Agátová - Tech. sklo v dĺžke 120 m (Lv = 50 m, Lc = 70 m)
- 1 samostatný priamy pruh
- 1 združený pruh priamo + vpravo (smer Agátová - Dúbravčice)

Saratovská od cesty II/505:

- 1 samostatný odbočovací pruh vľavo smer Agátová - Dúbravčice v dĺžke 90 m (Lv = 50 m, Lc = 40 m)
- 2 samostatné priame pruhy
- 1 samostatný pruh vpravo smer Agátová - Tech. sklo v dĺžke 70 m (Lv = 50 m, Lc = 20 m)

Agátová od Dúbravčickej:

- 1 združený pruh pre všetky smery

Agátová od Technického skla:

- 1 združený pruh pre všetky smery

Návrh stavebných úprav počíta s vybudovaním dvoch smerovacích ostrovčekov (v rámci objektu C102, z oboch smerov zo Saratovskej na Agátovú) a s jedným deliacim pásom premennej šírky od 1.69 do 2.00 m umiestneným v celej dĺžke od cesty II/505 až po križovatku „Saratovská - Agátová“, pričom v križovatke s Agátovou slúži okrem oddelenia protismerných jazdných pásov aj na rozdelenie dlhého priechodu pre chodcov. Chodci sú v priestore križovatky riešení cez tri ramená - cez obe ramená z Agátovej a cez rameno predĺženia Saratovskej ulice v smere od cesty II/505. Prične cez Saratovskú je popri priechode pre chodcov navrhnutý stavebne aj priechod pre cyklistov, ktorý sa vyznačí dopravným značením po vybudovaní cyklotrasy „Dúbravská radiála“ (v rámci samostatnej stavby).

Priechody pre chodcov sa vybudujú ako bezbariérové, s varovnými resp. signálnymi pásmi pre nevidiacich.

Pre monitorovanie dopravnej situácie v križovatke a na ulici Saratovská za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD je navrhnutý kamerový dohľad križovatky, ktorý je riešený v rámci objektu C694. Kamerový dohľad križovatky Saratovská - Agátová.

Vzdialenosť medzi križovatkou „Saratovská - Dúbravčice“ za obratiskom električiek a autobusov „Pri kríži“ a križovatkou „Saratovská - Agátová“ je 390 m, čo pre komunikáciu funkčnej triedy B2 podľa STN 73 6110 (Projektovanie miestnych komunikácií) vyhovuje, keďže odporúčaná vzdialenosť je 300 m a minimálna dovolená vzdialenosť je 150 m.

6.2.11 Križovatka Saratovská – II/505

Jedná sa o napojenie predĺženej Saratovskej ulice na cestu II/505 podjazdom popod železničnú trať Bratislava - Kúty, cca v strede úseku medzi už vybudovanými okružnými križovatkami OK3 a OK4, v mieste oproti navrhovanému napojeniu (iba pravými odbočeniami) miestnej komunikácie v rámci stavby „Prepojenie MOK7 s cestou II/505“. Križovatka je riešená ako neúplná styková usmernená riadená CDS, v ktorej sú umožnené len pravé odbočenia a zároveň ľavé odbočenie z cesty II/505 na Saratovskú, t.j. v smere Lamač - Dúbravka. Samotné odpojenie a pripojenie na cestu II/505 je riešené v rámci objektu C104, vetvy sú riešené v rámci objektu C101 ako vetva „A“ a vetva „B“ a čiastočne aj v objekte C104. Vetvy sú navrhnuté ako jednopruhovú jednosmernú so základnou šírkou medzi obrubníkmi 6,5 m. Vetva „A“ zabezpečujúca prepojenie Saratovská – Lamač s návrhovou rýchlosťou 30 km/h a vetva „B“ zabezpečujúca prepojenie DNV - Saratovská s návrhovou rýchlosťou 25 km/h. Samotné vyradovacie a zaraďovacie jazdné pruhy nachádzajúce na ceste II/505 sú riešené v stavebnom objekte C104.

Prepojenie smeru Lamač - Saratovská bude zabezpečené ľavým odbočením z cesty II/505 samostatným ľavým odbočovaním pruhom ústiacim do samostatného (ľavého) jazdného pruhu predĺženia Saratovskej. Odbočovací pruh sa vytvorí na úkor existujúceho dopravného tieňa na ceste II/505. Úprava je riešená v rámci stavebného objektu C104.

6.2.12 Chodníky

V rámci navrhovaného riešenia je v nadväznosti na existujúci chodník pozdĺž Saratovskej vpravo, resp. v nadväznosti na existujúcu zastávku MHD vľavo uvažované s vybudovaním chodníkov a priechodov pre chodcov cez upravenú Agátovú ulicu (objekt C102) s možnosťou prevedenia chodcov prostredníctvom priechodu pre chodcov v križovatke „Saratovská - Agátová“

na opačnú stranu Saratovskej ulice. Následne je v rámci objektov C101 resp. C101.1 vedený chodník pozdĺž komunikácie predĺženej Saratovskej ulice obojstranne, až po križovatku „Saratovská - II/505“, kde sú chodci vedený úrovňovo priechodmi pre chodcov cez jednotlivé navrhované vetvy zabezpečujúce prepojenie Saratovská - II/505. V pokračovaní (cez cestu II/505) je chodník riešený v rámci objektu C104 Úprava cesty II/505.

Z navrhovaného chodníka pozdĺž komunikácie Saratovskej je navrhnutý aj prístup pre peších do areálu záhradkárskej osady. Jedná sa o schodisko. Prístup pre vozidlá bude zabezpečený z opačnej strany areálu po navrhovanej komunikácii pre cyklistov, ktorej vozovka bude navrhnutá aj na občasný pojazd motorovým vozidlom a prostredníctvom novej brány v oplotení (rieši objekt C301).

