OBSAH

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ VEREJNEJ PRÁCI (STAVBE) 3
IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVEBNÍKA A INVESTORA 3
1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A JEHO VPLYV NA NÁVRH STAVBY 4
1.1 ZDÔVODNENIE VÝBERU STAVENISKA 4
1.2 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA 5
1.3 ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, PREVÁDZKACH, ROZVODOCH A ZARIADENIACH A ICH OCHRANNÝCH PÁSMACH (VODNÉ ZDROJE, NADZEMNÉ VEDENIA, PODZEMNÉ VEDENIA, INÉ 5
DOPRAVNÉ SYSTÉMY) 5
1.4 ČLENITOSŤ TERÉNU 6
1.3 INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE 7
1.5 LOŽISKÁ NERASTOV A BANÍCKA ČINNOSŤ 14
1.6 HYDROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY 15
1.7 ZÁBERY POĽNOHOSPODÁRSKEHO A LESNÉHO PÔDNEHO FONDU. 16
2. VHODNOSŤ POZEMKU 16
2.1 POUŽITÉ MAPOVÉ PODKLADY: 17
3 ZABEZPEČENIE NEVYHNUTNEJ PREVÁDZKY POČAS VÝSTAVBY 17
4 OPIS STAVBY 19
5 STAVEBNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE 21
5.1 PRE POZEMNÉ KOMUNIKÁCIE 21
5.1.1 DOPRAVNO-INŽINIERSKE ÚDAJE 21
5.1.2 OPIS TRASY A HLAVNÝCH OBJEKTOV STAVBY 22
POŽIADAVKA NA VYVOLANÉ INVESTÍCIE 26
A) RIEŠENIE OBJEKTOV PODĽA OBJEKTOVEJ SKLADBY (CESTY,MOSTY,SIETE) 27
PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE 27
CESTNÉ OBJEKTY: 28
MOSTY 37
POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA 39
KANALIZÁCIE 43
OBJEKTY VN, NN 43
OBJEKTY VEREJNÉ OSVETLENIE (VO) 62
OZNAMOVACIE VEDENIA 64
B) RIEŠENIE OBJEKTOV PODĽA OBJEKTOVEJ SKLADBY, VYVOLANÉ INVESTÍCIE) 80
C) NÁVRH STAVEBNÝCH DVOROV, PRÍSTUPOVÝCH CIEST 80
D) ORIENTAČNÝ HARMONOGRAM VÝSTAVBY 82
E) ZÁBERY PÔDY 84
ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEJ A LESNEJ PÔDY (PP A LP), ... 84
F) TABUĽKOVÉ SPRACOVANIE ÚDAJOV PREDMETNEJ STAVBY 84
5.1.3 NULOVÝ VARIANT 84

5.1.4 STRUČNÝ POPIS VARIANTNÝCH RIEŠENÍ, VYPRACOVANÝCH V PREDCHÁDZAJÚCOM OBDOBÍ 85
5.1.5 ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE NAVRHOVANÝCH VARIANTOV 85
5.2 PRE KOĽAJOVÉ TRATE, VLEČKY 85
5.3 PRE POTRUBNÉ A LÍNIOVÉ VEDENIA VRÁTANE 85
6. SÚHRNNÉ POŽIADAVKY PRE UŽÍVANIE S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU (ZÁKON Č. 532/2002 Z.Z.) 85
7. PODMIENKY PRÍPRAVY ÚZEMIA PRI ROZSIAHLYCH ZEMNÝCH PRÁCACH, BILANCIA NÁSYPOV A VÝKOPOV, MOŽNÉ ZDROJE MATERIÁLOV. 85
8. ÚDAJE O TECHNOLOGICKOM VYBAVENÍ STAVBY. 88
9. HLAVNÉ VÝROBNÉ ČINNOSTI, VÝROBNÝ PROGRAM, PROJEKTOVANÉ KAPACITY, ROZHODUJÚCE VÝROBNÉ STROJE. 88
10. CELKOVÝ TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝROBY PODĽA TOKU MATERIÁLOV, POMOCNÉ PREVÁDZKY PRE HLAVNÚ VÝROBU. 88
11. KONCEPCIA MANIPULÁCIE S MATERIÁLOM, SKLADOVANIE SUROVÍN, MATERIÁLOV, VÝROBKOV A ODPADOV. 88
12. POŽIADAVKY NA AUTOMATIZÁCIU RIADENIA VÝROBNÝCH A TECHNOLOGICKÝCH PROCESOV. 89
13. SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA DOPRAVNÚ INFRAŠTRUKTÚRU A PARKOVACIE PRIESTORY. 89
14. VPLYV STAVBY, PREVÁDZKY ALEBO VÝROBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, ODSTRÁNENIE ALEBO OBMEDZENIE OČAKÁVANÝCH NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV, SPÔSOB RECYKLÁCIE ALEBO LIKVIDÁCIE ODPADOVÝCH LÁTOK. 89
15. PODMIENKY ORGÁNU PAMIATKOVEJ STAROSTLIVOSTI A OCHRANY PRÍRODY, NÁROKY NA POĽNOHOSPODÁRSKU A LESNÚ PÔDU, NÁROKY NA VÝRUB PORASTOV. .. 95
16. ODOLNOSŤ A ZABEZPEČENIE Z HĽADISKA POŽIARNEJ OCHRANY. 99
17. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ 99
18. POŽIADAVKY CIVILNEJ OCHRANY VRÁTANE MIEROVÉHO VYUŽÍVANIA 99
19. NÁVRH SPÔSOBU RIEŠENIA KONCEPCIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY NADZEMNÝCH A PODZEMNÝCH KOVOVÝCH KONŠTRUKCIÍ, ZARIADENÍ A KÁBLOVÝCH VEDENÍ. 99
20. PREDPOKLADANÉ OBMEDZENIA EXISTUJÚCICH PREVÁDZOK. 99
21. PRIPOJENIE NA EXISTUJÚCE TECHNICKÉ VYBAVENIE ÚZEMIA, BILANCIE KAPACITNÝCH NÁROKOV A MOŽNOSTÍ. 99
22. VZŤAHY K EXISTUJÚCEMU VEREJNÉMU A OBČIANSKEMU VYBAVENIU ÚZEMIA VRÁTANE VEREJNEJ DOPRAVY A MOŽNOSTI JEHO VYUŽÍVANIA. 103
23. ZABEZPEČENIE ENERGIÍ A ICH RACIONÁLNE VYUŽÍVANIE, ZABEZPEČENIE VODNÉHO HOSPODÁRSTVA A DOPRAVY PRE VÝROBNÉ ZARIADENIA. 103
24. PREHĽADNÉ TABUĽKY 104

B. TECHNICKÁ SPRÁVA (DUR)

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ VEREJNEJ PRÁCI (STAVBE)

Stavba:

Názov stavby:	**Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra**
Stupeň PD	Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR)
Kraj, VÚC:	Bratislavský
Okres:	Bratislava I, IV
Katastrálne územie:	k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova ves
Charakter stavby:	novostavba / modernizácia
Kategória a druh cesty FT – B1, kategórie MZ 16,5	podľa UP kapitola 12.2 zad 02, Mlynská dolina (patrónka – tunel D2)
	Mlynská dolina FT – B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2
	Botanická FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I
	Karloveská FT B2, kategórie MZ 25, triedy I
	Staré grunty FT C1, kategórie MO 9, triedy II -
	v úseku Mlynská dolina - Líščie údolie
	triedy III, odbočná vetva 1,2,3
	Slávičie údolie – triedy III
	Gaštanová C1 MO 9, triedy II
	Pri Habánskom mlyne, C1 MO 8, triedy II
	Valašská C1 MO 8, , triedy II
	Slávičie údolie C1 MO 8 rozšírenie
	Stuhová – triedy IV

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVEBNÍKA A INVESTORA

Stavebník: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava
IČO: 00 603 481

Objednávateľ dokumentácie: Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť
Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava
IČO: 00 492 736

Spracovateľ projektovej dokumentácie:

Hlavný zhotoviteľ projektovej dokumentácie: DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia BA I.
Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
IČO 31 322 000
tel. 02 / 502 34 111

Riaditeľ divízie: Ing. Stanislav Bukovinský
Hlavný inžinier projektu : Ing. Marta Kodajová, 0908 702 641

Zodpovedný projektanti	:	
cesty	:	Ing. Marta Kodajová
most	:	Ing. Dušan Ďuriš
prístrešky	:	Ing. Jozef Kopecký
potrubné siete	:	Roman Zálešák,
dendrologický prieskum, vegetačné úpravy, životné prostredie,	:	RNDr. Dorota Martinková, Ing. Jakub Jurina, Ing. Monika Chovanová
geologický prieskum	:	DPP Žilina, s.r.o, Mgr. Daniela Sklenárová, RNDr. Anna Grenčíková
hlukové posúdenie	:	Ing. Alexander Krokker
slaboprúdové vedenie	:	Ing. Musil
geodetické zameranie, dokumentácia pre majetkoprávne vysporiadanie, záber pozemkov	:	Ing. Branislav Vávra, Ig. Jozef, Bizub, Ing. Patrik Rehák,

Podzhotovitelia :

trakčné vedenie, silnoprúdové vedenie : Privel s.r.o, Palkovičova č. 4, 040 01 Košice

Svetelná signalizácia	:	PROJ – SIG, spol. s r.o, Jašíkova 2, 821 03 Bratislava
ekonomická správa, analýza nákladov a výnosov (CBA)	:	SARTLAN Engineering, s.r.o., Ing. Branislav Ondrejka
Hluková štúdia:		EUROAKUSTIK, s.r.o. - Ing. Kamenický

Predchádzajúce dokumentácie stavby:

Doteraz bola spracovaná Štúdia uskutočniteľnosti pre projekt

Trolejbusová trať Patrónka – Riviéra, jún 2018, zabezpečil Dopravný podnik a.s

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A JEHO VPLYV NA NÁVRH STAVBY

1.1 Zdôvodnenie výberu staveniska

Hlavným cieľom projektu je zníženie environmentálnych dopadov z dopravy. Zároveň sa zefektívni prevádzka MHD v dotknutých lokalitách a zlepší dostupnosť významných cieľov ciest obyvateľov Dlhých dielov.

Ciele projektu sa dosiahnu výstavbou trolejbusovej trate, ktorá spojí samostatnú trolejbusovú trať na Dlhých dieloch s celým systémom trolejbusových tratí mesta cez Mlynskú dolinu. Navrhovaná trolejbusová trať prepojí Dlhé diely s Patrónkou, Hlavnou stanicou a oblasťami smerom na Račianske / Trnavské mýto. Nahradenie autobusov trolejbusmi taktiež zlepší podmienky dopravy a dostupnosť v kopcovitých terénoch a zlepší komfort cestovania.

Prepojenie oblasti Dlhých dielov s centrom mesta, Trnavským / Račianskym mýtom, až po Trnávku, ale aj zvýšenie počtu dopravných kapacít by veľmi pomohlo spomínanej oblasti, nakoľko zvýšenie dopytu po linkách v oblasti Dlhých dielov je dlhodobým problémom. Dlhodobou akútnou požiadavkou obyvateľov dotknutých častí je zvýšenie kapacity linky č. 32, ktorá spája Dlhé diely s Hlavnou stanicou a celkovo nedostatočné prepojenie s ďalšími časťami mesta.

1.2 Stručná charakteristika územia

Územie Bratislavy sa rozprestiera v rámci chránenej krajinnej oblasti Malé Karpaty a chránenej krajinnej oblasti Dunajské luhy. Okrem týchto veľkoplošných chránených území sa vyskytujú aj maloplošné chránené územia, ktoré sú zastúpené nasledovne: Chránené areály: CHA Bajdel, CHA Devínske alúvium Moravy, CHA Hrabiny, CHA Poľovnícky les, CHA Bôrik, CHA Borovicový lesík, CHA Zeleň pri vodárni, CHA Chorvátske rameno, CHA Jarovská bažantnica, CHA Lesné diely, CHA Horský park, CHA Sihoť, CHA Pečniansky les CHA Soví les;

- Prírodné rezervácie: PR Fialková dolina, PR Gajc, PR Kopačský ostrov, PR Topoľové hony, PR Dunajské ostrovy, PR Starý háj, PR Ostrovné lúčky, PR Štokeravská vápenka, PR Slovanský ostrov;
- Národná prírodná rezervácia: NPR Devínska Kobyla;
- Prírodné pamiatky: PP Rosslerov lom, PP Devínska lesostep, PP Pánsky diel;
- Národná prírodná pamiatka: NPP Devínska hradná skala;
- Chránený krajinný prvok: CHKP Vápenický potok;
- Chránené vtáčie územia: Sysľovské polia, Dunajské luhy, Záhorské Pomoravie a Malé Karpaty;
- Územia európskeho významu: Devínske jazero, Rieka Morava, Devínske lúky, Devínske alúvium Moravy, Vydrica, Homolské Karpaty, Devínska Kobyla, Bratislavské luhy, Biskupické luhy, Ostrovné lúčky, Hrušov.

Krajinný potenciál mesta je charakterizovaný zeleňou Malých Karpát, Devínskej Kobyly, lužných lesov, poľnohospodárskou krajinou Podunajskej nížiny, vinohradmi na svahoch Malých Karpát, vodnými tokmi Dunaja a jeho zachovaných ramien, tokmi Moravy, Malého Dunaja, jestvujúcimi menšími vodnými tokmi spolu s vodnými plochami bývalých štrkovísk a plochou vodného diela na Dunaji.

Z pohľadu realizácie projektu sa jedná prevažne o mierne zvlnenú oblasť oblasť. Projekt však prepája v súčasnosti izolovanú trolejbusovú trať na Dlhých dieloch (čo je členitá, kopcovitá oblasť kde sa nachádzajú komunikácie so stúpaním takmer 11%) s trolejbusovou traťou so zvyšnou časťou trolejbusových tratí až po Hlavnú stanicu, a to prepojením s existujúcou trolejbusovou traťou na križovatke Valašská – Mlynská dolina, ako aj v križovatke Pri Habánskom mlyne – Mlynská dolina.

[1] Zdroj: http://www.bratislava.sk/ii-5-prirodny-a-krajinny-potencial/d-11017745

1.3 Údaje o existujúcich objektoch, prevádzkach, rozvodoch a zariadeniach a ich ochranných pásmach (vodné zdroje, nadzemné vedenia, podzemné vedenia, iné dopravné systémy)

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádzajú štvorpruhové komunikácie, zástavba, električková trať Karloveská radiála, Diaľnica D2, cesta I/2, mostný objekt Lanfranconi, podjazd popod D2, múry, inžinierske siete, vedenia a iné zariadenia, ktoré sú umiestnené v dotknutom úseku súvisiacich ciest.

Podzemné vedenia VN, NN - Západoslovenská distribučná, a.s., Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., OMV a.s.,

Verejné osvetlenie – Magistrát hlavného mesta SR Bratislava, OMV a.s.,

Trakčné vedenie na električkovej koľaji, trakčné vedenie trolejbusov - Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s , Magistrát hlavného mesta SR Bratislava

Plynovodné potrubie a domové prípojky - SPP - Distribúcia, a.s., Slovnaft, a.s.,
Podzemné **slaboprúdové vedenia**: Slovak Telekom, slaboprúdové vedenie ACS, spol s r.o., Dial Telecom, a.s, Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Orange, a.s , Magistrátu, káble Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, OTNS, SANET, SITEL, Západoslovenská distribučná, a.s., NDS a.s.,
Nadzemné slaboprúdové káble: OTNS, a.s., Slovak Telekom, a.s., UPC BROADBAND SLOVAKIA,s.r.o., OMV a.s., SLOVANET, a.s., Metropolitná optická sieť, Türk Telekom International SK, s.r.o., VNET, a.s.
Kábelovod - Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Slovak Telecom
Cestná svetelná signalizácia aj jej optické káble - Magistrát hlavného mesta SR Bratislava
Vodovody, domové prípojky - Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Magistrát HL.m.SR, NDS
Kanalizácie - Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Magistrát HL.m.SR, NDS a.s., Slovnaft, a.s.
Horúcovod - Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Povodie Dunaja
Vodný tok Čierny potok, Vydrica

Vodné zdroje sa tu nenachádzajú.

Všetky kolízie s nimi sú riešené v návrhu stavby s rešpektovaním ich jednotlivých ochranných pásiem:

- Diaľnica D2 (od osi priľahlého jazdného pásu) 100 m
- cesta I. triedy (od osi jazdného pásu cesty) ..... 50 m
- miestna komunikácia I. II. triedy (od osi jazdného pásu cesty).....15 m
- pre ostatné koľajové dráhy a pre pozemnú lanovú dráhu 15 metrov od osi krajnej koľaje 15 m
- pre trolejbusovú dráhu 10 metrov od krajného vodiča trakčného trolejového vedenia.
- Výškové ochranné pásmo trolejbusového vedenia 1 m
- vzdušné elektrické vedenie VVN 110 kV (od krajného vodiča)..... 15 m
- pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane ..... 10 m
- transformovňa (od konštrukcie) ..... 10 m
- vzdušné vedenie VN na obidve strany od krajného vodiča 10 m
- káblové vedenie VN na obidve strany od krajného kábla 1 m
- elektrické vedenie podzemné - všetky druhy ..... 1 m
- diaľkové oznamovacie vedenia podzemné ..... 2 m
- vodovody a kanalizácie (od okrajov pôdorysných rozmerov potrubia)
  - do DN 500 mm vrátane ..... 1,5 m
  - nad DN 500 mm..... 2,5 m
- telekomunikačné vedenia podzemné a diaľkové káble (od osi kábla)..... 1,5 m
- protikoróznej ochrany, atď.) ..... 8 m
- vodovodné potrubie (od okraja potrubia) ..... 2 m
- verejný vodovod a kanalizácia do priemeru DN500 ..... 1,5 m
- verejný vodovod a kanalizácia nad priemer DN500 ..... 2,5 m
- kanalizácia (od okraja potrubia) ..... 3 m
- vodohospodársky významné toky 10 m
- drobné toky od brehovej čiary 5 m
- ochranná hrádza (od vzdušnej päty hrádze) 10 m

1.4 Členitosť terénu

Dané územie sa nachádza v Bratislavskom kraji v okrese Bratislava I, IV, na rozhraní katastrálnych území Staré Mesto a v katastri Karlova Ves.

Územie budúcej stavby prechádza po stránke konfigurácie terénu mierne zvlnenom územím,

1.3 Inžiniersko-geologické a hydrogeologické údaje

Podrobnejší popis, jednotlivé vrty profily, tabuľky, laboratórne výsledky, grafy, vzorce sú popísané v prílohe *F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA*.

Charakteristika územia

Geomorfologické pomery

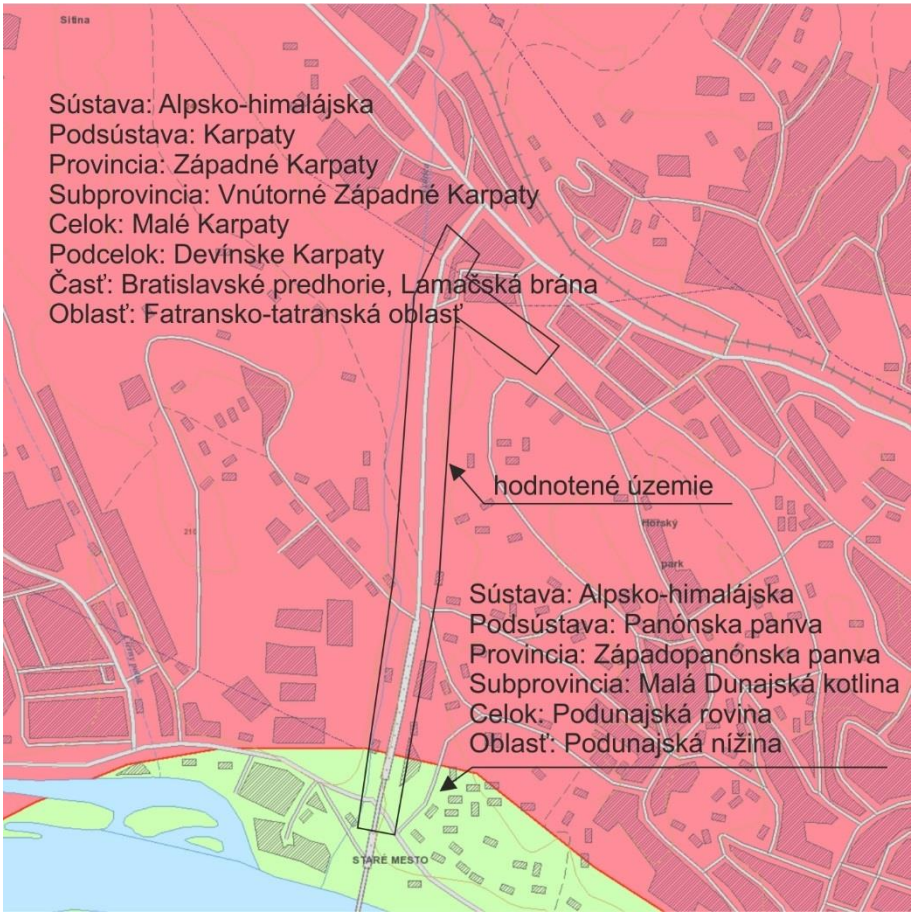
Z geomorfologického hľadiska územie patrí smerom na Patrónku do provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorné Západné Karpaty, celku Malé Karpaty, podcelku Devínske Karpaty, oblasti Fatransko - tatranskej (obr. 1).

Územie od mostu Lanfranconi smerom na Karlovú Ves patrí do provincie Západopanónskej panvy Karpaty, subprovincie Malá Dunajská kotlina, celku Podunajská rovina, podcelku Devínske Karpaty, oblasti Podunajská nížina (obr. 1).

Reliéf záujmového územia je premenlivý. Na morfológii terénu pozdĺž toku Vydrice sa uplatnili erózno - akumulačné procesy, v ostatnej časti územia sa uplatnili prevažne deluviálno - soliflukčné procesy.

Po stránke geomorfologickej patrí daná oblasť' k horskej depresii Malých Karpát pri ich juhozápadnom ukončení, v tzv. Lamačskom prelome a naň napojenej Mlynskej doline. Morfologicky výrazná depresia je tektonického pôvodu, ohraničená sústavou príkro upadajúcich zlomov a vyplnená kvartérnymi, lokálne neogénnymi sedimentami. Má tvar širokej horskej doliny lemovanej malými pahorkami na jej južnom okraji. Depresia je tektonického pôvodu a predstavuje zaklesnutý blok z obdobia neogénu. Je obmedzená zlomovými zónami oproti svahom, budovaným granitoidmi, z malej časti i kryštalickými bridlicami.

Podl'a niektorých autorov je územie aj v súčasnosti tektonicky živé (Danko, 1997).



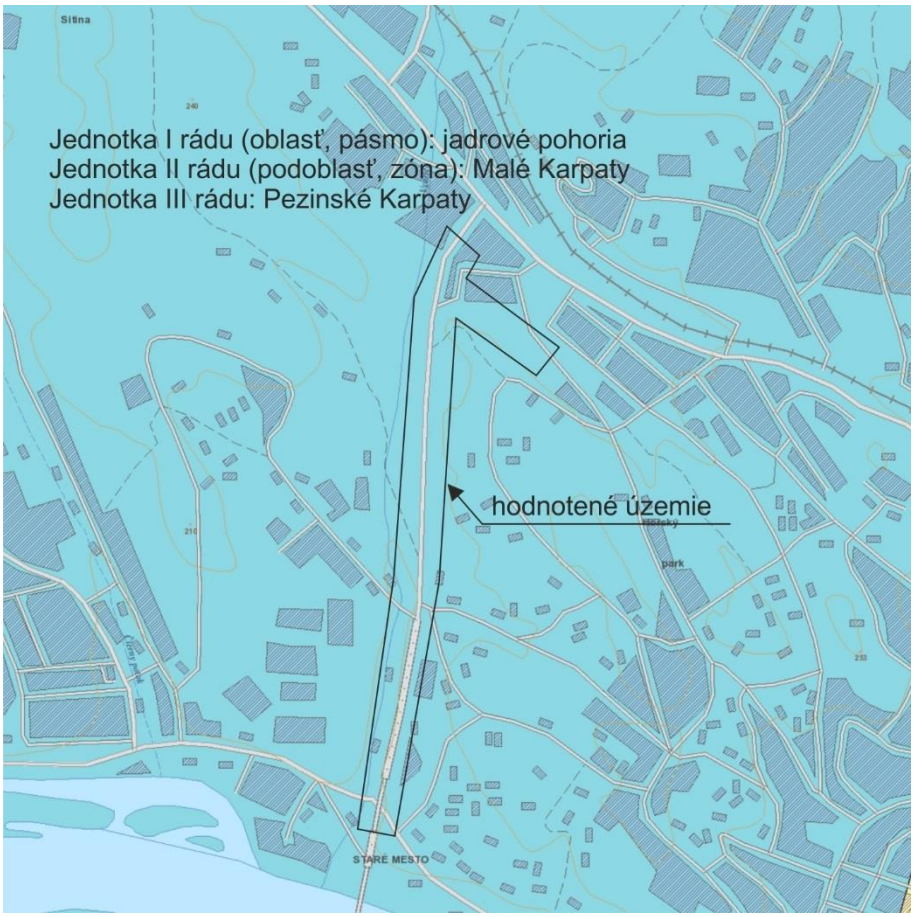
Obr. 1: Geomorfologické členenie územia

Geologické pomery

Na základe ***regionálneho geologického členenia*** Západných Karpát (http:/apl.geology.sk/temapy/, https://apl.geology.sk/mapportal/#) územie zasahuje do oblasti jadrové pohoria (jednotka I. rádu), podoblasti Malé Karpaty (jednotka II. rádu) a do jednotky III. rádu - Pezinské Karpaty (obr. 2) .

Horninové prostredie tvoria predkvartérne paleozoické horniny bratislavského masívu tvorené granitmi, kryštalickými bridlicami (rulami), s premenlivým stupňom zvetrávania a tektonického porušenia.

Paleozoické horniny sú nesúvisle prekryté kvartérnymi fluviálnymi, deluviálnymi, eolickými sedimentami premenlivej hrúbky, ktoré sú nesúvisle prekryté antropogénnym materiálom premenlivého zloženia (príloha č. 005 - 007).



Obr. 2: Regionálne geologické členenie Slovenska

Inžinierskogeologické pomery

Hodnotené územie patrí do regiónu jadrových pohorí oblasti jadrových stredohorí.

Na stavbe horninového prostredia sa podieľajú predkvartérne horniny:

- formácie variských granitoidov, ktorá je na území zastúpená komplexom biotitických a muskoviticko - biotitických granitov až granodioritov,
- formácie vysokometamorfovaných hornín, subformácie mezometamorfitov, ktorá je na území zastúpená rulovým komplexom (kryštalickými bridlicami, Matula, 1986).

Predkvartérne horniny sú nesúvisle prekryté formáciou kvartérnych pokryvných útvarov.

V zmysle inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska sú v širšom okolí záujmového územia zastúpené nasledovné inžinierskogeologické rajóny (obr. 4):

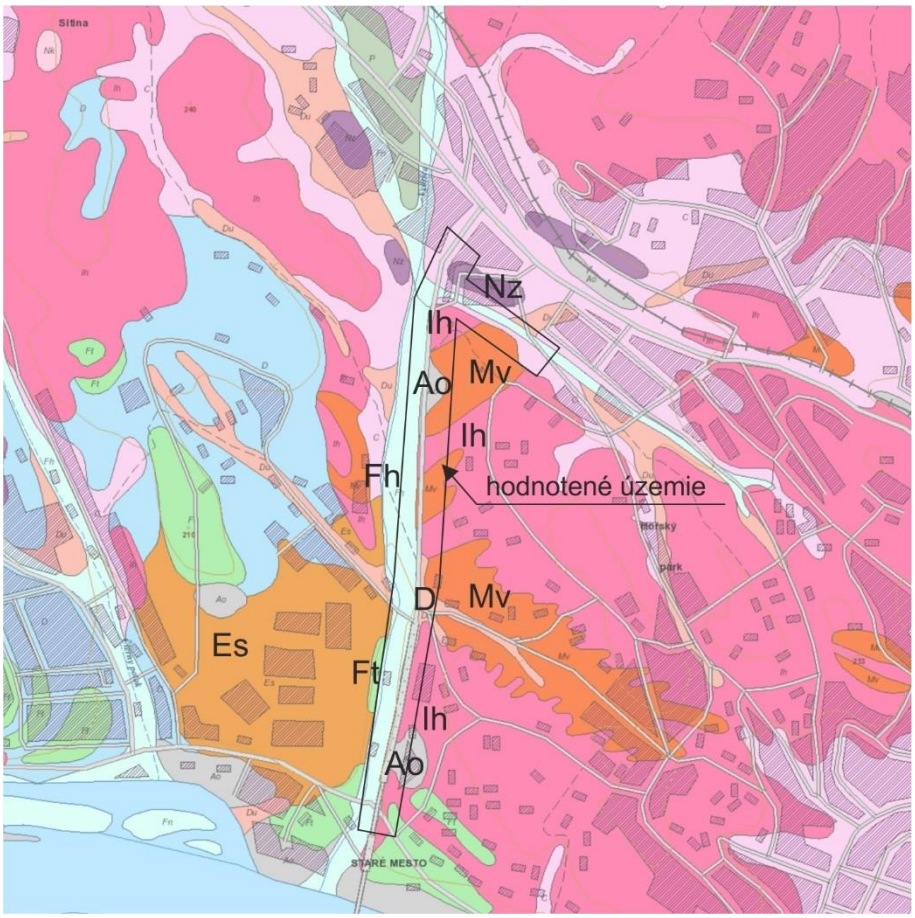
- *formácia kvartérnych pokrývnych útvarov*
  - rajón pleistocénnych riečnych terás (Ft)
  - rajón náplavov horských tokov (Fh)
  - rajón deluviálnych sedimentov (D)
  - rajón eolických spraší (Es)
  - rajón navážiek odpadu (A_o)
  - rajón násypových telies (A_n)
- *formácia predkvartérnych hornín*
  - rajón magmatických intruzívnych hornín (granity, Ih)
  - rajón vysokometamorfovaných hornín (kryštalické bridlice (ruly) Mv)

Formácia kvartérnych sedimentov

Kvartéme sedimenty sú zastúpené komplexom

- fluviálnych zemín, charakteru jemnozrnných, piesčitých, štrkovitých zemín s lokálnym obsahom organických látok,
- deluviálnych zemín charakteru jemnozrnných, piesčitých a suťových zemín,
- eolických sedimentov charakteru siltu piesčitého, piesku siltovitého,
- antropogénnych zemín premenlivého zloženia.

Hrúbka jednotlivých inžinierskogeologických typov v rámci litologických komplexov je premenlivá (obr. 3).



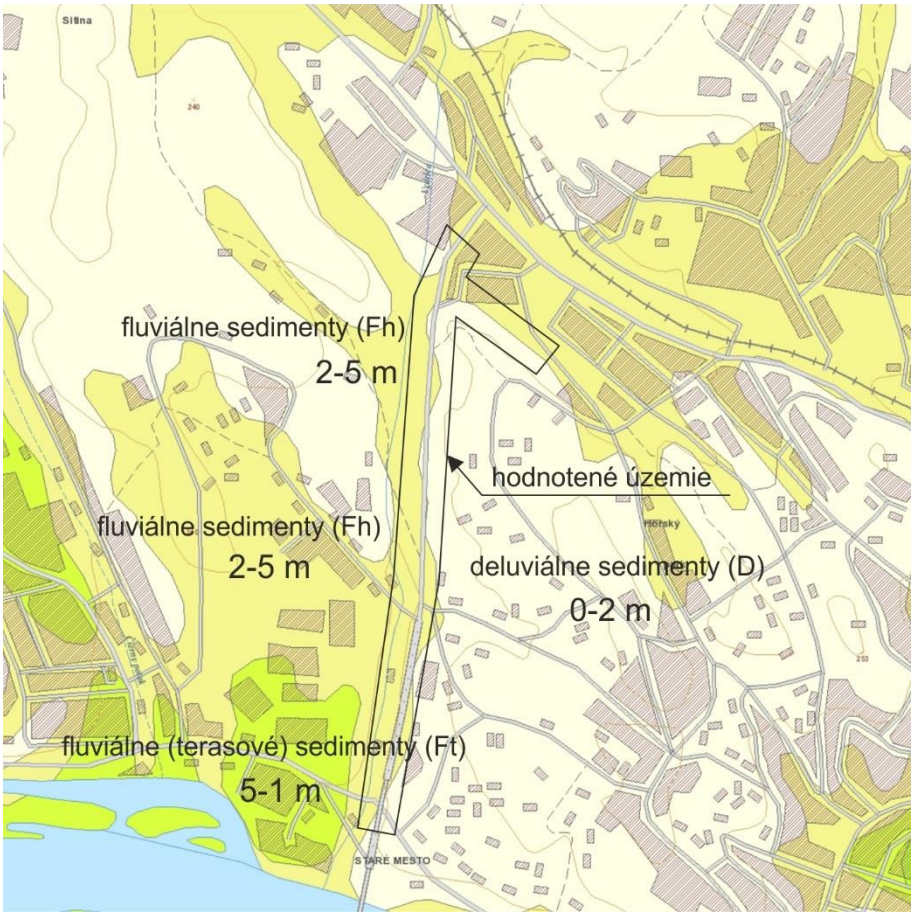
Obr. 3: Inžinierskogeologické rajóny v záujmovom území

Pozdĺž vodného toku Vydrice a jej prítokov a Dunaja sedimentovali **fluviálne sedimenty** s označením **F**, ktoré tvoria náplavy horských tokov (Fh) a na území v okolí km 0,54 - 0,79 (profil P8, príloha č. 007) sedimenty pleistocénnych riečnych terás (Ft). Povrchovú vrstvu fluviálnych zemín nesúvisle tvoria jemnozrnné zeminy charakteru siltu piesčitého (F3/MS), ílu piesčitého (F4/CS), siltu s nízkou až strednou plasticitou (F5/ML-MI), prevažne tuhej konzistencie, lokálne mäkkej konzistencie, lokálne s prímesou organických látok obsahu do 6%. Jemnozrnné zeminy dosahujú hrúbku 1,0 - 2,0 m.

Dominujúcim litologickým typom fluviálnych sedimentov sú piesčité a štrkovité zeminy charakteru piesku siltovitého (S4/SM) až ílovitého (S5/SC), piesku s prímesou jemnozrnnej zeminy (S3/S-F),

piesku zle zrneného (G2/GP). Štrkovité zeminy sú tvorené štrkom s prímesou jemnozrnnej zeminy (G3/G-F), štrkom siltovitým (G4/GM), štrkom dobre zrneným (G1/GW), štrkom zle zrneným (G2/GP).

Hrúbka fluviálnych sedimentov dosahuje 4 až 6 m (Gomolčák, 1983). V súvislosti s výstavbou diaľnice D2 a cesty I/2 sú nesúvisle prekryté antropogénnymi zeminami premenlivej hrúbky (príloha č. 005 - 007).



Obr. 4: Hrúbky kvartérneho pokryvu v záujmovom území

Po ľavej strane toku Vydrice v okolí km cca 1,3 - 1,6, v km cca 2,3 povrchovú vrstvu fluviálnych (terasových) sedimentov tvoria **eolické sedimenty** (E) zastúpené siltom piesčitým (F3/MS), ílom piesčitým (F4/CS), pieskom siltovitým (S4/SM) hrúbky až do 7,0 m (8/V-9, príloha č. 002, 003, 004, 005 - 007).

Povrchovú vrstvu na priľahlých svahoch po pravej strane toku Vydrice miestami tvoria **deluviálne** (D) ílovito - kamenité sedimenty charakteru G5/GC, G4/GM, G3/G-F a kamenito - ílovité sedimenty charakteru F2/CG, F1/MG, piesčité zeminy (S4/SM) hrúbky do 5,0 m, lokálne nad 5,0 m, ktoré boli overené nesúvisle (príloha č. 005 - 007).

Výskyt **antropogénnych zemín** súvisí s výstavbou komunikácie I/2. Zeminy neznámeho zloženia (Y?, príloha č. 005 - 007) tvoria súvislú vrstvu pod asfaltom existujúcej cesty I/2. Antropogénne zeminy sú charakteru siltu s nízkou až strednou plasticitou (F5/MLY-MIY), siltu piesčitého (F3/MSY), ílu piesčitého (F4/CSY), štrku s prímesou jemnozrnnej zeminy (G3/G-FY), štrku siltovitého (G4/GMY), štrku ílovitého (G5/GCY), vo vrstve zemín je premenlivý obsah kameňov (CbY) a balvanov (BoY). Hrúbka antropogénneho materiálu je premenlivá (príloha 005 - 007).

Geotechnické charakteristiky antropogénnych zemín sú spracované v tabuľke č. 1, geotechnické charakteristiky fluviálnych, deluviálnych, eolických zemín sú spracované v tabuľke č. 2.

Hydrologické pomery

Územie patrí do oblasti povodia Dunaja (4-00-00), čiastkového povodia Dunaja (4-20), časti Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu (4-20-01).

Celé predmetné územie je drénované povrchovým tokom Vydrice, ústiacim na južnom konci Mlynskej doliny do Dunaja.

V zmysle Vyhlášky č. 211/2005 Z. z. vodný tok Vydrica je vodohospodársky významný tok (4-20-01-004).

Hydrogeologické pomery v záujmovom území sú podmienené geologickou stavbou územia, tektonickým porušením, geomorfologickými a klimatickými pomermi územia.

Územie patrí do hydrogeologického rajónu Q 051 kvartér západného okraja Podunajskej roviny a v širšom okolí hraničí s rajónom MG 055 Kryštalinikum a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát. Význam rajónu Q 051 spočíva i v tom, že podzemné vody z neho odtekajúce sa podieľajú na zásobách podzemných vôd Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov.

Na území vyčleňujeme útvary podzemných vôd (Kullman et al., 2005):

- kvartérnych sedimentov ozn. SK1000200P, Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy oblasti povodia Dunaja,
- predkvartérnych hornín ozn. SK200010FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát oblasti povodia Dunaj.

Na režim podzemnej vody vplýva predovšetkým hydraulické spojenie kvartérneho kolektora s povrchovou vodou Dunaja ako i pretekanie vôd z masívu Malých Karpát. Dunaj pri každom vodnom stave dotuje podzemnú vodu kvartérnych sedimentov brehovou a dnovou infiltráciou. Hladina podzemnej vody má charakter voľnej hladiny a generálny smer prúdenia podzemnej vody v predmetnom území je spravidla SZ-JV, t.j. od Malých Karpát do nížiny, resp. rovnobežne s tokom Dunaja.

Hlavným kolektorom podzemnej vody je fluviálne štrkové súvrstvie s medzizrnovou priepustnosťou. Vytvára priaznivé podmienky pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody. Význam riečnych náplavov zvýrazňuje aj skutočnosť, že na veľkej časti územia plynule prechádzajú do piesčitých sedimentov neogénu. Ich vzájomné hĺbkové ohraničenie nie je jednoznačné.

Sedimenty nivnej fácie charakteru ílov, siltov a ílovitých pieskov sú málo priepustné, tak ako aj neogénne sedimenty v ich podloží. Neogénne íly vystupujú ako izolátor vo vzťahu k štrkovitému kolektoru kvartérnych sedimentov. Hydrogeologické pomery neogénnych pieskov sú závislé od ich zrnitostného zloženia a uľahnutosti.

Na základe archívnych údajov (r. 1983) hladina podzemnej vody bola v hĺbke 0,5 - 2,0 m p.t. V mieste priľahlých svahov podzemná voda nevytvára súvislú hladinu. Hladina podzemnej vody je ovplyvňovaná zrážkami. Predpokladáme, že hladina podzemnej vody v súčasnosti môže byť ovplyvnená antropogénnou - stavebnou činnosťou.

Klimatické pomery

Z hľadiska klimaticko-geografických typov (http:/apl.geology.sk/temapy/, obr. 5) je severná časť územia súčasťou klimaticko-geografického typu krajiny s horskou klímou, subtypu teplej klímy, s dolným intervalom priemerných januárových teplôt -5°C, horný interval priemerných januárových teplôt -2°C, horný interval priemerných júlových teplôt 19,5°C, dolný interval priemerných júlových teplôt 17,5°C, dolný interval ročného úhrnu zrážok 600 mm, horný interval ročného úhrnu zrážok 800 mm.

Pre južnú časť územia patrí do klimaticko - geografického typu nížinnej klímy, subtypu teplej klímy, s dolným intervalom priemerných januárových teplôt -4°C, horný interval priemerných januárových teplôt -1°C, dolný interval priemerných júlových teplôt 19,5°C, horný interval priemerných júlových teplôt 20,5°C, dolný interval ročného úhrnu zrážok 530 mm, horný interval ročného úhrnu zrážok 650 mm.



Obr. 5: Klimatické oblasti (Atlas krajiny Sr, 2002)

Podľa ON 73 6169 „Ochrana cestných komunikácií pred účinkami premŕzania podložia“ a v závislosti na počte mrazových dní je možné približne stanoviť hĺbku premŕzania horninového prostredia podľa vzťahu $h_{pr} = \sqrt{2.\alpha_0.T_m}$. Pre počet mrazových dní T_m = 88 (v roku), pri použití mrazového súčiniteľa α_0 = 52, je hĺbka premŕzania podkladu pre danú klimatickú oblasť h_{pr} = 96 cm.

Výpočet hĺbky premŕzania vozovky a podložia uvádzame v zmysle TP 3/2009 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek “podľa vzťahu: $h_{pr} = 0{,}05 * \sqrt{I_{m,n}}$, kde $I_{m,n}$ je návrhová hodnota indexu mrazu. Na základe STN 73 6114 „Vozovky pozemných komunikácií “ je podľa mapy návrhových hodnôt indexu mrazu pre periodicitu n=0,1, triedu dopravného zaťaženia I.,II., hodnota

indexu mrazu s ohľadom na miestne klimatické podmienky I_m=300°C,deň. Vypočítaná hĺbka premŕzania je:

$$h_{pr} = 0{,}05 * \sqrt{I_{m,n}} = 87 \text{ cm}$$

Seizmicita územia

Podľa prílohy A.2 „Seizmotektonická mapa Slovenska“ normy STN EN 1998-1 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť sa predmetné územie nachádza v oblasti so seizmickou intenzitou 7° MSK-64.

Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 (73 0036) a mapy „Oblasti seizmického ohrozenia na území Slovenska“ sa predmetná lokalita nachádza v oblasti s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia a_{gR} = 0,63 m.s^{-2} a podložie zaraďujeme do kategórie A (STN EN 1998-1/NA/Z2).

Skládky odpadov

V tesnej blízkosti projektovanej trolejbusovej trate nie sú evidované skládky odpadov (http://apl.geology.sk/skladky/).

Ložiská nerastných surovín

V širšom okolí hodnoteného záujmového územia sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín (https://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/39).

Banské diela

Záujmové územie nezasahuje do územia banských diel.

Ochrana vodných zdrojov

Na základe vodohospodárskej mapy M 1: 50 000 hodnotené územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma vodného zdroja.

Chránené územia

Plocha záujmového územia nezasahuje do lokalít európskej sústavy chránených území NATURA 2000.

Podrobná časť

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery v mieste stavebných objektov - stožiarov pre trolejbusovú trať Patrónka – Riviéra sú podrobne v prílohe *F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA.*

1.5 Ložiská nerastov a banícka činnosť

V širšom okolí hodnoteného záujmového územia sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín (https://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/39).

Doporučujeme ako zdroj násypového materiálu a materiálu do konštrukčných vrstiev vozovky nasledujúce kameňolomy:

Vysoká pri Morave:
ťažená hornina: štrkopiesky, v ťažbe, zásoby Z-1, dobývací priestor ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava
Sološnica:
ťažená hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

Lošonec:
ťažená hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

Devín:
ťažená hornina: granodiorit, v ťažbe, zásoby Z-2, Z-3, dobývací priestor Slovenský vodohospodársky podnik, odštepný závod Bratislava

1.6 HYDROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

Územie patrí do oblasti povodia Dunaja (4-00-00), čiastkového povodia Dunaja (4-20), časti Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu (4-20-01).

Celé predmetné územie je drénované povrchovým tokom Vydrice, ústiacim na južnom konci Mlynskej doliny do Dunaja.

V zmysle Vyhlášky č. 211/2005 Z. z. vodný tok Vydrica je vodohospodársky významný tok (4-20-01-004).

Hydrogeologické pomery v záujmovom území sú podmienené geologickou stavbou územia, tektonickým porušením, geomorfologickými a klimatickými pomermi územia.

Územie patrí do hydrogeologického rajónu Q 051 kvartér západného okraja Podunajskej roviny a v širšom okolí hraničí s rajónom MG 055 Kryštalinikum a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát. Význam rajónu Q 051 spočíva i v tom, že podzemné vody z neho odtekajúce sa podieľajú na zásobách podzemných vôd Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov.

Na území vyčleňujeme útvary podzemných vôd (Kullman et al., 2005):

- kvartérnych sedimentov ozn. SK1000200P, Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy oblasti povodia Dunaja,
- predkvartérnych hornín ozn. SK200010FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát oblasti povodia Dunaj.

Na režim podzemnej vody vplýva predovšetkým hydraulické spojenie kvartérneho kolektora s povrchovou vodou Dunaja ako i pretekanie vôd z masívu Malých Karpát. Dunaj pri každom vodnom stave dotuje podzemnú vodu kvartérnych sedimentov brehovou a dnovou infiltráciou. Hladina podzemnej vody má charakter voľnej hladiny a generálny smer prúdenia podzemnej vody v predmetnom území je spravidla SZ-JV, t.j. od Malých Karpát do nížiny, resp. rovnobežne s tokom Dunaja.

Hlavným kolektorom podzemnej vody je fluviálne štrkové súvrstvie s medzizrnovou priepustnosťou. Vytvára priaznivé podmienky pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody. Význam riečnych náplavov zvýrazňuje aj skutočnosť, že na veľkej časti územia plynule prechádzajú do piesčitých sedimentov neogénu. Ich vzájomné hĺbkové ohraničenie nie je jednoznačné.