Navrhovaný chodník šírky 1.50m pozdĺž ľavej strany existujúcej komunikácie Saratovskej ulice (obj. C101) v úseku od existujúcej autobusovej zastávky MHD (zostane zachovaná) po navrhovaný priechod pre chodcov cez upravenú komunikáciu Agátovej ulice (smer Technické sklo, rieši objekt C102) bude slúžiť pre chodcov pre prepojenie zastávky s areálom záhradkárskej osady a taktiež pre prepojenie zastávky s Penati Clubom, kde niektorí zamestnanci prichádzajú MHD. Prepojenie zastávky MHD na opačnej strane komunikácie Saratovskej (pred budovou Mestskej polície), ktorá zostane tiež zachovaná, je riešené navrhovanými chodníkmi a priechodom pre chodcov cez komunikáciu Saratovskej v križovatke „Saratovská - Agátová“. Chodník v mieste tesniacej vane je výškovo vedený nad úrovňou komunikácie, pričom je zachovaná prechodná výška 2.50m. Na začiatku a na konci tesniacej vane sa chodník zníži na úroveň 15cm nad vozovkou v sklone 1:12.

Všetky chodníky sú navrhnuté s jednostranným priečnym sklonom 2.0% smerom k vozovke. Výškovo sú osadené 15cm nad úroveň príľahlej vozovky. V mieste priechodov pre chodcov sa chodník zníži na úroveň 2cm nad vozovkou. Zníženie je vykonané v sklone 1:8.

V mieste zastávky MHD sa osadí obrubník so zaoblenou hranou (Kasselský obrubník). Ten sa uloží do betónového lôžka C30/37 XF3 hrúbky 200mm. Výška nástupnej hrany je 200mm. Styk obrubníka a štrbinového žlabu sa upraví v zmysle detailu uvedeného vo vzorových priečnych rezoch.

6.2.13 Autobusové zastávky MHD

V blízkosti križovatky „Saratovská - Agátová“ sa nachádza jediná zastávka MHD (zastávka Agátová) na Saratovskej ul. v smere do Dúbravky cca 60 m od križovatky, v opačnom smere cca 130 m pred križovatkou. Obe zastávky slúžia prevažne pre miestnych záhradkárov resp. pre zamestnancov Mestskej polície a Penati klubu a sú riešené ako zastávky na znamenie. Ich umiestnenie sa v súvislosti s predĺžením Saratovskej nemení a tak isto nepredpokladáme ani zmenu ich využívania v súvislosti s plánovanou investíciou. Obsluha zastávok bude zlepšená riešením križovatky „Saratovská - Agátová“ ako riadeného uzla (chodci sú v priestore križovatky riešení cez tri ramená). Na týchto zastávkach sa v rámci tejto stavby iba obnoví vodorovné dopravné značenie.

Existujúca nevyužívaná zastávka MHD nachádzajúca sa tesne za okružnou križovatkou OK3 v smere do Lamača sa zruší a využije sa pre budovanú vetvu B križovatky Saratovská – II/505 a pre samostatný jazdný pruh pre autobusy.

Existujúca zastávka MHD v mieste budovanej križovatky na ceste II/505 nachádzajúca sa oproti fyzickému ostrovčeku na ceste II/505 sa z dôvodu budovania križovatky mierne odsunie a vybuduje sa v novej polohe, pričom po vybudovaní bude pre linky MHD vytvorený samostatný vyhradený jazdný pruh od fyzického odpojenia vetvy B až do priestoru za svetelnú signalizáciu v križovatke. Dĺžka nástupnej hrany autobusovej zastávky je $L_u=40.00\text{m}$. Dĺžka pripájajúceho pruhu

nachádzajúceho sa za svetelnou križovatkou je $L_p=20.00$. Hodnota L_{odb} sa neurčuje, keďže príjazd na zastávku je riešený vyhradeným jazdným pruhom. Zastávka je navrhnutá v šírke 3.50m. Nástupište je navrhnuté v šírke 2.80m a plynulo sa napája na navrhovaný chodník.

Na vetve B sa vybuduje zastávka pre linky MHD zabezpečujúca obsluhu územia v smere Devínske Nová Ves – Dúbravka. Dĺžka nástupnej hrany autobusovej zastávky je $L_u=40.00$ m. Dĺžka pripájajúceho pruhu $L_p=20.75$ a dĺžka odbočujúceho pruhu $L_{odb}=20.00$. Pripájací a odbočovací pruh je navrhnutý v zmysle STN 73 6425 pre návrhovú rýchlosť na priebežnej komunikácii 50km/h. Zastávka je navrhnutá v šírke 3.50m. Nástupište je navrhnuté v šírke 3.20m a plynulo sa napája na ľavostranný chodník predĺženej Saratovskej ulice.

Vozovka budovaných zastávok je navrhnutá z cementobetónového krytu s nábehovými hranami pod uhlom 60° bordovej farby bez ražby s metličkovou úpravou a s uzatváracím náterom).

Súčasťou zastávky MHD je aj vybudovanie základu pre informačný systém a základu pre prístrešok. Základ sa vybuduje z betónu C16/20 - XC0 - Cl 1.0 - D_{max} 32-S3. Základ pre stožiar informačného systému s rozmermi 0.3x0.3x1.0m sa vybuduje 10 metrov pred konštrukciou prístrešku. K základu budú privedené chráničky, ktoré nie sú súčasťou tohto SO. Súčasťou zastávky MHD nie je taktiež vybudovanie a osadenie samotného informačného systému. Konštrukcia prístrešku je totožná s existujúcou konštrukciou prístrešku použitou v SO 104.

6.2.14 Kapacitné posúdenie výjazdu autobusu zo zastávky MHD na vetve B

Na kapacitné posúdenie výjazdu vozidla MHD zo zastávky na vetve B sa použil postup pre výpočet kapacity pravého odbočenia z vedľajšej komunikácie na hlavnú komunikáciu pri neriadenej stykovej križovatke, pričom vozidlá idúce po vetve B sa považujú za vozidlá na hlavnej komunikácii a vozidlá MHD vychádzajúce zo zastávky sa považujú za vozidlá vychádzajúce na hlavnú komunikáciu pravým odbočením. Ako vstupné údaje o intenzite dopravy sa použili výhľadové intenzity dopravy na vetve B.