Sedimenty nivnej fácie charakteru ílov, siltov a ílovitých pieskov sú málo priepustné, tak ako aj neogénne sedimenty v ich podloží. Neogénne íly vystupujú ako izolátor vo vzťahu k štrkovitému kolektoru kvartérnych sedimentov. Hydrogeologické pomery neogénnych pieskov sú závislé od ich zrnitostného zloženia a uľahnutosti.

Na základe archívnych údajov (r. 1983) hladina podzemnej vody bola v hĺbke 0,5 - 2,0 m p.t. V mieste priľahlých svahov podzemná voda nevytvára súvislú hladinu. Hladina podzemnej vody je ovplyvňovaná zrážkami. Predpokladáme, že hladina podzemnej vody v súčasnosti môže byť ovplyvnená antropogénnou - stavebnou činnosťou.

1.7 Zábery poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu.

V danej lokalite sa zábery poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu nenachádzajú.

2. VHODNOSŤ POZEMKU

Zakladanie stožiarov je vhodné, je potrebné rizikové faktory, odporúčaný návrh zakladania jednotlivých stĺpov zohľadniť z F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA v kapitole 2.1 správy.

Zo záveru z F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA.

Inžinierskogeologickou štúdiou boli na základe spracovania archívnej dokumentácie (príloha č. 002, 003, 004) zhodnotené inžinierskogeologické, geotechnické, hydrogeologické pomery v mieste projektovaných stožiarov v trase novej trolejbusovej trate Patrónka - Riviéra.

Inžinierskogeologické, geotechnické, hydrogeologické a geochemické pomery územia sú zhodnotené v jednotlivých kapitolách záverečnej správy s prílohami (príloha č. 001 - 009).

Na základe výsledkov inžinierskogeologickej štúdie predpokladáme, že:

- **povrchovú vrstvu v mieste jednotlivých stožiarov tvoria v súvislej vrstve antropogénne zeminy** (navážky) charakteru ílu, siltu s nízkou až strednou plasticitou (F6/CLY-CIY, F5/MLY-MIY), ílu, siltu piesčitého (F3/MSY, F4/CSY), štrku s prímesou jemnozrnnej zeminy, (G3/G-FY), štrku siltovitého G4/GM) premenlivej konzistencie (príloha č. 041, 05),
- v súvislosti s výstavbou cesty I/2 predpokladáme, že pod asfaltom vrstva sa nachádza vrstva **antropogénnych zemín neznámeho zloženia (Y?)** a premenlivej hrúbky,
- pod vrstvou antropogénnych zemín v mieste jednotlivých stožiarov predpokladáme výskyt **kvartérnych fluviálnych, eolických, deluviálnych sedimentov** a to nasledovne:
  - v *trase P1, P2, P3* (príloha č. 005) výskyt deluviálnych sedimentov, charakteru S4/SM,
  - v *trase P4* (príloha č. 005) výskyt paleozoických granitov,
  - v *trase P5* (príloha č. 005) v mieste S39 - S47 výskyt deluviálnych sedimentov charakteru S4/SM, v mieste S48 - S 49 výskyt paleozoických granitov, medzi stožiarom S50 - S51 navážka prekrýva vrstvu deluviálnych zemín v mieste S51 - S59 výskyt fluviálnych zemín charakteru F4/CS, G4/GM
  - v *trase P6* (príloha č. 005) výskyt fluviálnych zemín charakteru F4/CS, F3/MS, F5/ML s lokálne s prímesou organických látok, G4/GM, G5/GC, S5/SC,
  - v *trase P7* (príloha č. 006) v mieste S101- S121 výskyt paleozoických granitov, v mieste S98 -S100 výskyt fluviálnych ílov (F4/CS), štrkov (G4/GC), v mieste S93 - S97 výskyt paleozoických granitov, v mieste S91, S92, S95 výskyt fluviálnych siltov (F3/MS), v mieste S87 - S90 výskyt paleozoických hornín, v mieste S83 - S86 výskyt deluviálnych ílov (F4/CS), v mieste S79 - S82 výskyt paleozoických granitov, v mieste S73 - S78 výskyt deluviálnych siltov (F4/ML), pieskov (S4/SM), sutí (G5/GC), v mieste S58 - S72 výskyt fluviálnych siltov (F3/MS), pieskov (S4/SM), v mieste S54 - S56 výskyt deluviálnych zemín charakteru jemnozrnných a suťových zemín.
  - v *trase P8* (príloha č. 007) v celej dĺžke výskyt fluviálnych zemín charakteru F6/CL-CI, F3/MS, F4/CS, S4/SM, S3/S-F, G3/G-F, G5/GC, G4/GM s lokálnym výskytom zemín s prímesou organických látok, v mieste stožiara S143 - S151 povrchovú vrstvu tvoria eolocké zeminy charakteru S4/SM, v okolí S144 - S145 a S124 pod vrstvou navážky fluviálne zeminy nepredpokladáme,
  - v *trase P9* (príloha č. 7) výskyt deluviálnych sedimentov charakteru S4/SM,
- pod vrstvou kvartérnych zemín horninové prostredie tvoria v celom hodnotenom úseku paleozoické granity a kryštalické bridlice úplne zvetrané až zdravé, s premenlivým stupňom tektonického porušenia

- **stavebné objekty navrhujeme zakladať plošne,**

- **rizikové faktory, odporúčaný návrh zakladania jednotlivých objektov v je v kapitole 2.1 správy v F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA.**

2.1 POUŽITÉ MAPOVÉ PODKLADY:

- Ortofoto mapa, zdroj - © GKÚ, NLC; r.2022
- ZBGIS raster mapy v mierkach M 1:5000, 1:10000, 1:25000 - zdroj: ZBGIS ®, Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky –, 06.2022
- Zameranie územia, aktualizácia zmenených častí, aktualizácia inžinierskych sietí, DOPRAVOPROJEKT a. s. 06.2022,
- porealizačné zameranie sietí Dúbravsko – Karloveskej radiály
- Katastála mapa 04.2022, KÚ Staré Mesto, KÚ Karlova Ves

Iné podklady: - DPB a.s. Typ vozidiel, parametra, intenzity jázd.

- Z technickej knižnice - DOPRAVOPROJEKT a.s – Diaľnica D2 Bratislava, Lamačská cesta – Staré Grunty 2007.
- Štúdia uskutočniteľnosti pre projekt – 06.2018 Analýza nákladov a výnosov - textová časť - Trolejbusová trať Patrónka – Riviéra 06.2018
- Trolejbusová trať Patrónka - Riviéra Električková trať, Dúbravsko – Karloveská radiála – DSRS
- F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA DPP Žilina 07.2022
- Unika 2020
- STN, TP
- obhliadka v teréne
- rokovania

3 ZABEZPEČENIE NEVYHNUTNEJ PREVÁDZKY POČAS VÝSTAVBY

Na okolitú zástavbu

Stavba má vplyv počas výstavby na rodinnú zástavbu na uliciach: Valašská, Gaštanová, Pri Habánskom mlyne, Stuhová ul., Staré Grunty, Slávičie údolie, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, Botanická ul. Líščie údolie, Karloveské rameno, Devínska cesta, Karloveská ul.

Na inžinierske siete (verejné osvetlenie, kanalizácia, telekomunikačné a energetické vedenia, optické káble, svetelná signalizácia a pod.)

Pri preložkách inžinierskych sietí, bude na krátku dobu obmedzená prevádzka na nich. Na verejnom osvetlení bude dlhšia výluka, nakoľko sa menia okrem Botanickej ulice (tu sa budú meniť cca 3 stožiare) všetky verejné osvetlenia.
Bude nutné výluka na električkovej trati, odporúčame víkendové a nočné výluky.

- krátkodobé výluky sa pripúšťajú pri realizácii preložiek silnoprúdových a slaboprúdových sietí (po dohode so správcom siete) v čase minimálnej prevádzky,

Na rozostavané a pripravované nadväzné úseky (objekty)

Momentálne nie je žiadna stavba vo výstavbe.

Na priľahlú cestnú sieť

Pri výstavbe objektov stavby dôjde k obmedzeniu verejnej dopravy na komunikáciách diaľnica D2, cesta I/2, komunikácie na uliciach : Mlynské dolina, Valašská, Gaštanová, Pri Habánskom mlyne,

Stuhová ul., Staré Grunty, Slávičie údolie, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, Botanická ul. Líščie údolie, Karloveské rameno, Devínska cesta , Karloveská ul. Nová komunikácia nevzniká ale dôjde ku rozkopávkam v chodníkovej časti a na komunikácií v rámci zastávky autobusov - ZOO.
Bude obmedzenie na električkovej trati, pri inštalovaní vedenia. Bude musieť byť zabezpečená náhradná autobusová doprava.

Realizácia stavby je rozdelená celkom do 7 hlavných etáp výstavby.
Hlavné etapy výstavby:

Stavba sa musí budovať ako celok, z dopravného hľadiska po etapách počas rozkopávok, osádzania stožiarov, inštalovania vzdušného vedenia.
Niektoré etapy sa budú musieť zlúčiť. Bude musieť pracovať viac čiat.

Hlavné etapy výstavby:
1. etapa - počas 1. etapy sa zrealizuje:
- vytýčenie inžinierskych sietí
- príprava staveniska
- odstránenie stromov a kríkov v rámci dočasných záberov

Doba realizácie cca **2 týždne**
Obmedzenie dopravy bude lokálne podľa prác. Riadenie dopravy na komunikácií bude regulovčíkmi, Odstránenie stromov odporúčame cez víkendy.

2.etapa – počas 2. etapy sa realizuje:
- rozkopávky na chodníkoch na ulici Botanická, na Nábrežie armádneho generála - Ľudvíka Svobodu, pre nové siete: napájacie káble, trakčné stožiare, budovanie multikanála, pretláčania popod komunikácie, pretláčanie popod električkovú trať, osádzanie chýbajúcich stĺpov trakčného vedenia, VO.

Obmedzenie dopravy na Botanickej, bude do jedného jazdného pruhu. Prv od Riviéry smer centrum, potom obmedzenie dopravy na Botanickej, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu , od Centra smer Karlova Ves. Chodci budú presmerovaní na stranu OMV Botanická ulica. Cca doba výstavby **1 mesiac**.

3.etapa – počas 3.etapy sa realizuje:
- rozkopávky na chodníkoch na ulici Mlynská dolina Staré Grunty až po Habánsky Mlyn na strane smer Patrónka. Tu sa budú osádzať stĺpy trolejbusového vedenia, VO, prebudovávať BUS zastávka ZOO smer Patrónka.

Od Botanickej ulice po most Staré Grunty, budú zúžené dva jazdné pruhy a lokálne prevedenie dopravy do jedného jazdného pruhu, podľa postupujúcich prác. Avšak pred križovatkou Staré Grunty bude doprava presmerovaná do jedného jazdného pruhu až za diaľničnú vetvu D2 smer Brno.
Od diaľničnej vetvy bude zúženie jazdných pruhov a doprava presmerovaná do jedného jazdného pruhu, podľa postupu prác na rozkopávkach a osádzania stožiarov. Chodci budú presmerovaní od Botanickej ulice na chodník Mlynská dolina na strane ZOO. Nástupisko zastávky ZOO bude provizórne presunuté smer Patrónka. Doba výstavby sa odhaduje cca **2 mesiace.**

4.etapa – počas 4.etapy sa realizuje:
- rozkopávky na chodníkoch na ulici od ul. Patrónky, po celej ulici Mlynská dolina, Staré Grunty až po Botanickú ulicu. V rámci tejto etapy budú rozkopávky na chodníkoch, z dôvodu zabudovávania nových sietí, multikanála, stožiarov vedenia, VO, pretláčanie popod komunikácie, aj diaľnicu D2. Chodci aj cyklisti, budú presmerovaní na chodník vedúci od Botanickej ulice v smere na Patrónku až po Staré

Grunty zastávka ZOO smer Patrónka, tam chodník končí. Od ZOO po Habánsky Mlyn, budú môcť chodci ísť len popri ryhe alebo vôbec, návrh zadarmo jednu zastávku MHD. Cyklistom bude zakázané tadiaľ prechádzať. Pri zastávkach ZOO, Habánsky Mlyn budú musieť byť cez ryhy vybudované provizórne drevené mostíky a vymedziť čakajúcim priestor čakania. Zároveň v tejto etape po zabudovaní sietí budú zrekonštruované chodníky, prípadne okraje ciest. Doba výstavby sa odhaduje cca **3 mesiace.**

5.etapa – počas 5.etapy sa realizuje:
Dôjde k rozkopávkam na ulici Pri Habánskom mlyne, Stuhová, Gaštanová, Valašská.
V rámci tejto etapy budú rozkopávky na chodníkoch, nespevnenej krajnici, z dôvodu zabudovávania nových sietí, multikanála, stožiarov vedenia, VO, preložky vzdušných vedení, svetelná signalizácia.
Na ulici pri Habánskom Mlyne dôjde k zjednosmerneniu ulice. Doba výstavby cca **1 mesiac.**

6.etapa – počas 6.etapy sa realizuje:
Po inštalovaní všetkých stĺpov trolejbusového vedenia, dôjde k inštalovaniu vzdušného vedenia. Začínať by sa malo na Karloveskej, Botanickej ulici.
Dôjde ku výluke električiek, nakoľko vedenie pôjde ponad električky.
Odporúčame realizovať počas víkendov, riadenie automobilovej dopravy bude pomocou regulovčíkov.
Odhaduje sa **4 víkendy**, vrátane jedného víkendu len pod mostom Lanfranconi.

7.etapa – počas 7.etapy sa realizuje:
Po inštalovaní všetkých stĺpov trolejbusového vedenia, dôjde k inštalovaniu vedenia. Pokračovať by sa malo na ulici Mlynská dolina, Habánsky mlyn, Gaštanová, Valašská.
Odhad inštalovania pomocou regulovčíkov. Cca 1-2 mesiace.

4 OPIS STAVBY

Hlavným technickým riešením stavby je zavedenie trolejbusového vedenia od Patrónky po Riviéru, prepojenie už existujúceho trolejbusového vedenia, s trolejbusovými stožiarmi. Dĺžka prepojenia je cca Patrónka – Riviéra 3,05 km a smer Riviéra – Patrónka 3,330 km.

Podľa UP kapitola 12.2 zad 02, a zároveň podľa „Zoznam pozemných komunikácií
Na území Hlavného mesta SR Bratislavy“

Mlynská dolina (Patrónka – tunel D2)
FT – B1, kategórie, MZ 16,5
Mlynská dolina FT – B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2
Botanická FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I
Karloveská FT B2, kategórie MZ 25, triedy I
Staré grunty FT C1, kategórie MO 9, triedy II -
v úseku Mlynská dolina - Líščie údolie
triedy III, odbočná vetva 1,2,3
Slávičie údolie – triedy III
Gaštanová C1 MO 9, triedy II
Valašská C1 MO 8, triedy II
Slávičie údolie C1 MO 8 rozšírenie
Stuhová – triedy IV

V oblasti BUS zastávky ZOO smer Patrónka za zmení kategórie pôvodná MZK 9,0/60 na MZ 8,5/50.

Stavebná úprava

V rámci stavebnej úpravy:
- bude rozšírené nástupisko pre cestujúcich na zastávke ZOO smer Patrónka, zabudovaný prístrešok, ktorý chýba, prebudovaná nika pre BUS, na úkor šírky jazdných pruhov.

- V križovatke Habánsky mlyn smer Riviéra pribudne ostrovček pre svetelnú signalizáciu.
- Z dôvodu nových sietí, dôjde k úprave komunikácií a povrchov zastávok a chodníkov.

Pribudnú:

zastávkové elektronické informačné tabule, zariadenia zastávok trolejbusovej trate na zastávkach ZOO, Habánsky Mlyn v oboch smeroch.

- Prípojky NN pre mobiliár zastávok mestskej hromadnej dopravy, cestnú dopravnú signalizáciu. Prekládka verejného osvetlenia, zábrany na mostných konštrukciách. Štvorcestný multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky. Stavebná, technologická úprava v meniarni Karlova Ves. Nové vedenie optických káblov
- Úprava cestnej dopravnej signalizácie (CDS) na križovatkách Mlynská dolina – Valašská, Nábrežie Ľudvíka Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi, Mlynská dolina - Most Lafranconi, Botanická - Internát Družba, Karloveská – Riviéra.
- Modernizácia na CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne, Slávičie údolie, Staré Grunty
- Kamerový dohľad na troch miestach. Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejbusového vedenia.

Mosty:
Na existujúcich mostných konštrukciách budú nainštalované zábrany na mostných konštrukciách.

Ďalšie stavebné objekty:
- cestné objekty
- oplotenia rekonštrukcia po rozkopávkach, osadeniu trakčných stĺpov
- kanalizácie dažďové,
- úprava v meniarni Karlova Ves
- napájacie vedenia
- objekty elektrických vedení NN, VO
- optické káble pre ovládanie výhybiek, DS, informačný systém na zastávkach
- ochranné opatrenia prvkov CDS, zariadení v zóne trakčného vedenia
- preložky vzdušného vedenia NN a slaboprúdu
- dočasné zariadenie staveniska
- náhradná výsadba

Stavba má celkovo 50 stavebných objektov a 0 prevádzkový súbor.

Dôjde ku zmene trvalého dopravného značenia, počas výstavby dôjde k etapizácii k osadeniu dočasného dopravného značenia.˘

Šírkové usporiadanie hlavných komunikácií:

Šírkové usporiadanie existujúce hlavných komunikácií I/2, Mlynská dolina:

jazdný pruh	2 x 3,50 m + ∆š (rozšírenie v oblúku)
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m

spevnená krajnica	2 x 0,25 m
časť nespevnej krajnice	
započítavaná do voľnej šírky	2 x 0,50 m
spolu voľná šírka	9,00 + ∆š

V úseku autobusovej

jazdný pruh	2 x 3,25 m + ∆š (rozšírenie v oblúku)
vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
spevnená krajnica	2 x 0,25 m
časť nespevnej krajnice	
započítavaná do voľnej šírky	2 x 0,50 m
spolu voľná šírka	8,50 + ∆š

Urbanisticko-architektonická koncepcia mesta je cca 10 rokov zámer prepojenia trolejbusového vedenia Patrónka – Riviéra. Prvky mobiliáru ako aj stĺpy vedení trakčného vedenia budú navrhované podľa „Princípy a štandardy - Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“, Úprava chodníkov, obrubníkov podľa zonácie územia.

https://mib.sk/manual-verejnych-priestorov/principy-a-standardy/

Riešenia celého budovaného úseku má na zreteli nielen splnenie všetkých technických a funkčných aspektov, ale aj hľadisko estetické, ale zároveň aj uspokojenie z esteticky dobre riešeného technického diela a z príjemného a výtvarne bohatého prostredia.
V ďalších stupňoch dokumentácie bude potrebné venovať zvláštnu starostlivosť tvarovému, materiálovému a farebnému riešeniu objektov, ako aj jednotlivým častiam konštrukcií, ktoré je potrebné členiť a ideovo hierarchizovať v rámci jednotného výtvarného riešenia celého úseku riešeného územia. Na všetkých objektoch, či už ide o nosné konštrukcie, doplnkové konštrukcie alebo povrchové úpravy je potrebné použiť kvalitné materiály s dlhou životnosťou, jednoduchou údržbou a z ohľadom na okolité prostredie. V tomto duchu riešené objekty, prinesú jedinečné, pestré a zaujímavé riešenia.

5 STAVEBNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE

5.1 Pre pozemné komunikácie

5.1.1 Dopravno-inžinierske údaje

Nakoľko žiadna komunikácia nepribudla ani nebola zrušená, dopravno inžinierske údaje nie sú súčasťou dokumentácie.

Údaje o trolejbusoch, linkách dodané DPBA a.s, týkajúce sa úseku Riviéra - Patrónka.:
Tabuľka č. 1

	Trolejbusové trate - úseky a linky						
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra						
	1.1. Riviéra - Valašská	32					
	1.2. Valašská - Patrónka	32	47				

Tabuľka č. 2, Typy vozidiel

Linka	Štandard	V prípade posilovej dopravy (maximálna kapacita)
32	18m	18m

47	18m	18m

Tabuľka č. 3 - Intervaly:

linka	ráno	sedlo	poobede	večer	víkend	Trasa
32	6	15	7,5	15	15	Dlhé diely - Kramáre - Hlavná stanica - Trnavské mýto - Holíčska
47	10	15	15	15	15	Červený most - Zimný štadión - Stn. Ružinov

Tabuľka č. 4 - Počet vozidiel/hod		Spolu bez ohľadu na typ				
	Trolejbusové trate - úseky a linky	**ráno**	**sedlo**	**poobede**	**večer**	**víkend**
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra					
	1.1. Riviéra - Valašská	10	4	8	4	4
	1.2. Valašská - Patrónka	16	8	12	8	8

Tabuľka č. 5 - Počet vozidiel/hod		18 m				
	Trolejbusové trate - úseky a linky	**ráno**	**sedlo**	**poobede**	**večer**	**víkend**
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra	0	0	0	0	0
	1.1. Riviéra - Valašská	10	4	8	4	4
	1.2. Valašská - Patrónka	16	8	12	8	8

Tabuľka č.6 - Počet vozidiel/hod		18 m	pri použití maximálnej kapacity			
	Trolejbusové trate - úseky a linky	**ráno**	**sedlo**	**poobede**	**večer**	**víkend**
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra	0	0	0	0	0
	1.1. Riviéra - Valašská	10	4	8	4	4
	1.2. Valašská - Patrónka	16	8	12	8	8

5.1.2 Opis trasy a hlavných objektov stavby

Na stavebné objekty
Zoznam objektov stavby:

PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE
SO 001 Príprava územia

CESTNÉ OBJEKTY
SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra
SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka
SO 123 Úprava križovatky Stuhová
SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul.
SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.

MOSTY

SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách

POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA

SO 301 Meniareň Karlova Ves
SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť
SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne
SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky

KANALIZÁCIE A VODOVODY

SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn

OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN,VO

SO 601 Trojejbusové vedenie
SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)
SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra
SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV
SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO
SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn
SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
SO 616 Preložka vzdušného vedenia NN
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach
SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule
SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

OZNAMOVACIE VEDENIA

SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami
SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach
SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická
SO 654 Preložka vzdušného vedenia Telekom
SO 662 Kamerový dohľad križovatky K417
SO 663 Kamerový dohľad križovatky K4121
SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122
SO 671 Kríž.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina - Valašská
SO 672 Kríž.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne
SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty
SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi
SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi
SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba
SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra
SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490
SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417
SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121
SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122

SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662
SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441
SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442
SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443

REKULTIVÁCIE A VEGETAČNÉ ÚPRAVY
SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto
SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves

Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré si po zhotovení prevezmú stavebné objekty do vlastníctva

Hl. mesto SR Bratislava, Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava
SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra
SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka
SO 123 Úprava križovatky Stuhová
SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul.
SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.
SO 301 Meniareň Karlova Ves
SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť
SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky
SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn
SO 601 Trojejbusové vedenie
SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)
SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra
SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV
SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO
SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn
SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach
SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule
SO 631 Prekládka verejného osvetlenia
SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami
SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach
SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická
SO 662 Kamerový dohľad križovatky K417
SO 663 Kamerový dohľad križovatky K4121
SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122
SO 671 Kríž.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina - Valašská
SO 672 Kríž.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne
SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty
SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi
SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi
SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba
SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra
SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490
SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417

SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121
SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122
SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662
SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441
SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442
SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443
SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto
SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves

Mestský úrad mestská časť Staré Mesto, Vajanského nábrežie 3, 814 21 Bratislava 1,

-

Mestský úrad mestská časť Karlova Ves, Námestie sv. Františka 8, 842 62 Bratislava

-

Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách

Bratislavská vodárenská spoločnosť, a. s., Prešovská 48, 826 46 Bratislava
-

Západoslovenská distribučná, a.s., Čulenova 6, 816 47 Bratislava
SO 616 Preložka vzdušného vedenia NN

Slovak Telekom, a.s., Karadžičova 10, 825 13 Bratislava
Slovak telekom a.s

Objekty odovzdané majiteľom pozemkov:
SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne

Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré si po zhotovení prevezmú stavebné objekty do správy

Hl. mesto SR Bratislava, Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava

SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra
SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka
SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu
SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.
SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách
SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn
SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická
SO 662 Kamerový dohľad križovatky K417
SO 663 Kamerový dohľad križovatky K4121
SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122
SO 671 Kríž.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina - Valašská
SO 672 Kríž.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne
SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty
SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi
SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi
SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba
SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra
SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto
SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves

Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť
SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach
SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava

DPB, a.s. – (PTZ)

SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách
SO 601 Trojejbusové vedenie
SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)
SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra
SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV
SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami
SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach
SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490
SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417
SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121
SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122
SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662
SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441
SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442
SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443

Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava

DPB, a.s. - referát energetiky

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO
SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn

Majitelia oplotenia

SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne

Požiadavka na vyvolané investície

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádzajú inžinierske siete, vedenia a iné zariadenia, ktoré sú umiestnené v dotknutom úseku novej polohy zastávky. Úpravy na chodníkoch vyplývajú z dôvodu rozkopávky sietí. Dôjde k zásahu existujúcej zelene.

SO 001 Príprava územia
SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra
SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul.
SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu
SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne
SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn
SO 616 Preložka vzdušného vedenia NN
SO 654 Preložka vzdušného vedenia Telekom
SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré mesto
SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves

a) Riešenie objektov podľa objektovej skladby (cesty,mosty,siete)

PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE

SO 001 Príprava územia

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Správca objektu: zhotoviteľ stavby (jedná sa o dočasný objekt počas výstavby)

Účelom predmetného objektu je príprava územia stavby a plôch pre zariadenie staveniska (stavebné dvory) a taktiež plôch pre depónie humusu a zeminy.
Príprava územia stavby
V rámci prípravy územia stavby (objekt 001-00) sa zrealizuje nasledovné:
- odstránenia sa stromy a kroviny na ploche dočasných záberov stavby (v zmysle a v počtoch podľa spracovanej inventarizácie drevín), t. j. celkovo 75 ks stromov a 128 m^2 kríkových porastov.
- odstráni sa humózna vrstva (prípadne vegetačný kryt) z nespevnených plôch určených pre zariadenie staveniska (stavebné dvory), depónie humusu a depónie zeminy.
V rámci objektu 001-00 sa odstráni vegetačný kryt v hrúbke 0,20 m z nespevnených plôch staveniska na ploche 1400 m2 a odstráni sa mačina (humózna vrstva) z ostatných objektov sietí. Celkovo v objeme 790 m3, na ploche 3950 m2. Humus sa ponechá na zariadení stavenicka na depónie humusu.

Príprava plochy pre zariadenie staveniska (stavebné dvory)
Podľa potrieb budúceho zhotoviteľa stavby je možné využívať ako stavebné dvory plochy:
- stavebný dvor „1“ (1400 m2) - v priestore pri ulici Stuhová , je to stavebný dvor pre skládku humusu, materiálu, zariadene staveniska ak potrebuje staviteľ viac musí si zazmluvniť k prenájmu niekde inde. Momentálne táto plocha je zelená plocha nachádzajú sa tu aj siete, ktoré je potrebné chrániť panelmi. V žiadnom prípade nesmie na nich ležať halda humusu.
Po odhumusovaní resp. odstránení vegetačného krytu sa na plochách položí separačná geotextília a rozprestrie sa a zhutní štrkodrvina hr. 0,15 m. Následne sa podľa potrieb zhotoviteľa stavby časti týchto plôch spevnia cestnými panelmi a zbytok plôch sa spevní štrkodrvinou (v hrúbke podľa hrúbky cestných panelov).
Po ukončení výstavby sa plochy použité pre stavebný dvor a depónie, vrátia do pôvodného stavu, t.j. sa odstránia cestné panely, vrstvy štrkodrviny a separačnej geotextílie, a následne sa v rámci tohto objektu zahumusuje a zatrávni.

Dreviny sa nachádzajú v tesnej blízkosti komunikácie alebo priľahlého ho chodníka. Výrub je nevyhnutný z dôvodu prekládky a úpravy inžinierskych sietí pre novo navrhovanú trolejbusovú trať. Dreviny č. 1-8 a 32-37 sú prevažne náletové dreviny alebo pozostatky starších výsadieb. Zvyšné dreviny boli pravdepodobne vysadené zámerne mestskými časťami alebo súkromnými osobami jedná sa prevažne o vzrastlejšie stromy.
Na Gaštanovej ulici sa nachádza novo vysadený pagaštan konský (č.14), ktorý by bolo možné presadiť respektíve posunúť mimo záber.
Inventarizované dreviny boli kvôli lepšej identifikácii vyznačené fialovým sprejom a poradovým číslom.

CESTNÉ OBJEKTY:
SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Hlavná komunikácia podľa územného plánu je cesta I/2, Funkčnej triedy B1, kategórie MZK 9,0/60.
Je tu navrhnutá pracovná os O1.
Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja komunikácií zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice.
Popod komunikácie sa budú všetky siete pretláčať.

Podľa „ Princípy a štandardy -
Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“, tieto chodníky sú v rámci zonácie územia B6 – Komerčné a priemyselné zóny, povrch asfaltový, obrubník betónový, prídlažba betónová.

Zastávka kategórie: III b Bežná autobusová/trolejbusová zastávka
● Orientačný počet nástupov 300 – 750 za deň

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii výmene asfaltu na celú šírku chodníka, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 3-6 sietí.
Odstránenie podkladných vrstiev chodníka a späť danie podkladných vrstiev bude zahrnuté v jednotlivých objektov sietí. K samotnému odstráneniu asfaltu a naspäť pokládke na celú šírku chodníka je zahrnuté v tomto objekte.

Čo sa tých priechodov pre peších a bezbariérovosti.
Na križovatke Kaufland - Mlynská dolina, dôjde ku min zásahu. Tu sú chodníky dlažba a dlažba pre nevidiacich červená, nakoľko tu dôjde ku min zásahu, navrhujeme vrátiť po rozkopávke dlažbu sivú ako bola a dlažbu pre nevidiacich červenú aká bola.

Na križovatke Stuhová - Mlynská dolina,
Tu dôjde na k výraznej rozkopávke, bude zmenené dlažobná časť na dlažba hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých – antracitová.

Križovatka Staré Grunty-Mlynská dolina, Slávičie údolie – Mlynská dolina
V mieste prechodov pre chodcov je nevhodná narušená červená dlažba, pri rozkopávkach dôjde ku narušeniu niektorých strán. Pre jednotnosť v križovatke, bude zmenené dlažba na všetkých stranách

na hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých - antracitová. Pri porušení cestného obrubníka, bude vymenený za betónový s betónovou prídlažbou.

Križovatka Mlynská dolina - Botanická ul. v ramci prechodov nedôjde ku rozkopávke. Tu čiastočne je chodník dlažobný, čiastočne asfaltový, tu sa vráti chodník do pôvodného stavu.

Nástupiská BUS Habánsky Mlyn smer Riviéra, ZOO smer Riviéra: nakoľko na nich dôjde ku rozkopávke, podľa manuálu mesta na nástupiskách zastávok má byť dlažba v celom meste, teda vymení sa konštrukcia asfaltová, za konštrukciu dlažobnú farba svetlo sivá s dlažbou pre nevidiacich, farba antracitová.

V rámci rýh objektov sietí sa vyburáva:
Existujúci chodník :

- farebný asfalt Starcolor (červený)		20 mm;	
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m^2;		STN 73 6129
- podkladný betón	PB	100 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 100 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		min. 220 mm	

Výmena asfaltu na celej šírke kde pôvodne bol červený asfalt

- Asfaltový betón farba červená	AC 8, 50/70	20-30 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m2		STN 73 6129
Celková hrúbka konštrukcie		min. 30 mm	

Upravovaná plocha je 3750 m^2.

Výmena asfaltu na celej šírke kde pôvodne bol asfalt bez pigmentu

- Asfaltový betón	AC 8, 50/70	20-30 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m2		STN 73 6129
Celková hrúbka konštrukcie		min. 30 mm	

Upravovaná plocha je 2880 m2.

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, zarátané v objektoch sietí

- podkladný betón	C 12/15;	100 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		270 mm	

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

- Asfaltový betón	červený	AC 8, 50/70	20 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek		PS;B 0,5 kg/m^2;		STN 73 6129
- podkladný betón		C 12/15;	100 mm;	
- štrkodrvina		UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie			270 mm	

Konštrukcia chodníkov dlažobných, nástupiska BUS:

- Betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- Lôžko z drveného kameniva	L 4/80	40 mm	STN EN 13242

- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny UM ŠD; 0/31,5 Gc min. 150 mm STN EN 13285, TKP časť 5

Celková hrúbka konštrukcie min.270 mm

Upravovaná plocha je 295 m^2.

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Vybavenie zastávok:

Zastávka Habánsky Mlyn smer Riviéra (ZOO), tu sa nachádza existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená o elektronickú informačnú tabuľa (EIT), označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

Zastávka ZOO smer Riviéra (Botanická záhrada) tu sa nachádza existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená o elektronickú informačnú tabuľa (EIT), označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

Trvalé dopravné značenie,

dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Habánsky Mlyn - Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia. Modernizovaná svetelná signalizácia bude aj v križovatke Staré Grunty, Slávičie údolie, Mlynská dolina.

Zatrávnenie, bude v zahrnuté v objektoch sietí sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovištia.

SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR Bratislava

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja komunikácií zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice.
Popod komunikácie sa budú všetky siete pretláčať.

Podľa „ Princípy a štandardy -
Manuál verejných priestorov mesta Bratislava",
Tieto chodníky sú v rámci zonácie územia B6 – Komerčné a priemyselné zóny, povrch asfaltový, obrubník betónový, prídlažba betónová.

Zastávka kategórie: III b Bežná autobusová/trolejbusová zastávka
● Orientačný počet nástupov 300 – 750 za deň

V križovatke Mlynská dolina Staré Grunty,(pracovná OS 2 km 1,9) na zastávke ZOO, smer Patrónka sa rozšíri nástupisko pre cestujúcich, prebuduje sa stojisko BUS, do novej polohy a predlži sa na dĺžku 38,50m, Šírka stojiska bude 3,50m. Nástupište zastávky bude so zvýšenou nástupnou hranou 200 mm nad úrovňou priľahlej vozovky a s použitím zaoblenej hrany obrubníka voči pneumatikám dopravných prostriedkov, tzv. kasselského obrubníka.

Nakoľko momentálne sa nachádza chodník na opornom múre, rozšírenie nástupiska bude na úkor komunikácie.

Hlavná komunikácia podľa územného plánu je cesta I/2, Funkčnej triedy B1, kategórie MZK 9,0/60. V oblasti BUS zastávky ZOO smer Patrónka za zmení kategórie pôvodná MZK 9,0/60 na MZ 8,5/50.

Podľa STN P 73 6425: 2019, - 6.2.1.10 Šírka zastávkového pruhu je:
a) 3,50 m na rýchlostných cestách, rýchlostných miestnych komunikáciách a na cestách s neobmedzeným

Základné údaje – zmeny objekt 122

Kategória nová	:	MZK 8,5/50 (v úseku na dĺžke 90 m)	
Návrhová rýchlosť	:	vn = 50 km/h	
Dĺžka trasy zmenenej trasy	:	90 m	
Pozdĺžny sklon	:	existujúci je od 3,3 %	
Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	2 x 3,25 m + ∆š (rozšírenie v oblúku)
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
		spevnená krajnica	2 x 0,25 m
		časť nespevnej krajnice započítavaná do voľnej šírky	2 x 0,50 m
		spolu voľná šírka	8,50 + ∆š

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii výmene asfaltu na celú šírku chodníka, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 3-6 sietí, na niektorom území 1 sieť ale široké základy stožiarov na úzkom chodníku.
Odstránenie podkladných vrstiev chodníka a späť danie podkladných vrstiev bude zahrnuté v jednotlivých objektov sietí. K samotnému odstráneniu asfaltu a naspäť pokládke na celú šírku chodníka je zahrnuté v tomto objekte. Kde je dlažobný chodník sa vráti opäť dlažobný chodník, kde asfaltový, vymení sa za asfaltový.

Nástupiská BUS: Nové nástupisko BUS ZOO smer Patrónka aj nástupisko BUS Habánsky Mlyn, smer Patrónka, bude prebudované z asfaltovej konštrukcie na dlažobnú konštrukciu.
Nakoľko pri ZOO dôjde ku celkovému prerobeniu zastávky a pri Habánskom mlyne, dôjde ku rozkopávkam. Podľa manuálu mesta na nástupiskách zastávok má byť dlažba v celom meste, teda vymení sa konštrukcia asfaltová, za konštrukciu dlažobnú farba svetlo sivá s dlažbou pre nevidiacich, farba antracitová.

BUS zastávka D2 existujúca), ktorá sa odstráni

3x náter Silent (povrchová úprava			
- Bet. Razená dlažba (B30(, 2x KARI sieť (v 1/3 výšky)	CB	250 mm	
- Obaľované kamenivo veľmi hrubé	OKVH II	50 mm	STN 73 62 21
- kamenivo spevnené cemetom	CBGM $C_{5/6}$	200 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		min. 650 mm	

Na ploche 130 m^2.

Nová
Konštrukcia vozovky (BUS):
- Cementobetónový kryt 2x KARI sieť (v 1/3 výšky) povrchová úprava metličkovanie

		CB II 250 mm	STN 73 6123
- Asfaltový betón		AC 22 P; I 50 mm	STN EN 13108-1
- Infiltračný postrek	PI	0,8 kg/m2/	STN 73 6129
- Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM	C/5/6 0/31,5 150 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD; 0/31,5 Gc min. 200 mm		STN EN 13285,TKP časť 5
SPOLU		min. 650 mm	

Na ploche 135 m^2

Konštrukcia vozovky pri rozkopávke v asfaltovej časti

Navrhnutá je nasledovná polotuhá (asfaltová) konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O, I	40 mm
- spojovací postrek	PS	
- asfaltový betón	AC 16 L, I	60 mm
- spojovací postrek	PS	
- asfaltový betón	AC 22 P, I	70 mm
- infiltračný postrek	PI	
- cementom stmelená zmes	CBGM $C_{5/6}$	170 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 Gc	min. 200 mm
spolu		min. 540 mm

Upravovaná plocha je 60 m^2.

Konštrukcia vozovky výmena obrusnej vrstvy v oblasti zastávky

Navrhnutá je nasledovná polotuhá (asfaltová) konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O, I	40 mm
- spojovací postrek	PS	

Na ploche 650 m2

Konštrukcia chodníkov dlažobných, nástupiska BUS až po prechod pre chodcov:

- Betónová dlažba betónová		DL	80 mm STN 73 6131-1, TKP časť 9
- Lôžko z drveného kameniva	L 4/80	40 mm	STN EN 13242
- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD; 0/31,5 Gc min. 200 mm		STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU		min. 320 mm	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová
Upravovaná plocha je 1250 m^2.

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, zarátané v objektoch sietí

- podkladný betón	C 12/15;	100 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		270 mm	

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

- Asfaltový betón	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m^2;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	100 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126

Celková hrúbka konštrukcie		290 mm	

Výmena asfaltu na celej šírke kde pôvodne bol asfalt bez pigmentu

- Asfaltový betón farba červená	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m2		STN 73 6129
Celková hrúbka konštrukcie		min. 30 mm	

Upravovaná plocha je1680 m2.

Vybavenie zastávok:

Zastávka ZOO smer Patrónka (Habánsky Mlyn) bude osadené príslušenstvo: chýbajúci prístrešok pre cestujúcich s lavičkou, informačná tabuľa, označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, slinoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

Zastávka Habánsky Mlyn smer Patrónka (Suchý Mlyn), tu sa nachádza existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená o multifunkčný panel - informačná tabuľa, označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

Zábradlie - Na existujúcom múre sa nachádza zábradlie, dĺžky 52 m, je ho potrebné zrevidovať, navrhujeme premalovať na farba RAL 7016 antracitová. V časti prístrešku časť zábradlia v dĺžke 8 m sa odstráni, prispôsobia sa zostatkové kusy zábradlia, privaria sa na ne koncové stĺpiky, ktoré sa ukotvia do múru.

Trvalé dopravné značenie,

dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Habánsky Mlyn - Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia. Modernizovaná svetelná signalizácia bude aj v križovatke Staré Grunty, Slávičie údolie, Mlynská dolina.

Zatrávnenie, bude v zahrnuté v objektoch sietí sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovištia.

SO 123 Úprava križovatky Stuhová

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Mestská časť Bratislava – Karlova Ves

aKomunikácia na Stuhovej ul. je– triedy IV.

V rámci tejto stavby dôjde aj ku modernizácií a zároveň, k riešeniu bezpečnejšej, momentálne nefunkčnej križovatke Stuhová - Habánsky Mlyn - Mlynská dolina. Nová trolejbusová trať pôjde z ulice pri Habánskom Mlyne a bude odbočovať doľava na ul. Mlynská dolina. V súčasnej dobe je umožnené z ulice Stuhová odbočenie vpravo i vľavo, avšak na úkor posunutia stop čiary na ul. Mlynská dolina. Svetelná signalizácia nie je spustená.

Pre zabezpečenie lepšieho ovládania tejto križovatky svetelnou signalizáciou, je potrebné na ulici Stuhová zriadiť pevný ostrovček, nakloniť prechod pre chodcov, ktorý povedie aj cez novo zriadený ostrovček. Bude zamedzené odbočenie vozidiel z ulice Stuhová do vľava, na ulicu Mlynská dolina. Vozidlá aj kamióny sa budú môcť otáčať buď v križovatke Staré Grunty alebo pod mostom Lanfranconi. Na ulicu Stuhová je napojené zásobovanie Kaufland. Podľa zistenia fa Kaufland. Zásobovanie prebieha, dve vozidlá ráno, jedno na obed a dve vozidlá večer. Po Stuhová ulica slúži aj

ako komunikácia pre zásobovanie ZOO. Šírka vozovky medzi krajom existujúcej komunikácie a ostrovčekom je navrhnutá tak, by bolo možné prejazd kamiónovej dopravy.
Do ostrovčeka bude osadený stožiar svetelnej signalizácie a dopravné značenie.
Momentálne sa tu nachádza v strede cesty kanalizačný poklop, ktorý po zabudovaní ostrovčeka vychádza v ostrovčeku a bude výškovo upravovaný.
Úprava na priľahlých chodníkoch a ostrovčeku bude bezbariérová.
Popod komunikácie sa budú všetky siete pretláčať.

Odvodnenie
Spádové pomery vo vozovke na Stuhovej sú v priečnom smere jednostranne 3,5%, v pozdĺžnom smere 1,28%, t.j ostrovček nebude zamedzovať odtoku vody.

Konštrukcia chodníkov a ostrovčeka bude:

- Betónová dlažba betónová svetlo sivá	DL	80 mm STN 73 6131-1, TKP časť 9
- Lôžko z drveného kameniva	L 4/80	40 mm STN EN 13242
- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD; 0/31,5 Gc min. 200 mm STN EN 13285, TKP časť 5	
SPOLU		min. 320 mm

Upravovaná plocha je 55 m2.

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Trvalé dopravné značenie,
dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Habánsky Mlyn - Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia.

SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Botanická FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I

Devínska cesta FT C1, kategórie MO 9 rozšírenie,

Karloveská FT B2, kategórie MZ 25, triedy I

Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu FT - B2, kategórie MZ 25 , triedy I

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja komunikácií zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice.

Popod komunikácie a električkovú trať sa budú všetky siete pretláčať.

Podľa „ Princípy a štandardy -
Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“,

Tieto chodníky sú na Botanickej po ulicu Svrčia v rámci zonácie územia B6 – Komerčné a priemyselné zóny, povrch asfaltový, obrubník betónový, prídlažba betónová

Od Svrčej po Karloveskú a na Karloveskej ul., tieto chodníky sú v rámci zonácie územia B3 – Zóny sídliskového mesta

B3 – Zóny sídliskového mesta
Liaty afalt
Asfaltobetón
Bratislavská betónová dlažba (výnimočne)
Kamenná dlažobná kocka
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba
Betónový obrubník + betónová prídlažba

V rámci stavby Dúbravsko Karloveskej radiály, boli zabudované na Botanickej po ul. Svrčia na strane chodníkov betónové obrubníky s betónovou prídlažbou od Svrčej kamenné obrubníky s prídlažbou betónovou, zjazdy kamenné, Chodníky povrch asfaltový niekde dlažba.

Pri rozkopávkach, tam kde bude asfaltový chodník sa vráti do pôvodnej polohy asfaltový, kde je dlažobný – betónový sa vráti do pôvodného stavu ako dlažobný.

Medzi zastávkou Botanická záhrada a ulicou Svrčia je indikátorom pre nevidiacich zo studeného plastu farba biela, po rozkopávke a zabudovaní nového asfaltu sa nanesie opäť indikátorom pre nevidiacich zo studeného plastu farba biela. Obrubníky betónové, na komunikácí, prídlažba betónová.
Tak isto na zastávke Botanická záhrada smer Molecová sa nachádza indikátorom pre nevidiacich zo studeného plastu farba antracitová, tak isto sa dá do pôvodného stavu. V dlažobnej časti dlažba pre nevidiacich farba antracitová.

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii výmene asfaltu na celú šírku chodníka, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 2-3 sietí. K rozkopávke na ul. Botanická dôjde hlavne od OS 1 km 2,150 – 2,630 hlavne z dôvodu napájacích káblov.
Odstránenie podkladných vrstiev chodníka a späť danie podkladných vrstiev bude zahrnuté v jednotlivých objektov sietí. K samotnému odstráneniu asfaltu a naspäť pokládke na celú šírku chodníka je zahrnuté v tomto objekte.
Čo sa tých priechodov pre peších a bezbariérovosti, pri rozkopávke dôjde k minimálnemu zásahu naspäť sa vráti do pôvodného stavu.

Konštrukcia chodníkov dlažobných, nástupiska BUS:

- Betónová dlažba betónová		DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- Lôžko z drveného kameniva	L 4/80	40 mm	STN EN 13242	
- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny		UM ŠD; 0/31,5 Gc min. 200 mm	STN EN 13285, TKP časť 5	
SPOLU		min. 320 mm		

Upravovaná plocha je 950 m^2.