Na základe vykonaného dopravno-kapacitného posúdenia je uvažovaná intenzita vo výhľadovom období na vetve B počas rannej dopravnej špičky 508 j.voz/hod a počas popoludňajšej dopravnej špičky 488 j.voz/hod.

Zo základu vzťahu 7.1 (TP 10/2010, Výpočet kapacít pozemných komunikácií) sa určila základná kapacita G odbočovania vpravo z vedľajšej cesty (výjazdu zo zastávky).

$$G = \frac{3600}{t_f} * e^{-\frac{q_p}{3600} * \left(t_g - \frac{t_f}{2}\right)}$$

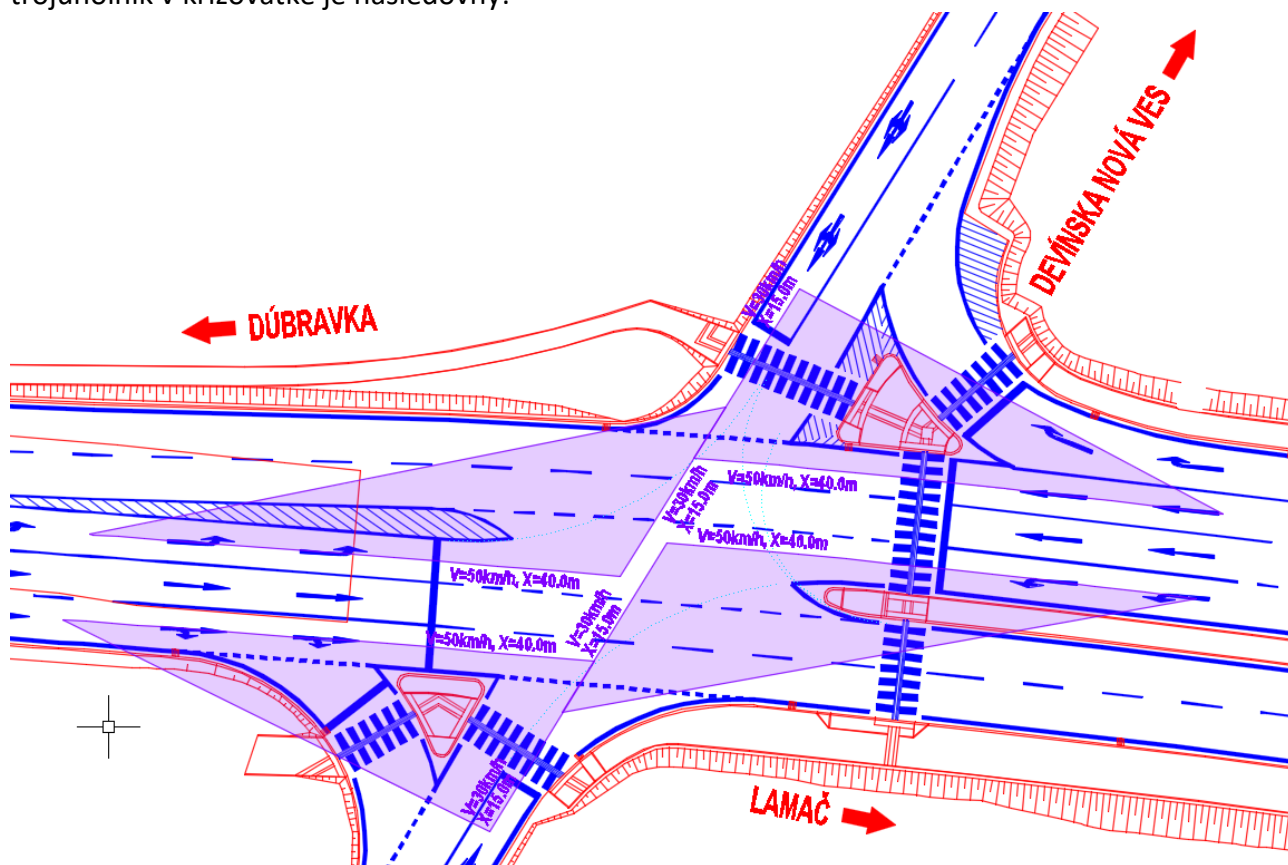
kde:

- t_f je priemerná následná časová medzera (z tabuľky 7.4 TP 10/2010) rovná 3.7s
- t_g je kritická časová medzera (z tabuľky 7.3 TP 10/2010) rovná 6.5s
- q_p je rozhodujúce zaťaženie hlavného dopravného prúdu

Pre rannú dopravnú špičku je základná kapacita $G=504$ j.voz/hod a pre popoludňajšiu dopravnú špičku je základná kapacita $G=518$ j.voz/h. Po prepočte jednotkových vozidiel na skutočné vozidlá (autobusy MHD) je kapacita pravého odbočenia (výjazdu zo zastávky MHD) 336 resp. 345 vozidiel za hodinu. Na základe výpočtu možno konštatovať, že vypočítané kapacity sú dostatočné a aj pri maximálnom vyťažení zastávky linkami MHD nemôže nastať stav, kedy by bola prekročená stanovená kapacita.

6.2.1 Rozhľad v križovatke

V zmysle STN 736102 (Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách), čl. 6.8 je potrebné zabezpečiť v priesečnej križovatke (objekty C101 a C102) dostatočný rozhľad. Rozhľadový trojuholník v križovatke je nasledovný:



Na základe vytvorených rozhľadových trojuholníkov možno konštatovať, že v križovatke je zabezpečený dostatočný rozhľad.

6.2.2 Konštrukčné vrstvy vozovky

Návrh a posúdenie konštrukčných vrstiev vozovky sa nachádza v prílohe tejto správy.

Konštrukčné vrstvy vozovky

• asfaltový koberec mastixový SMA 11 – I PmP	40 mm	STN EN 13108-5
• asfaltový spojovací postrek modifikovaný PS, CBP	0.5 kg/m ²	STN 73 6129:2009
• asfaltový betón modifikovaný AC I 16 – I PmB	60 mm	STN EN 13108-1
• asfaltový spojovací postrek modifikovaný PS, CBP	0.5 kg/m ²	STN 73 6129:2009
• asfaltový betón modifikovaný AC p 22 – I PmB	70 mm	STN EN 13108-1
• infiltračný postrek asfaltovou emulziou PI, CBP	0.8 kg/m ²	STN 73 6129:2009
• cementom stmelená zrnitá zmes CBGM C5/6	190 mm	STN 73 6124-1

- nestmelená vrstva zo štrkodrviny

<u>ŠD 31,5 Gc</u>	200 mm	STN 73 6126
-------------------	--------	-------------
- SPOLU 560 mm

Návrhový modul únosnosti podložia pod vozovkou je $E_{p,n,min}=60$ MPa. Únosnosť na podloží (STN 73 6133 a STN 73 6190) vyjadrená modulom deformácie $E_{def2} \geq 60$ MPa, pomer $E_{def2}/E_{def1} < 2.5$.

V mieste styku existujúcej a novej konštrukčnej vrstvy sa použije mreža zo sklenených vlákien s ochranným povlakom a s netkanou textíliou. Jestvujúca obrusná vrstva sa odfrézuje v hrúbke 40mm. Styk sa vytvorí preplátovaním so šírkou jednotlivých stupňov 0.50m. V mieste styku obrusných vrstiev sa osadí mreža šírky 1.50m.

Mreža musí spĺňať požiadavky uvedené v technickom predpise TP064 (Použitie geosyntetických a im podobných materiálov vo vrstvách asfaltových vozoviek) pre materiály aplikované na odfrézovaný povrch s nerovnosťami nad 4mm. Základné parametre mreže:

- veľkosť oka > 20x20mm,
- samolepiaca vrstva aktivovaná tlakom,
- pevnosť v ťahu > 100 kN/m.
- netkaná textília s plošnou hmotnosťou < 40g/m²
- veľkosť oka 25 x 25 mm

Mreža sa musí ukladať v zmysle TP064 a v zmysle požiadaviek výrobcu. Prípadný prekryv spojov na šírke minimálne 100-150mm. Spojovací postrek v objeme 1.70kg/m² s minimálnym obsahom asfaltu 60% sa naniesie pred uložením mreže.

Konštrukčné vrstvy zastávky MHD

- jednovrstvový CB kryt

CB II – CI 0.4 – Dmax22-S1	250 mm	STN 73 6123
----------------------------	--------	-------------

 (bordová farba, uzatvárací náter a metličková úprava)
- asfaltový betón

AC 22p; 40/60; I	60 mm	STN EN 13108-1
------------------	-------	----------------
- asfaltový infiltračný postrek

PI; CB	1.0kg/m ²	STN 73 6129
--------	----------------------	-------------
- kamenivo spev. cementom

CBGM C8/10 Dmax 22 G1	170 mm	STN 73 6125/Z2/O1
-----------------------	--------	-------------------
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny

<u>ŠD 31,5 Gc</u>	150 mm	STN 73 6126
-------------------	--------	-------------
- SPOLU 630 mm

Návrhový modul únosnosti podložia pod vozovkou je $E_{p,n,min}=60$ MPa. Únosnosť na podloží (STN 73 6133 a STN 73 6190) vyjadrená modulom deformácie $E_{def2} \geq 60$ MPa, pomer $E_{def2}/E_{def1} < 2.5$.

V miestach budúcich rezaných škár betónovej vozovky sa osadia oceľové klzné trny, ktoré musia vyhovovať ustanoveniam v STN EN 13877-1, STN EN 13877-3 A STN 736123. Trny sa osadia do polovice hrúbky betónovej dosky. Priemer trnov je 25mm a dĺžka 500mm. Priečne rezané škáry v betónovej vozovke sa vytvoria v miestach osadených klzných trnov vo vzdialenostiach 5.0m. Okraje škáry po jej prečistení sa upravujú penetračným náterom. Do škáry sa uloží mikroporézna

guma kruhového profilu priemeru 1.25 x šírka škáry = 10mm (STN EN 14188-3). Škára sa následne vyplní trvalopružnou zálievkou (STN EN 14188-1, STN EN 14188-2) do výšky 1-3mm pod povrch vozovky. Styk betónovej vozovky a asfaltovej vozovky, resp. betónovej vozovky a príľahlého obrubníka alebo štrbinového žľabu sa upravia v zmysle detailov uvedených vo vzorových priečných rezoch.

Konštrukčné vrstvy chodníka a fyzického ostrovčeka

- | | | | |
|-------------------|--------|----------------|--|
| • asfaltový betón | | | |
| AC 8, 50/70 | 40 mm | STN EN 13108-1 | |
| • podkladný betón | | | |
| C12/15 | 120 mm | STN EN 206 | |
| • štrkodrvina | | | |
| ŠD fr. 0/32 | 140 mm | STN 73 6126 | |
| • SPOLU | 300 mm | | |

Konštrukčné vrstvy výškového nábehu pred priechodmi pre chodcov

- | | | | |
|--------------------------------|--------|-------------|--|
| • zámková dlažba | | | |
| DL | 60 mm | STN 73 6131 | |
| • lôžko z kamennej drvy fr.0-4 | 40 mm | STN 73 6126 | |
| • podkladný betón | | | |
| C12/15 | 120 mm | STN EN 206 | |
| • štrkodrvina | | | |
| ŠD fr. 0/32 | 100 mm | STN 73 6126 | |
| • SPOLU | 320 mm | | |

6.2.3 Odvodnenie

Komunikácia predĺženia Saratovskej ulice (vrátane úseku v tesniacej vani) bude v celej dĺžke vybavená dažďovou kanalizáciou (obj. C501 a C502). Odvodnenie vozovky komunikácie bude zabezpečené priečnymi a pozdĺžnymi sklonmi vozovky do uličných vpustov, ktoré sú zaústené do navrhovanej dažďovej kanalizácie.