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, zarátané v objektoch sietí

- podkladný betón	C 12/15;	100 mm;
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm; TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		270 mm

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

- Asfaltový betón	AC 8, 50/70	40 mm STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m^2;	STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	100 mm;
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm; TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		290 mm

Výmena asfaltu na celej šírke kde pôvodne bol asfalt bez pigmentu

- Asfaltový betón farba červená	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m2		STN 73 6129
Celková hrúbka konštrukcie		min. 30 mm	

Upravovaná plocha je 950 m2.

Zatrávnenie, bude v zahrnuté v objektoch sietí sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovištia.

Trvalé dopravné značenie,
Na uliciach tohto objektu, by nemalo dôjsť k zmene trvalého dopravného značenia.

SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja komunikácií zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice. Na dvoch miestach betónové schodisko do Reštaurácie „Tenis“.

Oblasť ulíc Habánsky mlyn, Gaštanová ul. Patria Valašská ul.
podľa „ Princípy a štandardy -
Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“,
Zóna : B2 – Zóny zástavby s rodinnými domami
s betónovou dlažbou
formát – malý
nášľap – bez vzoru
Kamenný obrubník + kamenná prídlažba (iba CMO, inde výnimočne), nakoľko v celej zóne sú kamenné obrubníky s kamennou prídlažbou, bude toto technické riešenie uchované. Nájazdy na súkromné pozemky, budú zo stredných kamenných kociek, nájazdové rampy z kameňa.
Oprava chodníka bude v celej šírke, nie len v rámci ryhy, podľa toho kde bol pôvodne asfaltový chodník sa nahradí opäť asfaltovým, kde bol dlažobný chodník nahradí sa dlažbou
Pri priechodoch pre chodcov sa nahradí, dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Popod komunikácie sa budú všetky siete pretláčať.

Konštrukcia chodníka dlažobná, bezbariérové prechody, Habansky mlyn, Valašská, Gaštanová

- Betónová dlažba betónová	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- Lôžko z drveného kameniva	L 4/80	40 mm	STN EN 13242
- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD; 0/31,5 Gc	min. 200 mm	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU		min. 320 mm	

Upravovaná plocha je 40 m^2.

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, zarátané v objektoch sietí

- podkladný betón	C 12/15;	100 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		270 mm	

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

- Asfaltový betón	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m^2;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	100 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G_C;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		290 mm	

Výmena asfaltu na celej šírke kde pôvodne bol asfalt bez pigmentu

- Asfaltový betón farba červená	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m2		STN 73 6129
Celková hrúbka konštrukcie		min. 30 mm	

Upravovaná plocha je 460 m^2.

Trvalé dopravné značenie,
dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Habánsky Mlyn - Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia. Na ulici Habánsky Mlyn navrhujeme osadiť zákaz státia na vozovke obojstranne, po dohode s dopravnou políciou, v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Terénne schody, na dvoch miestach je terénne schodisko, tu dôjde k je ho demolácií a spätnému vybudovaniu ,jedno schodisko 1,0x1,20 a druhé 1,20x0,9m.

Opi rozkopávkach dôjde ku zásahu existujúceho **oplotenia**, to je zahrnuté v SO 303.

MOSTY

SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Karlova Ves
Majiteľ mostu NDS a.s. Dopravný podnik Bratislava, a.s. NDS.a.s

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava PTZ, Hlavné mesto SR

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej trolejbusovej trate v úseku Patrónka - Riviéra, je potrebné pod stavebné konštrukcie nainštalovať preložku z izolačného materiálu, aby sa zabránilo náhodnému priamemu dotyku z trolejovým vedením trolejbusu z mostného objektu.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa. Preto v súčasnosti neexistujú žiadne zábrany na mostných konštrukciách.

Navrhovaný stav

V zmysle STN EN 50 122-1 sa musia trolejové vedenia umiestnené pod stavebnými konštrukciami (mosty, nadjazdy, lávky) vybaviť preložkami izolovanými voči stavebnej konštrukcii a táto musí presahovať o 0,65m za okraj stavebnej konštrukcie. V rámci trolejbusovej trate z Patrónky na Riviéru dochádza k dvom prípadom. V prvom prípade sa jedná o lávku pre peších na Botanickej ulici a v druhom prípade v podjazde pod diaľnicou D2 na ul. Mlynská dolina - Vydrica. Technicky je nutné inštalovať preložku s izolačného materiálu a uložiť ju do konštrukcie pomocou dvojíc súdkových izolátorov.

Základné objemové ukazovatele

Konštrukcie z izolačného materiálu 2 kpl

Dotknuté objekty

SO 601 Trolejbusové vedenie

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
   Ochrana pred dotykom živých častí:
   - ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
   Ochrana pred dotykom neživých častí:
   - uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
   - ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : pružné –kompenzované
Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm2
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN
Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia: cca 5,70m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA

SO 301 Meniareň Karlova Ves

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s - PTZ

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate je potrebné rozšíriť existujúcu meniareň Karlova Ves.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je meniareň vyzbrojená tromi usmerňovačmi, z ktorých je napojených 9 napájacích polí vyzbrojených rýchlovypínačmi, a príslušný počet spätných vývodov vyzbrojených odpojovačmi.

Navrhovaný stav

V rámci stavby navrhujeme vymeniť jestvujúcich 9 napájacích polí za 13 napájacích polí (skríň) vyzbrojených novou technológiou s rýchlovypínačmi. Súčasťou napájacieho rozvádzača + pól DC budú aj tri prívodné polia od usmerňovačov. Káblové prepoje od usmerňovačov k prívodným poliam napájacieho rozvádzača budú nahradené novými káblami. Rozvádzače budú vyzbrojené dvomi zbernicami so spínačom zberníc.
Podobne od usmerňovačov do nového rozvádzača spätných káblov – pól DC budú uložené nové prepojovacie káble. Všetky jestvujúce vývody z DC + resp. DC – budú presmerované do nových rozvádzačov.
Dispozičné usporiadanie meniarne zostane zachované, k rozšíreniu a výmene napájačového rozvádzača dôjde postupnými krokmi v spolupráci s prevádzkou t.j. DPB. Podobné riešenie navrhujeme aj pri výmene rozvádzača spätných káblov za nový RSK.

Riadiaci systém

V súčasnosti je v predmetnej meniarni funkčný riadiaci systém. Zásahom do technológie meniarne na strane DC dôjde k nahradeniu jestvujúcich a rozšíreniu o nové napájacie rozvádzače vyzbrojené rýchlovypínačmi s motorickým pohonom. Z nových skríň napájacieho rozvádzača je potrebné priviesť signály do jestvujúceho riadiaceho systému pomocou nových dátových káblov. Samotný RS je potrebné upraviť, čo sa týka vybavenia t.j. hardwaru aj softwarovo. Výstupy z RS na centrálny dispečing budú adaptované na nový stav.

Základné objemové ukazovatele

Meniareň Karlova Ves	
Napájacie polia	13 ks
Riadiaci systém	
Skriňa diaľkového ovládania DO	1 ks
Stabilizovaný zdroj	1 ks
Softvérové práce v meniarni Karlova Ves	1 ks
Komplexné skúšky diaľkového ovládania	1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť:
Ochrana pred úrazom el. prúdom:
1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s.

V tomto objekte je zahrnutá stavebná časť samotného zariadenia zastávok, ktorá bude spočívať:

Na zastávke Habánsky Mlyn smer ZOO
Existuje prístrešok, ktorý sa ponechá. Na zastávke sa doplní elektronická informačná tabuľa (EIT) so zobrazovaním odchodov spojov v reálnom čase a akustickým zariadením pre nevidiacich a slabozrakých so zabudovanou kamerou a reproduktorom. Počet riadkov 6.
Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.
Označník bude spolu s Informačnou tabuľou. Na zastávke bude odpadový kôš à 100 l – 1ks; automat na lístky nebude, v rámci prípojok bude ale predpríprava.

Na zastávke ZOO smer Botanická záhrada
Existuje prístrešok, ktorý sa ponechá. Na zastávke sa doplní elektronická informačná tabuľa (EIT) so zobrazovaním odchodov spojov v reálnom čase a akustickým zariadením pre nevidiacich a slabozrakých so zabudovanou kamerou a reproduktorom. Počet riadkov 6.
Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.
Informačnou tabuľou bude na samostatnom oceľovom stĺpiku.
Označník bude na samostatnom oceľovom stĺpe. Označník bude mať označenie nástupiska, emblém, názov zastávky , doplnené informácie, 6x linkové tabuľky

Na zastávke bude odpadový kôš à 100 l – 1ks; automat na lístky nebude, v rámci prípojok bude ale predpríprava.

Na zastávke ZOO smer Habánsky Mlyn

Bude doplnený nový prístrešok 8,0 m dlhý s dvomi lavičkami, s osvetlením, informačnou vitrínou s predprípravou na automat lístkov, bočná stena min. 0,5 m. Šírka strechy min.1,5 m, Svetlá výška prístrešku je 2,2m..
Ukotvený prístrešok bude zadné stojky na múre , predné budú ukotvené do betónových základov, tak aby bolo možné položiť dlažobnú konštrukciu nad základ.

Na zastávke sa doplní elektronická informačná tabuľa (EIT) so zobrazovaním odchodov spojov v reálnom čase a akustickým zariadením pre nevidiacich a slabozrakých so zabudovanou kamerou a reproduktorom. Počet riadkov 6.
Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.
Označník bude spolu s Informačnou tabuľou na oceľovom stĺpe.
Označník bude mať označenie nástupiska, emblém, názov zastávky , doplnené infomácie, 6x linkové tabuľky
Na zastávke bude inštalovaný odpadový kôš à 100 l – 1ks; automat na lístky nebude, v rámci prípojok bude ale predpríprava. Farba kovových častí RAL 7016 - antracitová

Na zastávke Habánsky Mlyn smer Suchý mlyn
Existuje prístrešok, ktorý sa ponechá. Na zastávke sa doplní elektronická informačná tabuľa (EIT) so zobrazovaním odchodov spojov v reálnom čase a akustickým zariadením pre nevidiacich a slabozrakých so zabudovanou kamerou a reproduktorom. Počet riadkov 6.
Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.
Označník bude spolu s Informačnou tabuľou na oceľovom stĺpe.
Označník bude mať označenie nástupiska, emblém, názov zastávky , doplnené infomácie, 6x linkové tabuľky
Na zastávke bude inštalovaný odpadový kôš à 100 l – 1ks; automat na lístky nebude, v rámci prípojok bude ale predpríprava.

Všetky Oceľové prvky na zastávkach budú natreté farbou RAL 7016 antracitová

Základné objemové ukazovatele

Prístrešky	1 ks
Lavičky v prístrešku	2 ks
Informačná vitrína	1 ks
Elektronická informačná tabuľa (EIT)	4 ks
Označník	4 ks
Odpadové koše	4 ks

SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto
Majiteľ objektu: Majitelia oplotenia
Správca objektu: Majitelia oplotenia

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, dôjde ku porušeniu existujúceho pletivového oplotenia, v rámci tenisového areálu a reštaurácie „Tenis“.
Bude potrebné vymeniť pletivo na dĺžke 140m a 40 m, nové bránky s podperami 2x. Stĺpiky zostanú uchované, poprípade sa opäť natrú.
Z dôvodu preloženia vzdušného slaboprúdového vedenia, ktorého stĺp sa nachádza na súkromnom pozemku, bude potrebné cca 15m pletivové oplotenie odstrániť a nahradiť novým.

Vybúranie terénnych schodov pri reštaurácií „Tenis“ je zahrnuté v objekte SO 125.

Základné objemové ukazovatele

Demontáž, montáž oplotenia	180 m
Bráničky v oplotení	2 ks

SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	Karlova Ves
Majiteľ objektu:	Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu:	Dopravný podnik Bratislava a.s.

Súvisiace objekty, ktoré budú zatiahnuté do multikanálu :
SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami – správca Dopravný podnik a.s
SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach - správca Dopravný podnik a.s
SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická – správca Hlavné mesto Bratislava

Trasa kábelovodu Riviéra – most Lafranconi – meniareň Karlova Ves je zrealizovaná. Nie je súčasťou predloženej DÚR, vedie tadiaľ optické vedenie.

Trasa most Lafranconi – Patrónka bude realizovaná štvorotvorovým plastovým multikanálom SITEL XL v dĺžke cca 2951 m. Napojenie na jestvujúcu trasu Riviéra – meniareň Karlova Ves bude v šachte označenej ŠK 27, ktorá je umiestnená v koľajisku medzi električkovou traťou do Karlovej Vsi. Od šachty ŠK 27, bude riadený pretlak pod traťou, pod jestvujúcou komunikáciou na Botanickej ulici.

Kanál ďalej povedie po ulici Mlynská dolina (na strane ZOO) v súbehu s SO 602 (tu budú zarátané zemné práce). Od ul. Stuhová povedie kanál ďalej cez križovatku Kauflant až po Patrónku.

Odbočné vetvy multikanála sú:

- 1. vetva, pri križovatke Staré Grunty, kde kanál povedie pretlakom popod D2 a skončí na zastávke ZOO smer Patrónka.
- 2. odbočná vetva je pred križovatkou Habánsky Mlyn. Ďalej vedie vetva multikanálu po ulici Pri Habánskom, čiastočne nespevnenými krajnicami, križuje terénne schody do reštaurácie „Tenis“ mlyne. a končí na ul. Gaštanová ul.
- 3. odbočná vetva pred križovatkou Valašská, končí pri stožiari trolejbusového vedenia na ul. Mlynská dolina
- 4. odbočná vetva za križovatkou Valašská, vetva končí vo verejnom chodníku pri Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra.

Šachy po trase ako aj končiace budú ROMOLD.

V úseku v súbehu s *SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)*, bude multikanál SITEL XL uložený do zemnej káblovej ryhy 900 x 900 mm. Medzi multikanálom a silovými káblami bude urobený zásyp jestvujúcim výkopkom. Mulikanál a silové káble budú uložené do pieskového lôžka a zasypané výkopkom, do ktorého bude uložená výstražná fólia, v celom profile. Do trasy multikanálu budú po každých cca 95 m v celej dĺžke, ako aj na styku s odbočnými vetvami uložené šachty ROMOLD, pre možnosť budúcej manipulácie s optickými zariadeniami v trase.

Prepojenie hlavnej trasy so zastávkami na opačnej strane komunikácie bude realizované riadenými pretlakmi pod D2 a výkopmi. Ďalej budú pretlaky popod ostatné komunikácie na ulici Mlynská dolina (na 6 miestach), Habánsky Mlyn, Gaštanová ul., Stuhová ul.

Riadené pretlaky budú urobené do plastových chráničiek PE 100 s ukončením v šachtách ROMOLD.

Šachty pri zastávkach budú uložené cca 5 m od miest pripojenia na informačný systém a na stojany na výdaj cestovných lístkov. Prepojenie z šácht do týchto zariadení bude pomocou mikrorúrok 14/10. Šachty budú uzatvorené liatinovými poklopmi a vybavené špeciálnymi zámkami proti krádeži. Na trasu multikanálu a na odbočovacie trasy budú uložené v celej dĺžke plošné markre.

Zemné, výkopové práce mimo trasy v súbehu s *SO 601 Trolejbusové vedenie*, multikanál, ako aj pretláčanie bude zahrnuté v tomto objekte.

šachty ROMOLD a ostatné technické vybavenia budú v majetku a správe DPMB a.s., akékoľvek iné zásahy do týchto zariadení môžu byť iba so súhlasom správcu siete.

Základné objemové ukazovatele

štvorotvorovým plastovým multikanálom SITEL XL	2951 m
šachty	120 ks

KANALIZÁCIE

SO 501 Dažďová kanalizácia odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Na zastávke ZOO smer Habánsky Mlyn, dôjde k rozšíreniu nástupiska na úkor komunikácii, tu dôjde k nutnému posunu jednej UV vpuste o 0,50m m a skrátenie kanalizačnej prípojky o 0,5 m,

Správca kanalizácie je Hlavné mesto Bratislava.

Základné objemové ukazovatele

Uličná vpusť - UV	1 ks

OBJEKTY VN, NN

SO 601 Trolejbusové vedenie

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

Zdôvodnenie realizácie objektu

Vybudovanie nového trolejového vedenia v oblasti Patrónka - Riviéra je potrebné z dôvodu rozšírenia trolejbusovej dopravy.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

Navrhovaný stav

Prepojenie Patrónky s Riviérou trolejbusovou traťou si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm^2. Trať začne symetrickou výhybkou na ul. Karloveskej a prekrižovaním obratiska bude pokračovať po Botanickej ulici. Na Botanickej ulici budeme uvažovať s novými spoločnými prevesmi pre električku a nový trolejbus. Naviac budú doplnené trakčné stožiare pre kotvenie výmenných polí, úsekových deličov a napájačov.

Pod Mostom Lafranconi bude trolej dvakrát križovať jestvujúcu električkovú trať a pokračovať v ul. Mlynská dolina až po križovatku s Valašskou ulicou, kde bude zriadená nová výhybka do Valašskej. Z ul. Gaštanovej bude novou výhybkou zriadené nové odbočenie do ul. Pri Habánskom mlyne. V ulici Pri Habánskom mlyne bude vybudované nové trolejové vedenie až do zjazdnej výhybky na ulicu Mlynská dolina. Pred križovatkou Mlynská dolina, Valašská v opačnom smere bude zriadená symetrická výhybka umožňujúca pokračovať trolejbusom po ulici Mlynská dolina cez Staré Grunty až naspäť po Botanickú ulicu a následne cez zjazdnú výhybku na ulicu Karloveskú.

Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém. Výmenné polia sú navrhované v dĺžke cca 500m a na kompenzáciu sa použijú pružinové napínače.

Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytené na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme oceľové rúrové, v povrchovej úprave natretý žiarový pozink (RAL- 7016). Stožiare budú votknuté do betónových základov resp. budú po atypickej úprave prichytené do oporných múrov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Na základe požiadaviek DPB, a.s. budú na Botanickej ulici vymenené 3 stožiare:

- existujúci TS 804/42 ako súčasť trate DKR je pôvodný stožiar typu L10, ktorý je označený číslom TS 804/54. Namiesto tohto TS sa mal osadiť nový projektovaný TS č. 175 typu TSRK 8,5-20. Ku tejto výmene z časových dôvodov nedošlo, preto bude stožiar vymenený za nový, typu TSRK 8,5-20. Z dôvodu veľkého počtu existujúcich IS v okolí stožiara bude nový stožiar postavený na mieste existujúceho, pričom pri osádzaní nového trakčného stožiara bude potrebné jestvujúci preves prekotviť na susedné stožiare. Pokiaľ to bude možné, tak pre osadenie stožiara sa využije existujúci základ.

- existujúci TS 804/40 ako súčasť trate DKR je pôvodný stožiar typu L10, ktorý je označený číslom TS 804/52. Namiesto tohto TS sa mal osadiť projektovaný TS č. 173 typu TSRK 8,5-20. Ku tejto výmene z časových dôvodov nedošlo, preto bude stožiar vymenený za nový, typu TSRK 8,5-20. Z dôvodu veľkého počtu existujúcich IS v okolí stožiara bude nový stožiar postavený na mieste existujúceho, pričom pri osádzaní nového trakčného stožiara bude potrebné jestvujúci preves prekotviť na susedné stožiare. Pokiaľ to bude možné, tak pre osadenie stožiara sa využije existujúci základ.

- existujúci TS 804/38 ako súčasť trate DKR je pôvodný stožiar typu L10, ktorý je označený číslom TS 804/50. Namiesto tohto TS sa mal osadiť projektovaný TS č. 171 typu TSRK 8,5-20. Ku tejto výmene z časových dôvodov nedošlo, preto bude stožiar vymenený za nový, typu TSRK 8,5-20. Nová poloha stožiara je zrejmá podľa výkresovej časti PD.

Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov	195 ks
Výmena stožiarov (súčasť trate DKR) TSRK 8,5-20	3 ks
Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm^2	14 000 m

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm2
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované, náter RAL- 7016
Výška trolejového vedenia:	min.5,55m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Energetická bilancia:

Typ vozidla:	Škoda 30Tr	- max. záberový prúd: 450A	
	Škoda 31Tr	- max. záberový prúd: 550A	
	Škoda 051-27Tr02	- max. trvalý menovitý výkon	250kW
		- menovitý prúd 417A	
	Škoda 27Tr (18m)	- menovitý výkon trakčného motora	250kW
		- menovitý prúd trakčného motora	426A
		- nabíjací prúd batérií	170A

Počet vozidiel/hod:

Ráno: 26 spojov
Poobede: 20 spojov
Večer: 12 spojov

Energetická bilancia za 1deň:

Ráno:	9,36MWh
Poobede:	7,2MWh
Večer:	4,32MWh
Spolu za 1deň:	20,88MWh

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu napájania novej trolejbusovej trate je potrebné vybudovať napájacie a spätné káble, ktoré budú zahustené do meniarne Karlova Ves.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Trolejbusová trať z Patrónky na Riviéru bude rozdelená na tri napájacie úseky:
1. úsek tvorí Botanická ulica po Most Lafranconi.
2. úsek od mosta Lafranconi za Staré Grunty
3. úsek od Starých Gruntov po ul. Valašskú

Napojenie trolejového vedenia bude riešené z meniarne Karlová Ves po jej čiastočnej rekonštrukcii. Do každého napájacieho úseku navrhujeme priviesť po dva napájacie (+) a dva spätné (-) káble. V každom napájacom úseku budú umiestnené dva traťové rozvádzače, jeden (+) a jeden (-). Z traťových rozvádzačov budú vyvedené napájacie káble pre napájacie body. Každý napájací úsek bude pozostávať z dvoch napájacích bodov. Do každého napájacieho bodu budú privedené dva napájacie káble (jeden + a jeden -). Rozhranie medzi napájacími káblami a trolejovým vedením je na káblovom oku napájacieho kábla pred odpojovačom trolejového vedenia. Na napojenie navrhujeme použiť kábel 6-AYKCY 1x500 mm2. Traťové rozvádzače budú vyzbrojené 6-timi odpojovačmi a predstavujú plastovú skriňu s betónovým základom s krytím IP65.

Trasa napájacích káblov bude vedená po mestských pozemkoch a to v prevažne husto zastavanom území. Vzhľadom na to, že spolu s napájacími káblami bude uložený 4-otvorový multikanál. Je potrebné uvažovať s výkopmi o širkach 100 -120 cm. Kríženia s miestnymi komunikáciami resp. diaľnicou je potrebné riešiť riadenými pretlakmi.

Základné objemové ukazovatele

Napájací traťový rozvádzač TRP (+ pól)	3 ks
Spätný traťový rozvádzač TRM (- pól)	3 ks
Kábel 6- AYKCY 1x500 mm2 vo výkopoch	cca. 17 700 m

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : pružné – kompenzované
Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500/35
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej trolejbusovej trate v úseku Patrónka - Riviéra, je potrebné pre vjazd a zaokruhovanie daného úseku, umiestniť na nové trolejové vedenie, nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolejbusy.

Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate v úseku Patrónka - Riviéra, budú osadené štyri nové elektricky ovládané výhybky. Na ul. Mlynská dolina oproti Dionýza Štúra, Mlynská dolina pri ulici Valašská, Gaštanová, Karloveská ul. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na priľahlom trakčnom (trakčno / osvetľovacom) stožiari. Stavanie výhybiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielača signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielač umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiaduceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielači). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návestidle osadenom v blízkosti výhybky. Nové elektrické výhybky budú vybavené aj modulom pre digitálny príjem signálu.