Uličné vpusty sú navrhnuté a osadené tak, aby zachytávali a odvádzali všetku dažďovú vodu z povrchu komunikácie. Na uličné vpusty sa osadia rámy s pantovým uchytením mreži s triedou zaťaženia minimálne C250 (podľa STN EN 1433). Rozmiestnenie uličných vpustov je zrejmé z prílohy č.2 (Situácia).

Odvedenie vôd z povrchu chodníkov je zabezpečené ich priečnym a pozdĺžnym spádom smerom k vozovke odkiaľ sú odvedené do uličných vpustov komunikácie. V mieste tesniacej vane sa na vnútornom okraji chodníka nachádza líniový žľab s mrežou DN150 zachytávajúci dažďovú vodu. Použije sa žľab s liatinovou hranou a liatinovou mrežou s minimálnou triedou zaťaženia B125. Žľab sa osadí do betónového lôžka C12/15-XA1, XF2(SK)-CL 1,0-Dmax20 hrúbky 150mm. Styk žľabu a obrubníka sa upraví sa upraví v zmysle detailu uvedeného vo vzorových priečných rezoch. Súčasťou sú aj dva vpustové diely nachádzajúce sa na oboch koncoch žľabu. Skladba jednotlivých dielov je v zmysle schémy uvedenej vo výkresovej časti tohto stavebného objektu. Dĺžka žľabu je 69 metrov.

V mieste zastávky MHD sa na celej dĺžke nástupnej hrany nachádza líniový betónový štrbinový žľab. Použije sa žľab s prerušovanou vtokovou štrbinou pre triedu dopravného zaťaženia minimálne D400 a s vnútorným spádom a skladbou jednotlivých dielov v zmysle schémy uvedenej

vo výkresovej časti tohto stavebného objektu. Žľab sa osadí do betónového lôžka C30/37-XF3(SK)-CL 1,0-Dmax20. Odtok vody zo žľabu sa vykoná vloženíím vpustového dielu, ktorý sa osadí na vyrovnávací prstenec uložený na uličnom vpuste DN450. Styk obrubníka a štrbinového žľabu resp. štrbinového žľabu a betónovej vozovky sa upraví v zmysle detailu uvedeného vo vzorových priečných rezoch. Dĺžka žľabu na vetve B je 43 metrov.

Súradnice počiatku a konca štrbinového žľabu na vetve B sú nasledovné:

- ZÚ 578765.343 1273656.631
- KÚ 578725.014 1273672.261

Dažďové vody so zárezového svahu nachádzajúceho sa pred a za tesniacou vaňou sú zachytávané do odvodňovacej žlabovky šírky 50cm so zvislými bočnými stenami osadenej pri chodníku a cez horské vpusty odvádzané do dažďovej kanalizácie. Žlabovka sa osadí do betónového lôžka C12/15-XA1,XF2(SK)-CL 1,0-Dmax20 hrúbky 150mm. Žlabovka nachádzajúca sa na dne cestnej priekopy je šírky 50cm a je uložená do betónového lôžka C12/15-XA1,XF2(SK)-CL 1,0-Dmax20 hrúbky 100mm so štrkopieskovým podsypom hrúbky 100mm.

Horský vpust je navrhnutý ako prefabrikovaný s vonkajšími pôdorysnými rozmermi 1500x880mm. Výška prefabrikovanej časti horského vpustu je 1645mm. Horský vpust obsahuje stúpadlá v kroku 350mm z ocele s PE povlakom. Horský vpust sa osadí do betónového lôžka C12/15-XA1,XF2(SK)-CL 1,0-Dmax20 hrúbky 100mm. Dno odtoku sa nachádza 400mm pod spodnou hranou vtokovej mreže. Liatinová vtoková mreža triedy zaťaženia minimálne B125 má rozmery 1410x820x130mm.

Odvodnenie zemnej pláne je zabezpečené priečnym sklonom zemnej pláne min. 3.0% smerom k drenážnym PVC rúram DN150 uloženým na betónový podklad hrúbky 100mm so sklonom povrchu 1:3 smerom k drenáži. Drenáž sa zaústi do navrhnutých uličných vpustov. Ryha pre drenáž sa zrealizuje so sklonmi svahov 5:1, šírkou dna 0.40m a hĺbkou 0.50m. Minimálna hĺbka ryhy je 0.35m (0.25m+0.10m pre podkladný betón). Zásyp ryhy sa zrealizuje štrkom frakcie 8-16mm.

Súradnice stredov navrhnutých uličných vpustov a horských vpustov sú nasledovné:

Číslo UV, HV	Vytyčovací súradnice stredu		Kóta mreže	Hĺbka odtoku	Kóta odtoku	typ
UV101	578708.348	1274053.103	199,820	-1,015	198,805	uličný vpust
UV102	578708.425	1274033.144	198,650	-1,015	197,635	uličný vpust
UV103	578708.117	1274013.010	197,490	-1,015	196,475	uličný vpust
UV104	578707.275	1273990.097	196,120	-1,015	195,105	uličný vpust
UV105	578706.109	1273970.128	194,960	-1,015	193,945	uličný vpust
UV106	578704.562	1273948.756	193,760	-1,015	192,745	uličný vpust
UV108	578721.533	1273916.399	192,306	-1,015	191,291	uličný vpust
UV109	578700.609	1273902.422	191,610	-1,015	190,595	uličný vpust
UV110	578720.026	1273898.177	191,455	-1,015	190,440	uličný vpust
UV111	578722.401	1273879.662	190,577	-1,015	189,562	uličný vpust
UV112	578697.882	1273877.755	190,510	-1,015	189,495	uličný vpust
UV113	578719.430	1273864.899	189,941	-1,015	188,926	uličný vpust
UV114	578694.718	1273853.142	189,390	-1,015	188,375	uličný vpust
UV115	578715.097	1273845.307	189,065	-1,015	188,050	uličný vpust
UV116	578710.727	1273825.544	188,090	-1,015	187,075	uličný vpust
UV117	578691.727	1273828.503	188,150	-1,015	187,135	uličný vpust
UV118	578705.530	1273801.401	186,820	-1,015	185,805	uličný vpust

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 1: Cestné objekty

UV119	578688.690	1273803.828	186,830	-1,015	185,815	uličný vpust
UV120	578700.810	1273776.716	185,570	-1,015	184,555	uličný vpust
UV121	578684.495	1273779.849	185,570	-1,015	184,555	uličný vpust
UV122	578698.565	1273764.257	184,900	-1,015	183,885	uličný vpust
UV123	578682.068	1273767.585	184,900	-1,015	183,885	uličný vpust
UV124	578674.831	1273671.685	184,479	-1,015	183,464	uličný vpust
UV125	578660.050	1273694.135	184,542	-1,015	183,527	uličný vpust
UV126	578643.133	1273683.179	184,276	-1,015	183,261	uličný vpust
UV127	578725.594	1273672.042	184,323	-1,08	183,243	vpust na štrbinovom žľabe
UV128	578706.126	1273676.865	184,296	-1,015	183,281	uličný vpust
UV129	578680.502	1273764.098	184,847	-0,45	184,397	vpust na žľabe s mrežou
UV130	578661.487	1273697.424	184,633	-0,45	184,183	vpust na žľabe s mrežou
UV131	578698.638	1273760.395	184,847	-0,45	184,397	vpust na žľabe s mrežou
UV132	578690.537	1273693.246	184,594	-0,45	184,144	vpust na žľabe s mrežou
HV101	578702.041	1273682.522	184,229	-0,53	183,699	horský vpust
HV102	578700.965	1273761.003	184,894	-0,53	184,364	horský vpust

6.2.4 Zemné práce

V zmysly vykonaného pedologického prieskumu nie je potrebné v trase predĺženia Saratovskej ulice vykonať odhumusovanie.

Svahy násypov a zárezov sú navrhnuté jednotne v sklone 1:2 okrem ľavostranného úseku medzi križovatkou Saratovská – Agátová a tesniacou vaňou, kde vzhľadom na potrebu zachovania prejazdu vozidiel po príľahlej nespevnenej komunikácii v záhradkárkej osade je sklon násypového svahu 1.1.5.

Násypové a výkopové svahy budú zahumusované v hr. 0,15 m a zatrávnené hydroosevom.

6.2.5 Sanačné opatrenia

Na základe dostupných podkladov o geologickej stavbe územia je možné konštatovať, že je potrebné urobiť úpravu podložia pre založenie násypov resp. zárezov cestného telesa, na ktorých bude cesta budovaná. Sanačné opatrenia sú navrhnuté nasledovne:

- km 0.141 - 0.182
výmena podložia zo štrkodrviny fr.0-63 v hrúbke 0.40m
- km 0.182 - 0.283
výmena podložia zo štrkodrviny fr.0-63 v hrúbke 0.60m
- km 0.388550 - 0.400
výmena podložia zo štrkodrviny fr.0-63 v hrúbke 0.60m
- km 0.400 - 0.40926
výmena podložia zo štrkodrviny fr.0-63 v hrúbke 0.40m

V prípade zistenia nepredpokladanej extrémne nízkej lokálnej únosnosti základovej škáry sa hrúbka výmeny podložia na danej ploche primerane zvýši.

Po odstránení nevhodnej zeminy sa na terén uloží netkaná geotextília z primárnej suroviny, 100% polypropylén, s nasledovnými charakteristikami:

polymér		100% polypropylén, primárna surovina
porušujúca sila pri pretláčaní valcovým razníkom (skúška CBR)	kN	≥ 1,7
ťahová pevnosť, pozdĺž/naprieč	kN/m	≥ 15/15
veľkosť otvoru O ₉₀	mm	≥ 0,08 <d _{50,z} ^{1/}
veľkosť otvoru prerazeného kužeľom	mm	≤ 20
indexová rýchlosť (V _{H50}), priepustnosť vody kolmo k rovine	mm/s	≥ 80

6.2.6 Zásady pre umiestnenie trvalého dopravného značenia

Zvislé dopravné značky nesmú zasahovať do vymedzenej časti dopravného priestoru stanoveného voľnou šírkou a voľnou výškou cesty podľa STN 736101, STN 73 6110 a STN 73 6201.

Zvislé dopravné značenie bude umiestnené a použité v súlade so zákonom NR SR č.8/2009 Z.z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MV SR č.9/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Použité dopravné značenie bude vyrobené a použité v súlade s STN 01 8020 (Dopravné značky na pozemných komunikáciách). Osadené dopravné značenie bude spĺňať podmienky zákona 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov. Zvislé dopravné značenie bude osadené odborne spôsobilou osobou podľa paragrafu 45 zákona č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Dopravné značenie musí byť po celé obdobie funkčné, správne aplikované, umiestnené v bezpečnej vzdialenosti kolmo na smer jazdy vozidiel, tak, aby ho prichádzajúci vodiči včas zreteľne videli. Nesmie byť poškodené a musí sa udržiavať v čistote.