Základné objemové ukazovatele

riadiaca skriňa výhybky	4 ks
svetelné návestidlo	4 ks

Základné technické údaje
Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm2
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia:	cca 5,70m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu:	Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu:	Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých časti zariadení a ich uzemnením na uzemňovaciu svorku uzemnenia.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovací transformátor a ich neživé vodivé časti uzemniť. Na základe vyššie uvedeného doporučujeme zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnúť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate bude zriadená nová uzemňovacia sústava, na ktorú sa pomocou uzemňovacieho vedenia pripoja všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia.

Základné objemové ukazovatele

uzemňovacie vedenie	600 m
výkop 350x800	500 m

Dotknuté objekty

SO 601 Trolejbusové vedenie
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach
SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

Základné technické údaje
Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm2
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia:	cca 5,70m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

Zdôvodnenie realizácie objektu
Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

Dotknuté objekty:
SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

Popis súčasného stavu
V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

Navrhovaný stav
Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke ZOO smer Botanická záhrada bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16

resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude 3 fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky.

Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	31 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

Energetická bilancia

Inštalovaný výkon Pi = 8,5 kW
Max. súčasný príkon (β= 0,8) Ps = 6,8 kW

Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

Dotknuté objekty:

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke ZOO smer Habánsky mlyn bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude 3 fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky.

Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	27 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

Energetická bilancia

Inštalovaný výkon Pi = 8,5 kW
Max. súčasný príkon (β= 0,8) Ps = 6,8 kW

Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
   Ochrana pred dotykom živých častí:
   - ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
   Ochrana pred dotykom neživých častí:
   - uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

Zdôvodnenie realizácie objektu
Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

Dotknuté objekty:
SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

Popis súčasného stavu
V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

Navrhovaný stav
Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke Habánsky mlyn smer ZOO bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude 3 fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky.

Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	25 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

Energetická bilancia

Inštalovaný výkon Pi = 8,5 kW
Max. súčasný príkon (β= 0,8) Ps = 6,8 kW

Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

Dotknuté objekty:

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke Habánsky mlyn smer Suchý mlyn bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude 3 fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky.

Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	27 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

Energetická bilancia

Inštalovaný výkon	Pi = 8,5 kW
Max. súčasný príkon (β= 0,8)	Ps = 6,8 kW

Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie a tým aj k potrebe napájania tohto objektu.

Dotknuté objekty:
SO 674 Križ. č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je križovatka Mlynská dolina – Slávičie údolie riadená existujúcou CDS.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie a tým aj k potrebe napájania tohto objektu. Pri križovatke Mlynská dolina – Slávičie údolie bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude 3 fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený rozvádzač CDS.

Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	13 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

Energetická bilancia

Inštalovaný výkon Pi = 6 kW
Max. súčasný príkon (β= 0,5) Ps = 3 kW

Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 616 Preložka vzdušného vedenia NN

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Západoslovenská distribučná a.s.
Správca objektu: Západoslovenská distribučná a.s.

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe preložky izolovaného vzdušného NN vedenia, ktoré pretína cestu č. 2 pri križovatke Mlynská dolina – Valašská.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je existujúce NN vedenie ukotvené na nosné oceľové lano. Na jednej strane je ukotvené o existujúci betónový stĺp a na druhej strane je ukotvené o existujúci trakčno - osvetľovací stĺp.

Navrhovaný stav

Z dôvody výmeny existujúceho trakčno – osvetľovacieho stožiara za nový je potrebné existujúce vzdušné NN vedenia prekotviť na nový trakčno – osvetľovací stožiar.

V prípade ak existujúca výška zavesenia vzdušného NN vedenia nebude dostatočná, to znamená bude zasahovať do zóny trolejového vedenia navrhujeme vzdušnú časť NN vedenia posunúť vyššie mimo zónu trolejového vedenia. Podľa STN EN 50122-1 je zóna nad trolejovým vedením pre trolejbusy do výška 1m.

Ukotvenie vzdušného NN vedenia ostane aj po preložke na existujúcom betónovom stĺpe.

Ak dĺžka NN vedenia nebude dostatočná navrhujeme existujúcu vzdušnú časť NN vedenia demontovať a naspojkovať nový NN kábel pomocou príslušných spojok, pričom výška spojkoviska bude minimálne 3m od zeme.

Preložkou vzdušného NN vedenia sa nezmení vlastník ani prevádzkovateľ daného NN vedenia.

Základné objemové ukazovatele

NN kábel	70 m
Spojka na NN kábel	2 ks
Demontáž NN kábel	70 m
Nosné oceľové lano vr. ukotvenia	1 kpl

Dotknuté objekty

Nie sú žiadne.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči
3/PEN – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe rekonštrukcie existujúcich zastávok MHD v danej lokalite. Rekonštrukcia zastávok okrem stavebných úprav (nie sú súčasťou objektu SO 617 a SO 618) bude spočívať vo vybudovaní nových elektrických rozvodov NN na jednotlivých zastávkach a v doplnení informačných systémov pre cestujúcich (rieši objekt SO 618). Všetky zariadenia spolu aj s osvetlením prístreškov budú napájané z novo vybudovaných elektrických rozvodov NN na zastávkach. Súčasťou budú aj dátové rozvádzače pre napájanie zariadení slaboprúdovým rozvodom (rieši objekt SO 618).

Dotknuté zastávky MHD:
Habánsky mlyn – smer Suchý mlyn
Habánsky mlyn – smer ZOO
ZOO – smer Botanická záhrada
ZOO – smer Habánsky mlyn

Popis súčasného stavu

V súčasnosti nie sú vyššie spomenuté zastávky vybavené žiadnymi elektrickými rozvodmi NN okrem napojenia osvetlenia prístreškov, ktoré je v súčasnosti riešené z verejného osvetlenia. Z toho dôvodu sa na jednotlivých zastávkach nenachádzajú rozvádzače NN ani dátové rozvádzače pre optické siete.

Navrhovaný stav

Pre napojenie elektronických zariadení bude na každej zastávke osadený nový rozvádzač NN v pilierovom vyhotovení, ktorý bude napájať zariadenia elektrickou energiou. Dané rozvádzače budú napájané z rozvádzačov RVO. Rozvádzače RVO budú obsahovať dve paralelné napájacie vedenia, ktoré budú realizované káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x25. Prvé vedenie bude prevádzkované v spínanom režime pre potreby VO a z druhého vedenia, ktoré bude trvalo pod napätím budú napojené podružné odbery (elektrické rozvody na zastávkach).

Súčasne s elektrickým napojením bude riešené aj slaboprúdové napojenie elektronických zariadení optickým vedením zo samostatného pilierového dátového rozvádzača, ktorý bude umiestnený na každej jednej zastávke.

Všetky napájacie káble budú vedené v zemi vo výkopoch a navyše budú uložené v chráničkách pre zvýšenie mechanickej odolnosti. V prípade predprípravy pre automaty cestovných lístkov budú do výkopoch uložené rezervné chráničky pre budúceho zatiahnutie napájacích.

Všetky kovové časti (zábradlie, prístrešky, lavičky...) vrátane neživých častí rozvádzačov NN a dátových rozvádzačov budú vzájomne prepojené a z jedného miesta uzemnené na existujúce uzemňovacie vedenie trakčného vedenia.

Základné objemové ukazovatele

Pilierový NN rozvádzač	4 ks
Napojenie elektronickej tabule	4 ks
Napojenie osvetlenia prístrešku	4 ks
Napájací kábel CYKY-J 3x2,5	163 m
Napájací kábel CYKY-J 3x1,5	58 m
Chránička Ø40	210 m

Dotknuté objekty

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO
SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn
SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe rekonštrukcie existujúcich zastávok MHD v danej lokalite. Rekonštrukcia zastávok okrem stavebných úprav (nie sú súčasťou objektu SO 617 a SO 618) bude spočívať v doplnení informačných systémov pre cestujúcich – elektronická tabuľa s integrovanou kamerou, predprípravou pre napojenie automatov na cestovné lístky a v zastávke ZOO smer Habánsky mlyn bude osadený nový prístrešok aj s osvetlením. Všetky zariadenia spolu aj s osvetlením prístreškov budú napájané z novo vybudovaných elektrických rozvodov NN na zastávkach (rieši objekt SO 617). Všetky informačné systémy (informačné tabule a automaty pre cestovné lístky) budú napájané aj slaboprúdovým rozvodom (optické vedenie).

Dotknuté zastávky MHD:
Habánsky mlyn – smer Suchý mlyn
Habánsky mlyn – smer ZOO
ZOO – smer Botanická záhrada
ZOO – smer Habánsky mlyn

Popis súčasného stavu

V súčasnosti nie sú vyššie spomenuté zastávky vybavené žiadnymi elektronickými informačnými systémami, ktoré potrebujú napájanie slaboprúdovým vedením (optická sieť). Z toho dôvodu sa na jednotlivých zastávkach nenachádzajú dátové rozvádzače pre optické siete.

Navrhovaný stav

Všetky štyri zastávky MHD budú vybavené informačnými systémami, a to elektronickou tabuľou s integrovanou kamerou, predprípravou pre napojenie automatov a v jednom prípade aj novým prístreškom s osvetlením. Zvyšné tri prístrešky ostávajú pôvodné.

Pre napojenie informačných systémov bude vybudovaný dátový rozvádzač na každej jednej zastávke a z neho bude napojená informačná tabuľa, kamera a v prípade potreby aj automat na cestovné lístky. Umiestnenie dátového rozvádzača bude vedľa rozvádzača NN. Hlavné napájanie dátových rozvádzačov rieši objekt SO 652.

Všetky dátové káble budú vedené v zemi vo výkopoch a navyše budú uložené v chráničkách pre zvýšenie mechanickej odolnosti. V prípade predprípravy pre automaty cestovných lístkov budú do výkopoch uložené rezervné chráničky pre budúceho zatiahnutie slaboprúdových káblov.

Všetky kovové časti (zábradlie, prístrešky, lavičky...) vrátane neživých častí rozvádzačov NN a dátových rozvádzačov budú vzájomne prepojené a z jedného miesta uzemnené na existujúce uzemňovacie vedenie trakčného vedenia.

Základné objemové ukazovatele

Pilierový dátový rozvádzač	4 ks
Dátové napojenie elektronickej tabule	4 ks
Optické vedenie	74 m
Chránička Ø40	125 m

Dotknuté objekty

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO
SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

OBJEKTY VEREJNÉ OSVETLENIE (VO)

SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Yunex, s.r.o, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe preloženia verejného osvetlenia na novo osadené trakčné stožiare a novo osadené osvetľovacie stožiare. Súčasne sa vybudujú nové trasy pre napájacie káble vonkajšieho osvetlenia z nového rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou.

Dotknuté objekty:
SO 601 Trolejbusové vedenie

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sú vyššie spomenuté objekty vybavené verejným osvetlením na osvetľovacích stožiaroch

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k preloženiu verejného osvetlenia na nové trakčné stožiare. V týchto miestach bude vybudované vonkajšie osvetlenie v zmysle platných STN EN 13 201-3, STN EN 13 201-2, TNI CEN/TR 13 201-1.

Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov. Cesty v tomto úseku majú podľa hore uvedených noriem predpísaný jas vozovky pre triedu cesty ME4a min. 0,75 cd/m^2.

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o nové výložníky (jednoramenné, dvojramenné alebo trojramenné), na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom min 90W a o novú elektro výzbroj (2 svorkovnice GURO EKM 2035 2xE27).

V miestach kde sa nevyskytujú trakčné stožiare je potrebné osadiť nové osvetľovacie stožiare s nadzemnou výškou 9m v počte 6 kusov aby bola dodržaná požadovaná osvetlenosť. Počet LED svietidiel bude 170 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z novovybudovaného rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitá dvojica paralelných NN káblov CYKY-J 4x16 mm2, ktoré budú uložené vo výkope v chráničkách s hĺbkou 80cm pod voľným terénom a s hĺbkou 100cm pod spevnenou plochou (komunikáciou). Prvé z vedení bude prevádzkované v spínanom režime (VO) a druhé vedenie pre podružné odbery z VO bude prevádzkované v režime trvalo pod napätím. V súbehu s napájacími vedeniami bude umiestnená (na dne výkopu) HDPE chránička d=40mm s mikrotrubičkami: HDPE 40+7x10/8mm. Chránička bude zaústená do RVO spolu s napájacími vedeniami.

Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude v rozvádzači RVO. Schéma zapojenia RVO ako aj usporiadanie prístrojov v rámci RVO bude predmetom vyšších stupňov PD.

Vyústenie chráničky bude realizované spravidla v priestore zastávky MHD a cestných križovatiek v optických podzemných šachtách.

Presné pozície podzemných šácht, ako aj ďalšie podrobnosti MOS-HMBA budú určené v ďalšom stupni PD.

Prekládka VO na Botanickej ulici :

Prekládkou stožiarov č. 804/38, 804/40, 804/42 dôjde aj k potrebe preloženia jestvujúceho verejného osvetlenia na novo navrhované stožiare. Jestvujúci kábel VO sa naspojkuje a zaústi do novo osadených stožiarov. Existujúce vybavenie jestvujúcich stožiarov (svietidlo, výložník, elektrovýzbroj stožiaru) sa preloží na nové stožiare.

Pri súbehu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie VO kábla zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

Z druhého vedenia VO pre podružné odbery bude napájať objekty SO 611, 612, 613, 614 a 615 a odtiaľ zariadenia zastávok trolejbusovej trate objekt SO 302 ako aj CDS Mlynská dolina.

Základné objemové ukazovatele

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov	128 ks
Montáž výložníkov na nové trakčné stožiare	158 ks
Montáž svietidiel na nové trakčné stožiare	164 ks
Montáž nových osvetľovacích stožiarov s výložníkom	6 ks
Montáž svietidiel na nové osvetľovacie stožiare s výložníkom	6 ks
Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO	1650 m^3
Napájací NN kábel VO	5205 m
Rozvádzač RVO	1 ks

Základné technické údaje

Sústava :

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus

3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - VO

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Energetická bilancia:
Inštalovaný príkon 1 svietidla VO: Pimax = 90 W
Celkový inštalovaný príkon VO: Pi = 14 760 W
Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: 51,4 MWh/rok

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

OZNAMOVACIE VEDENIA

SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s - PTZ

Súvisiace objekty:
SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky
SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach

Trasa Riviéra – most Lafranconi – meniareň Karlova Ves je zrealizovaný kanál s optickým káblom. Nie je súčasťou predloženej DÚR.

Do jedného otvoru, ktorý si určí správca siete, v štvorotvorovom plastovom multikanále SITEL XL (v rámci objektu SO 305), budú zafúknuté dve multirúry typu HDPE 40, DB 7x10/8 oranžovej farby s informačným nápisom, ktorý si určí správca siete.

Do jednej mikrorúrky bude zafúknutý 96 vláknový optický mikrokábel, určený pre diaľkový dohľad na výhybkách a na diaľkové ovládanie meniarní. Tento optický kábel začne v existujúcej šachte č ŠK27, pri moste Lanfranconi (šachta sa nachádza v električkovom koľajisku). Tento optický kábel bude ukončený v typizovaných skriniach DPMB a.s., ktoré budú pripevnené na stožiaroch trakčného vedenie pri Na ul. Mlynská dolina oproti Dionýza Štúra, Mlynská dolina pri ulici Valašská, Gaštanová.

Okrem vedenia v multikanálu (SO 305), na ulici Karlova Ves v koľajistu je existujúci kanál aj s optickým káblom. Zo šachty ŠK 42, pôjde odbočka na stožiar v chodníku, buď existujúcou chráničkou VO alebo vzduchom, optický kábel bude ukončený v typizovaných skriniach DPMB a.s.,

Technické a softvérové vybavenie skrini bude zabezpečené správcom siete DPMB, a.s.

Zafúknutie multirúr, optických káblov do multikanála a ostatné technické vybavenie budú v majetku a správe DPMB a.s., akékoľvek iné zásahy do týchto zariadení môžu byť iba so súhlasom správcu siete.

Základné objemové ukazovatele
káble - 96 vláknový optický mikrokábel 3200 m

multirúry typu HDPE 40, DB 7x10/8	6400 m
PVC rúry DN 110	1004 m
Optické spojky	5 ks
Markre - materiál a montáž	350 ks

SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s - PTZ

Súvisiace objekty:
SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky
SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami

Trasa Riviéra – most Lafranconi – meniareň Karlova Ves je zrealizovaná. Nie je súčasťou predloženej DÚR. Tento optický kábel začne v existujúcej šachte č ŠK27, pri moste Lanfranconi (šachta sa nachádza v električkovom koľajisku)

Do jedného otvoru, ktorý si určí správca siete, v štvorotvorovom plastovom multikanále SITEL XL (v rámci objektu SO 305), budú zafúknuté dve multirúry typu HDPE 40, DB 7x10/8 oranžovej farby s informačným nápisom, ktorý si určí správca siete.

Do druhej mikrorúrky bude zafúknutý 96 vláknový optický mikrokábel, určený pre informačný systém na zastávkach.
Tento optický kábel bude ukončený v šachtách ROMOLD na oboch stranách zastávky „ZOO“ a na oboch stranách zastávky „Pri Habánskom mlyne“. Šachty pri zastávkach budú uložené cca 5 m od miest pripojenia na elektronická informačná tabuľa (EIT) so zobrazovaním odchodov spojov v reálnom čase a akustickým zariadením pre nevidiacich a slabozrakých so zabudovanou kamerou a reproduktorom

- predprípravou pre napojenie automatov na cestovné lístky.

Prepojenie z šácht do týchto zariadení bude pomocou mikrorúrok 14/10 a pripojenie optickým mikrokáblom. Technické a softvérové vybavenie informačnej tabule spolu s kamerovým dohľadom a stojanom na výdaj cestovných lístkov bude zabezpečené správcom siete DPMB, a.s.

Zafúknutie multirúr, optických káblov do multikanála a ostatné technické vybavenie budú v majetku a správe DPMB a.s., akékoľvek iné zásahy do týchto zariadení môžu byť iba so súhlasom správcu siete.

Základné objemové ukazovatele

káble - 96 vláknový optický mikrokábel	2300 m
multirúry typu HDPE 40, DB 7x10/8	4600 m
PVC rúry DN 110	200 m
Optické spojky	5 ks
Markre - materiál a montáž	50 ks

SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves

Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

V úseku križovatiek č. 412 Mlynská dolina - Staré grunty, až križovatka č. 421 Mlynská dolina – Lamačská cesta, je položená existujúca metropolitná optická sieť mesta Bratislava (MOS), ktorá je kapacitne naplnená. Z tohto dôvodu bude v rámci výstavby zrealizované nové optické prepojenie od križovatky č. 441 Mlynská dolina – Most Lanfranconi, až po križovatku č. 490 Mlynská dolina – Valašská. V úseku od križovatky č. 490 Mlynská dolina – Valašská, až po križovatku č. 421 Mlynská dolina – Lamačská cesta, bude existujúce 20 - vláknové optické prepojenie nahradené novým, 96 - vláknovým vedením.
V trase budú vybudované dve optické rozpojovacie skrine (ORS) v križovatke č. 4121 Mlynská dolina – Staré Grunty (v mieste existujúcej optickej spojky), a v križovatke č. 490 Mlynská dolina – Valašská (v blízkosti existujúcich skríň CDS). V križovatke č. 417 Mlynská dolina – Pri habánskom mlyne bude zriadená káblová komora s optickou spojkou na pripojenie radiča CDS a kamerového dohľadu do MOS.
Trasa bude vedená v spoločnom káblovode (SO 305), navrhovanom pre optické káble Dopravného podniku mesta Bratislava. V jednej komore budú pre potreby CDS zatiahnuté dve rúry HDPE 40/33. V každej z rúr HDPE budú umiestnené 4 mikrotrubičky. V jednej bude zafúknutý optický kábel 96 - vláknový SM. Pripojením ORS od ORS 441 až po ORS 421 bude zabezpečené pripojenie radičov CDS, a kamerových dohľadov do MOS. Pripojením do MOS bude zabezpečený dohľad a koordinácia križovatiek cez riadiacu centrálu KDI PZ SR Bratislava (Špitálska ulica).

Základné objemové ukazovatele

káble - 96 vláknový optický mikrokábel	3500 m
multirúry typu HDPE 40/33	7000 m
mikrotrubičky	28000 m

SO 654 Preložka vzdušného vedenia Telekom, a.s.

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Telekom a.s.
Správca objektu: Telekom a.s.

Na ulici Pri Habánskom mlyne, po ktorej bude vedená nová trolejová trasa s ukončením na Gaštanovej ul. sa nachádza na telefónnych stĺpoch závesné telekomunikačné vedenie ako telefónna prípojka pre účastníkov telekomunikačnej siete na ul. Pri Habánskom mlyne. Prípojka je realizovaná z telefónneho stĺpu, ktorý je umiestnený v záhrade domu na Senickej ul. č. 19 a prechádza šikmo cez ul. Pri Habánskom mlyne. Táto tf prípojka bude zrušená a nahradená zemnou prípojkou. Z jestvujúceho stĺpa bude vedený nový zemný kábel tf prípojky typu TCEPKPFLE riadeným pretlakom pod ul. Pri Habánskom mlyne a vo výkope v chodníku na najbližší tf stĺp k jestvujúcim účastníkom tf siete. Pretlak bude realizovaný pod komunikáciou do chráničky PE 100 a následne uložený v chodníku do výkopu 800 x 400 mm. K prekladanému káblu bude v celej dĺžke priložená rúrka HDPE 40/33 pre perspektívne pripojenie na optickú prístupovú sieť. Dĺžka preložky bude 75 m.

Šikmo cez ulicu Mlynská dolina pri ul Západný rad č. 27 je vedené závesné telekomunikačné vedenie uložené na tf stĺpoch ako tf prípojka pre autoservis na ul. Mlynská dolina. Táto tf prípojka bude zrušená a nahradená zemnou prípojkou. Z jestvujúceho stĺpa bude vedený nový zemný kábel tf prípojky typu TCEPKPFLE riadeným pretlakom pod ul. Mlynská dolina a vo výkope v chodníku na najbližší tf stĺp k jestvujúcemu účastníkovi tf siete. Pretlak bude realizovaný pod komunikáciou a pod

existujúci múr, do chráničky PE 100 a následne uložený v chodníku do výkopu 800 x 400 mm. K prekladanému káblu bude v celej dĺžke priložená rúrka HDPE 40/33 pre perspektívne pripojenie na optickú prístupovú sieť. Dĺžka preložky bude 175 m.

Základné objemové ukazovatele

Metalické káble – TCEPKPFLE	200 m
Nový drevený telekomunikačný stožiar	3 ks
HDPE 40/33	175 m

SO 662 Kamerový dohľad križovatky K417

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pre monitorovanie dopravnej situácie v križovatke za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD, bude v križovatke č. 417 Mlynská dolina – Habánsky dvor vybudovaný kamerový dohľad.