Dopravné značenie bude umiestnené zvisle na konštrukcii pevne spojenej so zemou a pripevnené tak, aby odolávalo bežným poveternostným podmienkam a vplyvom cestnej premávky, pričom nesmie prísť k deformáciám, pootočeniu, alebo spadnutiu značiek. Zvislé dopravné značky a zariadenia sa osadzujú kolmo na smer premávky. Dopravné značky sa vyhotovia z oceľového pozinkovaného plechu

Minimálna vzájomná vzdialenosť dopravných značiek v intraviláne je 10m. Najmenšia vodorovná vzdialenosť bližšieho okraja zvislej dopravnej značky, jej nosnej konštrukcie, alebo dopravného zariadenia od vonkajšieho kraja spevnenej časti krajnice je 0.50m (výnimočne 0.30m), maximálne 2.0m. Spodný okraj značky musí byť v intraviláne minimálne 2.0m nad úrovňou chodníka, resp. minimálne 2.5m nad úrovňou cyklistickej komunikácie. Dopravné značky prikázaného smeru obchádzania sa osadia tak, aby spodný okraj značky bol byť minimálne 0.60m nad úrovňou fyzického ostrovčeka.

Pevné zvislé dopravné značky musia byť vyhotovené v retroreflexnej úprave triedy 2 (ref 2). Dopravné značky budú vyhotovené v základnom rozmere.

Vodorovné dopravné značenie je navrhnuté z retroreflexného plastového dvojzložkového materiálu. Vodiace čiar V4 sa zrealizujú ako štrukturálne akustické. Ostatné vodorovné dopravné značenie sa zrealizuje ako štrukturálne neakustické.

Vodorovné dopravné značenie zastávok mestskej hromadnej dopravy V11a a V12b sa zrealizuje v žltej farbe.

Pri realizácii vodorovného dopravného značenia (VDZ) s použitím retroreflexného plastového dvojzložkového materiálu – profilovaného je potrebné dodržať nasledovné technicko – kvalitatívne požiadavky:

- hrúbka vrstvy: 2 – 3 mm
- reflexnosť trvalých aj dočasných VDZ za denného do 30 dní po aplikácii VDZ musí byť minimálne 160 mcd/m²/lx
- reflexnosť trvalých aj dočasných VDZ za denného svetla na konci záručnej doby musí byť minimálne 100 mcd/m²/lx
- retroreflexnosť VDZ pri osvetlení svetlami vozidla v podmienkach za sucha do 30 dní po aplikácii musí byť minimálne 300 mcd/m²/lx
- retroreflexnosť trvalých aj dočasných VDZ pri osvetlení svetlami vozidla v podmienkach za sucha na konci záručnej doby musí byť minimálne 100 mcd/m²/lx
- merný koeficient R_L pre VDZ v podmienkach za vlhka nesmie byť počas záručnej doby nižší ako 75 mcd/m²/lx
- merný koeficient R_L pre VDZ v podmienkach za dažďa nesmie byť počas záručnej doby nižší ako 75 mcd/m²/lx
- koeficient jasu β pre VDZ v podmienkach za sucha počas záručnej doby nesmie klesnúť pod 0,40
- trichromatické súradnice bodov tolerančných oblastí musia byť v súlade s STN EN 1436, tabuľka 6

Stĺpik na ktorý je uchytená jedna dopravná značka sa osadí do betónového základu minimálnych rozmerov 40x40x60cm (š x d x v) z betónu triedy C12/15. Stĺpik na ktorom sú uchytené dve dopravné značky sa osadí do betónového základu minimálnych rozmerov 45x45x70cm (š x d x v) z betónu triedy C12/15. Dopravné značky uchytené na dvoch stĺpikoch sa osadia do betónového základu minimálnych rozmerov 80x45x80cm (š x d x v) z betónu triedy C12/15. Dopravné značky prikázaného smeru obchádzania sa osadia vždy na dva stĺpiky.

Všetky priechody pre chodcov budú zrealizované vodorovným dopravným značením V6b (Priechod pre chodcov s vodiacim pásom pre nevidiacich). Priechody pre chodcov sú navrhované minimálne v šírke 3.0m. Všetky priechody pre chodcov sú navrhnuté ako bezbariérové s úpravou povrchu pre nevidiacich a slabozrakých.

6.2.7 Zásady pre umiestnenie dočasného dopravného značenia

Minimálna vzájomná vzdialenosť dopravných značiek a dopravných zariadení bude 10m. Zvislé prenosné dopravné značky budú v reflexnej úprave základného rozmeru. Vodorovné dopravné značenie dočasné bude realizované reflexnou fóliou v oranžovej farbe odolnou voči pôsobeniu chemických rozmrazovacích prostriedkov a odolnou voči poveternostným vplyvom.

Dopravné značky a dopravné zariadenia budú umiestnené na červeno-bielom stĺpiku, alebo inej nosnej konštrukcii, ktorá je striedavo červeno-bielo pruhovane označená a ktorá nie je pevne spojená so zemou, ale je dostatočne stabilná tak, aby dopravné značenie odolávalo bežným poveternostným podmienkam a vplyvom cestnej premávky, pričom nesmie prísť k deformácií, pootočeniu, alebo k spadnutiu dopravného značenia.

Prenosné dopravné značenie musí byť v priečnom profile osadené tak, aby nezasahovalo do prejazdneho profilu vozovky. Od vonkajšieho okraja vozovky bude umiestnené v minimálnej vzdialenosti 0.50m a v maximálnej vzdialenosti 2.0m. Spodný okraj dopravných značiek bude vo výške najmenej 0.60m nad úrovňou vozovky bez chodníka a nad chodníkom vo výške minimálne

2.0m. Vzdialenosť hrany smerovacích dosiek od jazdného pruhu, resp. vozovky je minimálne 250 mm.

Dopravné značky a dopravné zariadenia, ktoré slúžili k označeniu pracoviska, prekážky a uzávierky musia byť odstránené ihneď po tom, čo stratia svoje opodstatnenie.

Veľkosť, vyobrazenie, materiálové vyhotovenie a tvar prenosného dopravného značenia, dopravného zariadenia ako i jeho osadenie, musí byť v súlade s STN 01 8020 a vyhláškou MV SR č.9/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Osadené prenosné dopravné značenie bude spĺňať podmienky zákona 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov.

Prenosné dopravné značenie a dopravné zariadenie použité počas realizácie prác musí byť po celé obdobie prác funkčné, správne aplikované, umiestnené v bezpečnej vzdialenosti kolmo na smer jazdy vozidiel, tak, aby ho prichádzajúci vodiči včas a zreteľne videli, nesmie byť poškodené a musí sa udržiavať v čistote.

Trvalé dopravné značky, ktoré budú v zásadnom rozpore s pokynmi prenosných dopravných značiek a dopravného zariadenia, ktoré by ohrozovali bezpečnosť cestnej premávky, musia byť odstránené, prelepené alebo zakryté.

Dopravné značenie bude osadené, prekryté, prelepené, vyznačené odborne spôsobilou osobou podľa paragrafu 45 zákona č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

6.2.8 Bezpečnostné zariadenia záchytné

V mieste mostného objektu C201 je komunikácia vedená popod železničnú trať v tesniacej vane (objekt C202). Z dôvodu ochrany vozidiel budú vonkajšie okraje tesniacej vane vybudované do tvaru betónového zvodidla "New Jersey". Na začiatku a na konci sa nábehy bočných stien tesniacej vane vybudujú v sklone 1:3. Táto úprava je riešená v rámci stavebného objektu C202.

6.2.9 Bezpečnostné zariadenia vodiace

Ako vodiace bezpečnostné zariadenia sa v mieste tesniacej vane na jej okraj v tvare betónového zvodidla "New Jersey" použijú odrazky v zmysle TP 9/2006 a požiadaviek STN EN 12899-3. Tvar odraziek nie je presne určený, nesmú však mať tvar rovnostranného trojuholníka so základňou dole. Minimálna retroreflexná plocha odrazky musí byť väčšia ako 35 cm² a menšia ako 300 cm², pričom najväčší rozmer nesmie byť dlhší ako 250 mm. Na komunikácii v smere jazdy vpravo majú odrazky farbu oranžovú a v smere jazdy vľavo farbu bielu. Uhol natočenia retroreflexnej odrazky vzhľadom k priečnemu rezu komunikácie je 0° až 15°. Odrazky sa osadia vo vzdialenosti 25m.

6.2.10 Úprava pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Súčasťou stavby je aj vybudovanie hmatateľných povrchov na bezpečné navádzanie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie cez priechody pre chodcov v zmysle TP 10/2011 (Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách). Varovný pás šírky 0.40m je po oboch stranách priechodu osadený vo vzdialenosti 0.50m od hrany vozovky. Od varovného pásu je osadený signálny pás zabezpečujúci navádzanie osôb požadovaným smerom a ich navedenie na prirodzenú vodiacu líniu. Drážky na seba musia aj v miestach zalomenia nadväzovať. Farebné vyhotovenie

varovného pásu a signálneho pásu musí byť kontrastné voči okolitým spevneným plochám. V mieste autobusovej zastávky sa vo vzdialenosti 0.50m od nástupnej hrany osadí farebne kontrastný varovný pás šírky 0.40m. Vo vzdialenosti 1.00m od označníka sa umiestni signálny pás v skladbe ako pri priechodoch pre chodcov.

6.2.11 Rôzne

V km 0.172 predĺženia Saratovskej ulice sa vykoná 2x výšková úprava pojazdného poklopu na uzávere a hydrante na zásobovacom vodovode DN 400.

6.2.12 Trvalé zábery stavebného objektu

Trvalý záber cestného telesa riešeného stavebného objektu je navrhnutý v zmysle zákona č.135/1961 (Zákon o pozemných komunikáciách).

7. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

7.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Postup stavebných prác na stavebnom objekte je súčasťou komplexného riešenia prevedenia komunikácie popod železničnú trať. Podrobný projekt organizácie výstavby je riešený v prílohe F tejto dokumentácie.

7.2 Ochrana životného prostredia

Z hľadiska možného znečistenia ovzdušia a vodných zdrojov je zhotoviteľ stavby povinný sa riadiť ustanoveniami týkajúcich sa životného prostredia. Zhotoviteľ môže používať len také mechanizmy, ktoré sú v dobrom technickom stave a nie je pri nich zvýšená hlučnosť z dôvodu zlého technického stavu. V tejto súvislosti je potrebné je potrebné rešpektovať opatrenia na ochranu proti škodlivému pôsobeniu hluku na okolie a zamestnancov.

Zhotoviteľ je povinný vykonať všetky potrebné organizačné a technické opatrenia, aby zabránil znečisteniu povrchových a podzemných vôd. Zhotoviteľ musí zabrániť úniku ropných produktov, palív, mazív a rôznych chemikálií a ďalších ekologicky nebezpečných látok pri preprave, skladovaní a ich použití.

Nakladanie so vzniknutými odpadmi musí byť v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, ktorý upravuje prácu s odpadom. Klasifikácia a bilancia odpadov je doložená v prílohe č.2.

7.3 Bezpečnostné požiadavky

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci je spracovaná v samostatnej časti projektovej dokumentácie "K Plán BOZP" v DSP.

8. Prílohy

- | | |
|-------------|--|
| Príloha č.1 | Rozhodujúce ukazovatele objektu |
| Príloha č.2 | Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z. |
| Príloha č.3 | Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození |
| Príloha č.4 | Návrh a posúdenie konštrukcie vozovky |

V Bratislave, 20. 4. 2017

Vypracoval: Ing. Marek Šmelík

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 1: Cestné objekty

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Výkopy	[m ³]	3398
2.	Násypy	[m ³]	1260
3.	Plocha asfaltovej vozovky	[m ²]	5893
4.	Plocha betónovej vozovky	[m ²]	99.5
5.	Plocha chodníkov	[m ²]	957

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania s odpadom
17 01 01	betón	O	t	526	Zneškodnenie skládkovaním (depónia)
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	t	508	Zneškodnenie skládkovaním (depónia)
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	t	459	Zneškodnenie skládkovaním (depónia)
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	t	3964	Zneškodnenie skládkovaním (depónia)

O – Ostatný odpad