Kamera KD 417 bude zaradená do systému monitorovania križovatiek v Bratislave. Dispečing pre monitorovanie a diaľkové riadenie križovatiek je umiestnený v budove KDI na Špitálskej ulici. Kamera bude umiestnená na vlastnom betónovom stožiari. Napájanie bude z radiča CDS. Riadenia a prenos videosignálu kamery bude zabezpečené cez Metropolitnú optickú sieť mesta Bratislavy.

Základné objemové ukazovatele

Káble	100 m
Kamera KD 417	1 ks

SO 663 Kamerový dohľad križovatky K4121

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pre monitorovanie dopravnej situácie v križovatke za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD, bude v križovatke č. 4121 Mlynská dolina – Staré grunty vybudovaný kamerový dohľad.

Kamera KD 4121 bude zaradená do systému monitorovania križovatiek v Bratislave. Dispečing pre monitorovanie a diaľkové riadenie križovatiek je umiestnený v budove KDI na Špitálskej ulici. Kamera bude umiestnená na vlastnom betónovom stožiari. Napájanie bude z radiča CDS. Riadenia a prenos videosignálu kamery bude zabezpečené cez Metropolitnú optickú sieť mesta Bratislavy.

Základné objemové ukazovatele

Káble	100 m
Kamera KD 4121	1 ks

SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pre monitorovanie dopravnej situácie v križovatke za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD, bude v križovatke č. 4122 Mlynská dolina – Slávičie údolie vybudovaný kamerový dohľad.

Kamera KD 4122 bude zaradená do systému monitorovania križovatiek v Bratislave. Dispečing pre monitorovanie a diaľkové riadenie križovatiek je umiestnený v budove KDI na Špitálskej ulici. Kamera bude umiestnená na vlastnom betónovom stožiari. Napájanie bude z radiča CDS. Riadenia a prenos videosignálu kamery bude zabezpečené cez Metropolitnú optickú sieť mesta Bratislavy.

Základné objemové ukazovatele

Káble	100 m
Kamera KD 4122	1 ks

SO 671 Kríž.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina – Valašská

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 490 Mlynská dolina – Valašská.

Popis súčasného stavu

Križovatka je riešená ako štvorramenná, svetelne riadená, uvedená do prevádzky v roku 2014. Existujúca trolejbusová trať je vedená z Mlynskej doliny (od Patrónky) na Valašskú ulicu. Na existujúci trolejbusovú trať bude nadväzovať nový úsek po Mlynskej doline, ktorý zasiahne do existujúcich prvkov CDS.

Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 5 dopravných (4 smerové a 1 plný signál), 3 chodecké (symbol chodca), a 1 signálna skupina signálu so žltým svetlom v tvare chodca. Mimo riadenia sú v križovatke pri trojuholníkových smerových ostrovčekoch umiestnené signály s plným prerušovaným žltým svetlom v tvare chodca (trvalý blikač; nesprávne použité svetlo v tvare chodca – správne má byť prerušované svetlo žltej farby so symbolom chodca).

Riadenie je v súčasnosti v semidynamickom režime v koordinácii s priľahlou križovatkou č. 421 Lamačská cesta – Mlynská dolina (Patrónka), bez zabezpečenia preferencie MHD.

Navrhovaný stav

Základný tvar križovatky zostáva zachovaný.

Zmena je iba vo výmene stožiarov CDS, ktoré zasahujú do nového trolejového vedenia. Vymenené budú dva výložníkové stožiare typu SOV P-3694, za nové typu SOV 72P (vyššie). Základy stožiarov zostávajú bez zmeny. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návestidlá (3-komorové z výložníka 4ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiara 2ks, 1-komorové zo stožiara 1ks). Pri výmene stožiarov budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiarov, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiarov, a namontované

do nových stožiarov. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce návestidlá s novými pripojovacími šnúrami. Všetky ostatné prvky CDS zostávajú bez zmeny.

V križovatke bude existujúci radič CDS doplnený o preferenciu E-MHD, s využitím prenosu informácií po sieti TETRA.

Riadenie v križovatke bude upravené - ponechané bude semidynamické riadenie, v koordinácii so susednými križovatkami, v úseku Mlynská dolina, pridaná bude preferencia MHD.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490.

SO 672 Kríž.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, a stavebných úprav na ramene križovatky Stuhová, je potrebná kompletná modernizácia prvkov CDS v križovatke č. 417 Mlynská dolina – Pri Habánskom mlyne.

Popis súčasného stavu

Križovatka je riešená ako štvorramenná (dve stykové križovatky odsadené o cca 20 m, pričom v strede medzi nimi sa nachádza nedelený peší priechod cez 5 jazdných pruhov) svetelne riadená, avšak od jej realizácie v roku 2007 nebolo riadenie spustené do prevádzky.

Pre riadenie je v súčasnosti v križovatke radič CDS typu Siemens MS. Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 4 dopravné (4 plné signály), 3 chodecké (symbol chodca), 2 doplnkové šípky vpravo a 1 električkové návestidlo.

Navrhovaný stav

V križovatke je naplánovaná zmena najmä na vstupe od ulice Stuhová (zásobovanie ZOO a Kaufland), kde bude vložený fyzický ostrovček na rozdelenie priechodu pre chodcov, a fyzické obmedzenie ľavého odbočenia. Vďaka tomu bude možné posunúť stopčiaru pre smer od Starých Gruntov, pred priechod pre chodcov.

V novom riešení bude výjazd od Stuhovej ul. neriadený (povolený iba vpravo), vrátane polovice priechodu pre chodcov prislúchajúcej k tomuto výjazdu. Druhá polovica priechodu bude riadená pre zaistenie bezpečnosti.

Existujúce prvky CDS v križovatke budú kompletne zdemontované (radič, 8 stožiarov z toho 3 výložníkové, 19 ks návestidiel, 8ks tlačidiel pre chodcov, 6ks indukčných slučiek, a celá káblová infraštruktúra križovatky).

Križovatka bude riadená z nového radiča CDS pre 24V technológiu, v koordinácii so susednou križovatkou K 490, v úseku Mlynská dolina a preferenciu MHD, s využitím prenosu informácií po sieti TETRA. Riadenie v križovatke bude semidynamické, v koordinácii so susednými križovatkami, v úseku Mlynská dolina. Radič CDS bude pripojený do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava, a pripojený do riadiacej centrály KDI (Špitálska ulica). Radič bude opláštený v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava.

V križovatke bude vybudovaná nová káblová infraštruktúra. Nové stožiare CDS budú s povrchovou úpravou, v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava. Na stožiare CDS budú osadené nové prvky CDS (návestidlá, tlačidlá pre chodcov, vozidlový detektorový systém – WIMAG, a iné v zmysle dopravného riešenia).

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417.

V križovatke bude osadený kamerový dohľad križovatky, ktorý rieši samostatný objekt SO 662 Kamerový dohľad križovatky K417.

SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, je potrebná modernizácia prvkov CDS v križovatke č. 4121 Mlynská dolina – Staré Grunty.

Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti súčasťou dvojkrižovatky Mlynská dolina – Staré Grunty a Mlynská dolina – Sláviče údolie, nachádzajúcej sa na mostnom objekte ponad diaľnicu D2.

Prostredníctvom križovatky je umožnený prístup na diaľnicu D2 v oboch smeroch. Križovatka bola spustená do prevádzky v roku 2007.

Samotná križovatka Mlynská dolina – Staré Grunty je štvorramenná križovatka s dvomi ramenami, riešenými jednosmerne (od severu v smere do križovatky od Patrónky, a južne v smere od križovatky na D2 a Botanickú ul.).

V križovatke sú peší vedení cez dve ramená – cez vstup od Patrónky, a cez vstup od Starých Gruntov.

Pre riadenie je v súčasnosti v križovatke radič CDS typu Siemens MS, riadiaci obe križovatky v samostatných sekciách vo vnútornej koordinácii. Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 4 dopravné (2 smerové a 2 plné signály), 3 chodecké (symbol chodca), 2 doplnkové šípky vpravo. Riadenie je realizované v dynamickom režime (vzhľadom k tvaru oboch križovatiek čiastočne obmedzenom vnútornou koordináciou).

Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný, bez stavebných úprav.

Existujúce prvky CDS v križovatke budú kompletne zdemontované (radič, 5 stožiarov, z toho 2 výložníkové, 16 ks návestidiel, 6ks tlačidiel pre chodcov, 6ks indukčných slučiek, a celá káblová infraštruktúra križovatky).

Križovatka bude riadená z nového radiča CDS pre 24V technológiu, v koordinácii so susednou križovatkou K 4122 Mlynská dolina - Sláviče údolie, a preferenciu MHD, s využitím

prenosu informácií po sieti TETRA. Koordinácia medzi križovatkami bude prebiehať cez optickú sieť, cez riadiacu centrálu KDI. Riadenie v križovatke bude semidynamické, v koordinácii so susednou križovatkou K 4122. Radič CDS bude pripojený do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava, a pripojený do riadiacej centrály KDI (Špitálska ulica). Radič bude opláštený v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava.

V križovatke bude vybudovaná nová káblová infraštruktúra v trasách existujúcej káblovej infraštruktúry. Nové stožiare CDS budú s povrchovou úpravou, v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava. Na stožiare CDS budú osadené nové prvky CDS (návestidlá, tlačidlá pre chodcov, vozidlový detektorový systém – WIMAG, a iné v zmysle dopravného riešenia).

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121.

V križovatke bude osadený kamerový dohľad križovatky, ktorý rieši samostatný objekt SO 663 Kamerový dohľad križovatky K4121.

SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, je potrebná modernizácia prvkov CDS v križovatke č. 4122 Mlynská dolina – Slávičie údolie.

Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti súčasťou dvojkrižovatky Mlynská dolina – Staré Grunty, a Mlynská dolina – Slávičie údolie, nachádzajúcej sa na mostnom objekte ponad diaľnicu D2.

Prostredníctvom križovatky je umožnený prístup na diaľnicu D2 v oboch smeroch. Križovatka bola spustená do prevádzky v roku 2007.

Samotná križovatka Mlynská dolina – Slávičie údolie je štvorramenná križovatka s dvomi ramenami riešenými jednosmerne (od severu v smere od križovatky na Patrónku a D2, a južne v smere do križovatky od D2 a od Botanickej ul.).

V križovatke sú peší vedení cez dve ramená – cez vstup k Patrónke, a cez vstup od Slávičieho údolia.

Pre riadenie je v súčasnosti v križovatke radič CDS typu Siemens MS, riadiaci obe križovatky v samostatných sekciách vo vnútornej koordinácii. Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 4 dopravné (2 smerové a 2 plné signály), 3 chodecké (symbol chodca), 2 doplnkové šípky vpravo. Riadenie je realizované v dynamickom režime (vzhľadom k tvaru oboch križovatiek čiastočne obmedzenom vnútornou koordináciou).

Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný, bez stavebných úprav.

Existujúce prvky CDS v križovatke budú kompletne zdemontované (8 stožiarov, z toho 2 výložníkové, 16 ks návestidiel, 6ks tlačidiel pre chodcov, 5ks indukčných slučiek, a celá káblová infraštruktúra križovatky).

Križovatka bude riadená z nového radiča CDS pre 24V technológiu, v koordinácii so susednou križovatkou K 4121 Mlynská dolina – Staré Grunty, a preferenciu MHD, s využitím prenosu informácií po sieti TETRA. Koordinácia medzi križovatkami bude prebiehať cez optickú sieť, cez riadiacu centrálu KDI. Riadenie v križovatke bude semidynamické, v koordinácii so susednou križovatkou K 4121. Radič CDS bude pripojený do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava, a pripojený do riadiacej centrály KDI (Špitálska ulica). Radič bude oplášteny v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava.

V križovatke bude vybudovaná nová káblová infraštruktúra, v trasách existujúcej káblovej infraštruktúry. Nové stožiare CDS budú s povrchovou úpravou v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava. Na stožiare CDS budú osadené nové prvky CDS (návestidlá, tlačidlá pre chodcov, vozidlový detektorový systém – WIMAG, a iné v zmysle dopravného riešenia).

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122.

V križovatke bude osadený kamerový dohľad križovatky, ktorý rieši samostatný objekt SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122.

SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate, v križovatke Riviéra, po Botanickej ulici s pokračovaním po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 662 Nábrežie arm. gen. L. Svobodu - Mlynská dolina – Most Lanfranconi.

Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v plne dynamickom režime, v koordinácii s priľahlou križovatkou č. 441 Mlynská dolina – Most Lanfranconi – Botanická, zabezpečujúc absolútnu preferenciu pre električky. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiča CDS.

Na prvkoch CDS, v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č.1), budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662.

SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate, v križovatke Riviéra po Botanickej ulici, s pokračovaním po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 441 Mlynská dolina – Most Lanfranconi – Botanická.

Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v plne dynamickom režime, v koordinácii s priľahlou križovatkou č. 662 Nábrežie arm. gen. L. Svobodu - Mlynská dolina – Most Lanfranconi, zabezpečujúc absolútnu preferenciu pre električky. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiča CDS.

Zmena je iba vo výmene stožiara CDS č. 4, ktorý zasahuje do nového trolejového vedenia. Vymenený bude jeden výložníkový stožiar typu SKV II P, za nový typu SOV 72P (vyšší). Výložník typ VSK-8 (rameno 8m) bude demontovaný, a znovu namontovaný na nový stožiar CDS. Základ stožiara zostáva bez zmeny. Zo stožiara a výložníka budú demontované existujúce návestidlá (3-komorové z výložníka 1ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiara 2ks, 2-komorové zo stožiara 2ks), a prvky CDS - 2ks tlačidlo pre chodca, a z výložníka repeater VDS-R1. Pri výmene stožiara budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiara, a pripojené na nový stožiar. Existujúca svorkovnica stožiara bude demontovaná zo stožiara, a namontovaná do nového stožiara. Na nový stožiar a výložník budú namontované existujúce návestidlá s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce prvky CDS (tlačidlá pre chodcov, a repeater VDS-R1 i s novou prípojnou šnúrou). Všetky ostatné prvky CDS ostávajú bez zmeny.

Povrchová úprava nových stožiarov (farba) bude v zmysle existujúcich stožiarov CDS.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č.4) budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441.

SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate v križovatke Riviéra, po Botanickej ulici, s pokračovaním po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 442 Botanická – OMV.

Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v plne dynamickom režime, zabezpečujúc absolútnu preferenciu pre električky. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiča CDS.

Zmena je iba vo výmene stožiarov CDS, ktoré zasahujú do nového trolejového vedenia. Vymenené budú výložníkové stožiare č. 8 a č. 10 typu SKV II P za nové typu SOV 72P (vyšší). Výložníky typ VSK-8 (rameno 8m) budú demontované, a znovu namontované na nové stožiare CDS. Základy stožiarov zostávajú bez zmeny. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návestidlá (3-komorové z výložníka 1ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiara 1ks, tabuľka s označením predsignálu), a prvky CDS z výložníka acces point VDS-AP, a repeater VDS-R1. Pri výmene stožiarov budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiara, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiarov, a namontované do nových stožiarov. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce návestidlá s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce prvky CDS (acces point VDS-AP a repeater VDS-R1 i s novou prípojnou šnúrou). Všetky ostatné prvky CDS ostávajú bez zmeny.

V medzikrižovatkovom priestore medzi križovatkami 443 Botanická – Internát Družba a 443 Karloveská – Riviéra, sú umiestnené dva existujúce výložníkové stožiare CDS (jeden smer centrum a jeden smer Karlova Ves). Stožiare typu SKV P s vyložením typu VS-6 (rameno 6m) budú kompletne vymenené za nové stožiare typu SOV 72P, s výložníkom VSK-6. Základy stožiarov zostávajú bez zmeny. Z výložníkov budú demontované kamerové detektory, a zo stožiarov káblové skrinky. Pri výmene stožiarov budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiarov, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiara, a namontované do nového stožiara. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce kamerové detektory s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce káblové skrinky.

Povrchová úprava nových stožiarov (farba) bude v zmysle existujúcich stožiarov CDS.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č. 10) budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442.

SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská – Riviéra

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate, v križovatke Riviéra po Botanickej ulici s pokračovaním po ulici Mlynská dolina je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 443 Karloveská – Devínska cesta.

Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v pevných signálnych plánoch. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiča CDS.

Zmena je iba vo výmene stožiarov CDS, ktoré zasahujú do nového trolejového vedenia. Vymenené budú výložníkové stožiare č. 3 typu SKV P (VS-6 rameno 6m), a č. 13 typu SKV II P (VSK-8 rameno 8m), za nové typu SOV 72P (vyšší). Výložník typ VSK-8 (rameno 8m) bude demontovaný, a znovu namontovaný na nový stožiar CDS. Stožiar CDS č. 3 bude kompletne nový aj s výložníkom. Základy stožiarov zostávajú bez zmeny. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návestidlá (3-komorové z výložníka 2ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiara 2ks), a prvky CDS z výložníka acces point VDS-AP a repeater VDS-R1 v počte 4ks. Pri výmene stožiarov budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiara, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiarov, a namontované do nových stožiarov. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce návestidlá, s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce prvky CDS (acces point VDS-AP a repeatere VDS-Rx, i s novou prípojnou šnúrou). Všetky ostatné prvky CDS ostávajú bez zmeny.

Povrchová úprava nových stožiarov (farba) bude v zmysle existujúcich stožiarov CDS.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č.8 a 10 a stožiar s kamerovým detektorom), budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443.

SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Ochranné opatrenia nadväzujú na už existujúce ochranné opatrenia prvkov CDS v križovatke. Stožiar CDS č. 8, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

V riešení TV pre stupeň DUR, sú prvky CDS umiestnené mimo zónu TV a ZP. Ak i ďalšom stupni PD (PSP) budú prvky CDS mimo zónu TV a ZP, nie potrebné realizovať tento objekt.

SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 1, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju, svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 4, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/201 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 10, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením, sa realizuje vodičom YY, s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju, svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS, v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 1, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY, s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara,na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava

SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Staré Mesto
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

V súvislosti so stavbou „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“ v okrese Bratislava I, IV dôjde k výrubu drevín, rastúcich v záujmovom území stavby, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, §§46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil náhradnú výsadbu drevín na vopred

určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy.

Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených so starostlivosťou o dreviny rastúce na jej území.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku.

Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

V rámci PD stavby bola vypracovaná príloha *F.02 Dendrologický prieskum*. Terénnym prieskumom bolo v trase prevažne prekládok a výstavby inžinierskych sietí inventarizovaných v katastrálnom území Bratislava I. bolo inventarizovaných 39 ks stromov a 26 m2 krovitého porastu

Orgán ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodne o spôsobe náhradnej výsadby, resp. o výške finančnej náhrady za likvidované dreviny.

SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves

Identifikačné údaje objektu
Katastrálne územie: Karlova Ves
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

V súvislosti so stavbou „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“ v okrese Bratislava I, IV dôjde k výrubu drevín, rastúcich v záujmovom území stavby, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, §§46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy.

Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených so starostlivosťou o dreviny rastúce na jej území.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku.

Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

V rámci PD stavby bola vypracovaná príloha *F.02 Dendrologický prieskum*. Terénnym prieskumom bolo v trase prevažne prekládok a výstavby inžinierskych sietí inventarizovaných v katastrálnom území Bratislava IV. bolo inventarizovaných 36 ks stromov a 102 m2 krovitého porastu.

Orgán ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodne o spôsobe náhradnej výsadby, resp. o výške finančnej náhrady za likvidované dreviny.

b) Riešenie objektov podľa objektovej skladby, vyvolané investície)

SO 001 Príprava územia

SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra

SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu

SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.

SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne

SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn

SO 616 Preložka vzdušného vedenia NN

SO 654 Preložka vzdušného vedenia Telekom

SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto

SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves

Opis objektov je v časti a*) Riešenie objektov podľa objektovej skladby (cesty,mosty,siete) tejto správy*

c) Návrh stavebných dvorov, prístupových ciest

Počas výstavby autobusovej zastávky, úpravy križovatky Pri Habánskom mlyne, budovanie inžinierskych sietí, trakčného vedenia, budúci zhotoviteľ stavby mal k dispozícii plochy, na ktorých bude mať možnosť umiestniť svoje sociálne, prevádzkové a technologické zariadenia, zriadiť dočasné skládky materiálov a vytvoriť rôzne manipulačné plochy.

Stavebné dvory

Pre stavebné dvory sú v rámci dočasných záberov určené plochy v priestore:
- stavebný dvor „SD1“ (1400 m^2) - v priestore pri križovatke Habánsky Mlyn na strane ZOO.

Nakoľko sa nachádzame v zastavanom území, dodávateľ stavby si musí prenajať priestory.

Skládky materiálov

Skládky materiálov sa umiestnia na určených plochách v rámci dočasných záberov stavebných dvorov (SD). Stavba bude mať nedostatok násypového materiálu, keďže prevládajú úseky s nevhodnou výkopovou zeminou. Ako vhodný zdroj násypového materiálu resp. materiálu na výmenu podložia je uvažovaný materiál z lomu Devín, resp. z lomov Sološnica a Lošonec.

Medziskládka zeminy z výkopov, ktorá sa použije na spätný zásyp (DZ)

Pre dočasné depónie zeminy , sú v rámci dočasných záberov určené plochy v nasledovných priestoroch:

DZ1 - na ploche pri križovatke Habánsky mlyn na strane ZOO (142 m^2)

Dočasná depónia humusu (DH)

Pre dočasné depónie humusu sú v rámci dočasných záberov určené plochy v priestore:

DH1 - na ploche pri križovatke Habánsky mlyn na strane ZOO (307 m^2)

Mačina (humózna vrstva), zabratých plôch sa použije na spätné zahumusovanie dočasne zabratých plôch. Prebytočná mačina sa na stavbe nevyskytuje, po odstránení zariadenia staveniska sa položí hrubšia vrstva humóznej vrstvy ako bola odstraňovaná v rámci predprípravy.

Z územia sa bude odstraňovať mačina (humózna vrstva), mimo ornej pôdy, v množstve cca 790 m^3.

Prístup na stavebné dvory

Prístup na stavebný dvor „SD 1“ by bol z ulice Mlynská dolina na ulicu Stuhová, komunikácia vedúca do hospodárskej časti ZOO.

Napojenia energií

Pri SD 1 - napojenie elektrickou energiou navrhujeme z kioskovej trafostanice, za servisom cca 60 m. Voda sa tu nenachádza, nachádza sa tu kanalizácia tlaková jednotná DN 2200.

Ubytovanie pracovníkov na stavbe sa vylučuje - zabezpečí si zhotoviteľ stavby vo svojich, resp. prenajatých priestoroch v meste resp. v okolí.

Stavenisková voda

Úžitková voda bude musieť byť dovážaná v cisternách hlavne v miestach kde bude umyvárka áut pred výjazdom na existujúce komunikácie.

Staveniskové spojenie

Telefonické spojenie stavby bude zhotoviteľom stavby zabezpečované bezdrôtovým spojením (mobilné telefóny, vysielačky).

Výber a zrealizovanie odberných miest si zhotoviteľ stavby vybaví a zrealizuje sám.

Zemina získaná z výkopov s obsahom štrkov je možné použiť naspäť do zásypov
Zemina s obsahom ílov je nevhodná a je potrebné ju odviesť na skládku.
Suť sa bude odvážať na skládku nakoľko úpravy sú malého rozsahu okrem spätných zásypov do rýh ju nie je možné zabudovať.
Pre danú stavbu prichádzajú do úvahy skládky:

- napr. ASA Zohor - ostatný odpad - rozvozná vzdialenosť 30 km,
- napr. ASA Zohor - nebezpečný odpad - rozvozná vzdialenosť 30 km,
- napr. Zberné suroviny Dúbravka, Agátová 1 - kovový odpad - rozvozná vzdialenosť 9 km.
- kompostáreň – Svätý Jur – 25 km

d) Orientačný harmonogram výstavby

Doporučený postup výstavby

Začiatok a celková doba realizácie stavby je naplánovaná ***so začiatkom výstavby samotných prác v 03/2023 a ukončením v 09/2023, následne preberacie konania do 11.2023.*** Harmonogram výstavby spracuje vybratý zhotoviteľ stavby. **Doba výstavby spolu 6 mesiacov**.

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s jestvujúcim dopravným systémom a bude nutné obmedzenie verejnej premávky

Pri výstavbe objektov stavby dôjde k obmedzeniu verejnej dopravy na komunikáciách - vetvách diaľnice D2, ceste I/2, komunikáciách na uliciach : Mlynské dolina, Valašská, Gaštanová, Pri Habánskom mlyne, Stuhová ul., Staré Grunty, Slávičie údolie, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, Botanická ul. Líščie údolie, Karloveské rameno, Devínska cesta, Karloveská ul. Nová komunikácia nevzniká ale dôjde ku rozkopávkam v chodníkovej časti a na komunikácií v rámci zastávky autobusov – ZOO, v križovatke Habánsky mlyn. Obmedzenie bude hlavne spočívať, doprava presmerovaná z dvojpruhovej jednosmernej komunikácií, do jedného pruhu. Na uliciach pri Habánskom mlyne, Gaštanová bude zákaz parkovania, na Ulici Pri Habánskom mlyne vznikne jednosmerná ulica. Najviac zaťažený úsek bude od Devínskej cesty po Botanickej ulici až po most Lanfranconi. Ale zároveň tu bude najmenej prác, nakoľko boli už predprípravy v rámci Dúbravsko-Karloveskej radiály. Tu bude nevyhnutné vykonávať práce mimo rannej a poobednej špičky a počas víkendu. Výluka bude na električkovej trati cca 4 víkendy.

Postup stavebných prác na objektoch nachádzajúcich sa v novej polohe musí byť zahájený vytýčením všetkých inžinierskych sietí.

Pri výstavbe sa využijú štandardné postupy výstavby (podľa navrhnutých etáp výstavby):

1. Príprava územia, vytýčenie všetkých inžinierskych sietí v dotknutom území stavby,
2. Vybudovanie stavebných dvorov (zariadení staveniska) a dočasných ciest,
3. Prevedenie výrubov drevín, archeologický prieskum sa nebude vykonávať, nakoľko vedenie trolejbusom sa vedie v existujúcich chodníkoch, múroch. Premena zastávky sa stavebne prebuduje v rámci existujúcej komunikácie, vybudovanie ostrovčeka na Stuhovej ul.
4. rozkopávky pre nové vedenie sietí, preložiek, demolácia pôvodného VO osvetlenia, osadenie nových stĺpov pre trolejbusové vedenie s VO osvetlením.
5. Realizácia verejného osvetlenia, svetelnej signalizácie, rekonštrukcia chodníkov, prípadne kraja vozoviek
6. Realizovanie vzdušného trakčného vedenia
7. Zahumusovanie a zatrávnenie nespevnených plôch,
8. Vybavenie komunikácií (vodorovné a zvislé dopravné značenie, dopravné zariadenia),
9. Zameranie skutočne zrealizovaného stavu, vyhotovenie DSRS, predbežné užívanie, kolaudácia.

Stavbu sa musí budovať ako celok, z dopravného hľadiska po etapách počas rozkopávok, osádzania stožiarov, inštalovanie vzdušného vedenia.

Niektoré etapy sa budú musieť zlúčiť. Bude musieť pracovať viac čát.

Hlavné etapy výstavby:

1. etapa - počas 1. etapy sa zrealizuje:

- vytýčenie inžinierskych sietí
- príprava staveniska
- odstránenie stromov a kríkov v rámci dočasných záberov

Doba realizácie cca **2 týždne**

Obmedzenie dopravy bude lokálne podľa prác. Riadenie dopravy na komunikácií bude regulovčíkmi, Odstránenie stromov odporúčame cez víkendy.

2.etapa – počas 2. etapy sa realizuje:

- rozkopávky na chodníkoch na ulici Botanická, na Nábrežie armádneho generála - Ľudvíka Svobodu, pre nové siete: napájacie káble, trakčné stožiare, budovanie multikanála, pretláčania popod komunikácie, pretláčanie popod električkovú trať, osádzanie chýbajúcich stĺpov trakčného vedenia, VO.

Obmedzenie dopravy na Botanickej, bude do jedného jazdného pruhu. Prv od Riviéry smer centrum, potom obmedzenie dopravy na Botanickej, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu , od Centra smer Karlova Ves. Chodci budú presmerovaní na stranu OMV Botanická ulica. Cca doba výstavby **1 mesiac**.

3.etapa – počas 3.etapy sa realizuje:

- rozkopávky na chodníkoch na ulici Mlynská dolina Staré Grunty až po Habánsky Mlyn na strane smer Patrónka. Tu sa budú osádzať stĺpy trolejbusového vedenia, VO, prebudovávať BUS zastávka ZOO smer Patrónka.

Od Botanickej ulice po most Staré Grunty, budú zúžené dva jazdné pruhy a lokálne prevedenie dopravy do jedného jazdného pruhu, podľa postupujúcich prác. Avšak pred križovatkou Staré Grunty bude doprava presmerovaná do jedného jazdného pruhu až za diaľničnú vetvu D2 smer Brno.

Od diaľničnej vetvy bude zúženie jazdných pruhov a doprava presmerovaná do jedného jazdného pruhu, podľa postupu prác na rozkopávkach a osádzania stožiarov. Chodci budú presmerovaní od Botanickej ulice na chodník Mlynská dolina na strane ZOO. Nástupisko zastávky ZOO bude provizórne presunuté smer Patrónka. Doba výstavby sa odhaduje cca **2 mesiace.**

4.etapa – počas 4.etapy sa realizuje:

- rozkopávky na chodníkoch na ulici od ul. Patrónky, po celej ulici Mlynská dolina, Staré Grunty až po Botanickú ulicu. V rámci tejto etapy budú rozkopávky na chodníkoch, z dôvodu zabudovávania nových sietí, multikanála, stožiarov vedenia, VO, pretláčanie popod komunikácie, aj diaľnicu D2. Chodci aj cyklisti, budú presmerovaní na chodník vedúci od Botanickej ulice v smere na Patrónku až po Staré Grunty zastávka ZOO smer Patrónka, tam chodník končí. Od ZOO po Habánsky Mlyn, budú môcť chodci ísť len popri ryhe alebo vôbec, návrh zadarmo jednu zastávku MHD. Cyklistom bude zakázané tadiaľ prechádzať. Pri zastávkach ZOO, Habánsky Mlyn budú musieť byť cez ryhy vybudované provizórne drevené mostíky a vymedziť čakajúcim priestor čakania. Zároveň v tejto etape po zabudovaní sietí budú zrekonštruované chodníky, prípadne okraje ciest. Doba výstavby sa odhaduje cca **3 mesiace.**

5.etapa – počas 5.etapy sa realizuje:

Dôjde k rozkopávkam na ulici Pri Habánskom mlyne, Stuhová, Gaštanová, Valašská.

V rámci tejto etapy budú rozkopávky na chodníkoch, nespevnenej krajnici, z dôvodu zabudovávania nových sietí, multikanála, stožiarov vedenia, VO, preložky vzdušných vedení, svetelná signalizácia.

Na ulici pri Habánskom Mlyne dôjde k zjednosmerneniu ulice. Doba výstavby cca **1 mesiac.**

6.etapa – počas 6.etapy sa realizuje:

Po inštalovaní všetkých stĺpov trolejbusového vedenia, dôjde k inštalovaniu vzdušného vedenia. Začínať by sa malo na Karloveskej, Botanickej ulici.

Dôjde ku výluke električiek, nakoľko vedenie pôjde ponad električky.

Odporúčame realizovať počas víkendov, riadenie automobilovej dopravy bude pomocou regulovčíkov. Odhaduje sa **4 víkendy**, vrátane jedného víkendu len pod mostom Lanfranconi.

7.etapa – počas 7.etapy sa realizuje:

Po inštalovaní všetkých stĺpov trolejbusového vedenia, dôjde k inštalovaniu vedenia. Pokračovať by sa malo na ulici Mlynská dolina, Habánsky mlyn, Gaštanová, Valašská.
Odhad inštalovania pomocou regulovčíkov. Cca 1-2 mesiace.

e) Zábery pôdy

Celkový záber pozemkov podľa druhu pozemkov a podľa katastrálnych území:

katastrálne územie: Karlova Ves

katastrálne územie: Karlova Ves

por. číslo	kataster	záhrada			vodná plocha			zastavaná plocha a nádvorie			ostatná plocha		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)
1	Karlova Ves			0,0336			0,0346			5,2341			3,5934
spolu:		0,0000	0,0000	0,0336	0,0000	0,0000	0,0346	0,0000	0,0000	5,2341	0,0000	0,0000	3,5934

por. číslo	kataster	záhrada			trvalý trávny porast			zastavaná plocha a nádvorie			ostatná plocha		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)
1	Staré Mesto			0,0011			0,0023			0,9425			0,3527
spolu:		0,0000	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000	0,9425	0,0000	0,0000	0,3527

Záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy (PP a LP),

V riešenom území stavby nedôjde k vyňatiu z PPF.
Lesný pôdny fond sa v obvode stavby nenachádza.

Zábery sú podrobne spracované v samostatnej časti *F05 Majetko-právne vysporiadanie dotknutých pozemkov*, ktorá je súčasťou *I. Prípravné projektové práce.*

V rámci zabudovávaní nových sietí tejto stavby, bude potrebné odstániť ruderárny povrch a mačiny na ploche v objeme **790 m^3**.

Na spätné zahumusovanie objektov tejto stavby bude **potrebných 790 m^3 humusu**.
Mačina (humózna vrstva), zabratých plôch sa použije na spätné zahumusovanie dočasne zabratých plôch. Prebytočná mačina sa na stavbe nevyskytuje, kde sa nahradí napr. betónovým základom sa dá po odstránení zariadenia staveniska hrubšia vrstva.

f) Tabuľkové spracovanie údajov predmetnej stavby

sa nachádzajú na konci tejto správy v článku *24. PREHĽADNÉ TABUĽKY*

5.1.3 Nulový variant

Jednou z možností riešenia súčasných problémov dopravnej obslužnosti v dotknutých územiach je prijatie takých opatrení, ktoré si nebudú vyžadovať zmeny v súčasnosti existujúcej infraštruktúry. Príklady riešení, ktoré môžu byť takýmto spôsobom realizované sú:

— zabezpečenie dopravy autobusmi,

— zabezpečenie dopravy trolejbusmi s alternatívnym pohonom.

Nultým variantom by nedošlo k zníženiu environmentálnych dopadov z dopravy. Zároveň sa nezefektívni prevádzka MHD v dotknutých lokalitách a nezlepší dostupnosť významných cieľov ciest obyvateľov Dlhých dielov.

5.1.4 Stručný popis variantných riešení, vypracovaných v predchádzajúcom období

V danej stavbe sa nepočíta s variantnosťou. Dňa 4.4.2022 objednávateľ Dopravný podnik Bratislava, a.s, obdržal kladné vyjadrenie pod číslom OU-BA-OSZP3-2022/075678-002, zo dňa 28.3.2022 od Okresného úradu Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia - Upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti.

5.1.5 Záverečné zhrnutie navrhovaných variantov

V rámci spracovania DÚR a DSZ neboli študované žiadne varianty, upustilo sa od variantnosti.

5.2 Pre koľajové trate, vlečky

V rámci koľajových tratí na Karloveskej a Botanickej ul. Nedôjde ku zásahu existujúcej koľajovej trati, dôjde ku výluke električiek, v rámci realizovania trakčného vedenia nad električkovou traťou.

Opis stavebných objektov, zariadení staveniska, prístupových ciest, harmonogram výstavby, zábery pôdy sú popísané v tejto správe ako celok pre všetky objekty.

5.3 Pre potrubné a líniové vedenia vrátane

KANALIZÁCIE
SO 501 Dažďová kanalizácia odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn

Opis stavebných objektov, zariadení staveniska, prístupových ciest, harmonogram výstavby, zábery pôdy sú popísané v tejto správe ako celok pre všetky objekty.

6. SÚHRNNÉ POŽIADAVKY PRE UŽÍVANIE S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU (ZÁKON Č. 532/2002 Z.Z.)

Navrhnuté stavebné objekty sú v súlade s Vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č.532/2002 Z.z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecno-technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Dôjde ku rozšíreniu nástupiska na autobusovej zastávke ZOO, zároveň ku rozkopávkam existujúcich chodníkov, ku zásahom prechodu pre chodcov. Na novom nástupisku BUS a na rekonštruovaných priechodov pre chodcov budú zriadené bezbariérové prechody s povrchovou úpravou pre nevidiacich a slabozrakých podľa platných predpisov, farba antracit.

7. PODMIENKY PRÍPRAVY ÚZEMIA PRI ROZSIAHLYCH ZEMNÝCH PRÁCACH, BILANCIA NÁSYPOV A VÝKOPOV, MOŽNÉ ZDROJE MATERIÁLOV.

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s jestvujúcim dopravným systémom a chodníkmi pre peších, bude nutné obmedzenie verejnej premávky, avšak rozsiahle zemné práce to nebudú, rozkopávky budú hlavne na chodníkoch, nákladná doprava bude stáť na komunikáciách. Väčšinou bude prehodenie zeminy na kraj ryhy v chodníku.

Organizačné a prevádzkové opatrenia pri príprave územia :
- pred začatím zemných prác je stavebník povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných

inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu,

- pri odhumusovaní , odstránenie mačiny trasy. Na danú stavbu nebol vyhotovený Archeologický prieskum, rozkopávky sa budú vykonávať na existujúcich chodníkoch, komunikáciách, v zeleni, v rámci cestného pozemku. Nevylučuje sa však možnosť existencie archeologických nálezov podľa zák.č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. V prípade výskytu archeologických nálezov pri realizácii zemných a výkopových prác musí stavebník postupovať podľa zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.
- odstránenie stromov a kríkov v dočasnom zábere.
- pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku,
- vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov,
- zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov a v čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov,
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch,
- maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave,
- prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti),
- pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov,
- znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať,
- na vyhradených komunikáciách v maximálnej miere vykonať opatrenia na zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky príslušnými dopravnými značkami (obmedzenie rýchlosti, vjazdu, obchádzky a pod.),
- udržiavať poriadok na staveniskách a materiál ukladať na vyhradené miesta,
- zaistiť odvod dažďových vôd zo staveniska a zároveň zamedziť znečistenie vôd (ropné látky, blato, umývanie vozidiel),
- s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe, nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch.

Počas výstavby môžu vzniknúť druhy odpadov v zmysle vyhlášky podľa Vyhl. MŽP SR č. Z.z. 365/2015:
zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému,
- na realizáciu stavby využívať plochy v okolí staveniska a v maximálnej možnej miere chrániť jestvujúcu zeleň (ochrana stromov)

- vypracovať v zmysle platnej legislatívy havarijný plán pre výstavbu, ktorý bude riešiť elimináciu negatívneho vplyvu stavby na životné prostredie (prašnosť, únik škodlivín, technický stav vozidiel stavby,
odstavné plochy, komunikácie, sklady pohonných hmôt, dopravné trasy a iné). Havarijný plán počas výstavby komunikácie vypracuje zhotoviteľ stavby, pre prevádzku činnosti vypracuje havarijný plán prevádzkovateľ, v termíne ku kolaudácii stavby.

Bilancia násypov, výkopov

výkop spolu	spätný zásyp do ryhy (z pôvodnej zeminy)	obsyp do výkopu (piesok)	dosypávka vhodný matetiál	výmena podložia, jedincový materiál	dosypávka krajníc
[m^3]	[m^3]	[m^3]	[m^3]	[m^3]	[m^3]
8946	4419	1367	217	123	225

Bilancia násypov (vhodného materiálu potrebného doviezť na stavbu)

V danej stavbe sa nenachádzajú násypy,
potrebné doniesť jedincový materiál do konštrukcií chodníkov, vozovky, na dosypávku krajníc a obsyp sietí, šácht

Bilancia výkopov

- celkové výkopy 8946 m^3
- výkop vhodný na zásyp do rýh inžinierskych sietí - 4419 m^3

Spolu nevhodná zemina - odvoz na skládku odpadov 4527m^3

Bilancia zemných prác podľa objektov tejto správy je v:

B. 24. PREHĽADNÉ TABUĽKY, Tabuľka č. 3 Bilancia zemných prác podľa objektov

Mačina (humózna vrstva) Na zahumusovanie stavebných objektov predmetnej stavby, záberov do 1 roka, stavby sa použije humus získaný z odstránenia mačiny (humózna vrstva). Pri manipulácii s humóznou vrstvou sa bude jednať o nasledovné objemy:

- humózna vrstva získaná z odhumusovania zo záberov do 1 roka = **790 m^3**
- humus potrebný na zahumusovanie plôch záberov do 1 roka = **790 m^3**

prebytok **0 m^3**

Možnosť zdrojov materiálov
Ložiská zemín
Zemníky pre vhodný násypový materiál sa nachádzajú:

- lom Devín - rozvozná vzdialenosť 8 km,

Doporučujeme ako zdroj násypového materiálu a materiálu do konštrukčných vrstiev vozovky nasledujúce kameňolomy:
Devín
ťažená hornina: granodiorit, v ťažbe, zásoby Z-2, Z-3, dobývací priestor
Slovenský vodohospodársky podnik, odštepný závod Bratislava
- rozvozná vzdialenosť 8 km
Vysoká pri Morave
ťažená hornina: štrkopiesky, v ťažbe, zásoby Z-1, dobývací priestor
ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava
- rozvozná vzdialenosť 29 km
Sološnica
ťažená hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor

ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava
- rozvozná vzdialenosť 53 km,

Lošonec
ťažená hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor
ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava
- rozvozná vzdialenosť 76 km

8. ÚDAJE O TECHNOLOGICKOM VYBAVENÍ STAVBY.

V predmetnej stavbe sú prevádzkové súbory svetelných signalizácií.

9. HLAVNÉ VÝROBNÉ ČINNOSTI, VÝROBNÝ PROGRAM, PROJEKTOVANÉ KAPACITY, ROZHODUJÚCE VÝROBNÉ STROJE.

Netýka sa predmetnej stavby.

10. CELKOVÝ TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝROBY PODĽA TOKU MATERIÁLOV, POMOCNÉ PREVÁDZKY PRE HLAVNÚ VÝROBU.

Netýka sa predmetnej stavby.

11. KONCEPCIA MANIPULÁCIE S MATERIÁLOM, SKLADOVANIE SUROVÍN, MATERIÁLOV, VÝROBKOV A ODPADOV.

Drevo z výrubov stromov a krovín

V rámci predmetnej stavby počítame s ponúknutím hrubiny z výrubov stromov na predaj ako palivové drevo a zvyšok (konáre a listy) navrhujeme odviesť do najbližšej kompostárne, ktorá bude v čase výstavby k dispozícii. Drevná hmota získaná po výruboch na lesných pozemkoch sa odovzdá majiteľovi.

Mačina (humózna vrstva)

ktorá sa odstráni v procese výstavby bude uložená na dočasných depóniách humusu a neskôr bude časť použitá na spätné zahumusovanie rýh.

Materiály z demolácií a odpady

Nakladanie s odpadmi počas výstavby, aj počas prevádzky bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo. Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva na stavbe sú:
- predchádzanie vzniku odpadov,
- materiálové a energetické zhodnotenie odpadov,
- environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov.

Predchádzať vzniku odpadov je v tomto prípade možné dobrou organizáciou práce, dôslednou separáciou odpadov od vyťaženého prírodného materiálu a predchádzaniu vzniku havarijných situácií, najmä počas výstavby.

Materiálové zhodnotenie odpadov prichádza do úvahy pre prípad odpadového betónu, železobetónu a asfaltu z demolácií objektov, spevnených plôch a ciest. Recyklácia týchto druhov odpadu je možná priamo na mieste (mobilné recyklačné jednotky), resp. na stavebnom dvore. Recyklované materiály by sa mali prednostne využiť priamo pri výstavbe jednotlivých objektov MOK. Zmesový komunálny odpad by mala odvážať a zneškodňovať separovaním firma, ktorá sa zaoberá takouto činnosťou v rámci dotknutého územia. Energetické zhodnotenie odpadov je možné, napr. pre odpadové oleje, ich množstvo však nebude významné.

Environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov zabezpečí počas výstavby dodávateľ stavebných prác a počas prevádzky prevádzkovateľ stavby uzatvorením zmluvných vzťahov s právnickými alebo fyzickými osobami oprávnenými vykonávať požadovaný druh činnosti.

Odpad, ktorý vznikne pri realizácii trolejového vedebie, bude odvezený na určenú skládku. Nebezpečné odpady budú likvidované špecializovanou firmou s oprávnením na likvidáciu takýchto odpadov.
Prevádzkovateľ bude povinný zabezpečiť zneškodnenie odpadov počas jej prevádzky podľa schváleného odpadového programu, ktorý bude odsúhlasený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Zemné práce
Zemina získaná z výkopov a ktorú nie je možné zabudovať pôjde na skládku, v rámci tejto stavby ju nie je možné zabudovať.

12. POŽIADAVKY NA AUTOMATIZÁCIU RIADENIA VÝROBNÝCH A TECHNOLOGICKÝCH PROCESOV.

Netýka sa predmetnej stavby.

13. SÚHRNNÉ POŽIADAVKY NA DOPRAVNÚ INFRAŠTRUKTÚRU A PARKOVACIE PRIESTORY.

V rámci stavby, nepribudne žiadna cesta ani, žiadna cesta nebude zrušená. V danej stavbe sa nenachádzajú parkoviskové priestory.

14. VPLYV STAVBY, PREVÁDZKY ALEBO VÝROBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, ODSTRÁNENIE ALEBO OBMEDZENIE OČAKÁVANÝCH NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV, SPÔSOB RECYKLÁCIE ALEBO LIKVIDÁCIE ODPADOVÝCH LÁTOK.

Pohoda a kvalita života obyvateľov bude narušená najmä počas obdobia výstavby činnosti, ktorá bude spojená so zemnými prácami a s prevozom stavebného materiálu medzi stavbou a zdrojom materiálov. Bývajúce obyvateľstvo, bude ako rušivé vnímať časté prejazdy stavebných a nákladných mechanizmov, s ktorými bude nevyhnutne spojený hluk, prašnosť a znečistenie komunikácií z takejto dopravy. Cestujúca verejnosť bude musieť počas celého obdobia výstavby znášať dopravné obmedzenia. Odstránenie vegetácie, rozkopávky, oplotenia, stavebné dvory budú negatívne vplývať na estetické vnímanie prostredia všetkých ľudí, ktorí sa v tejto oblasti denne, alebo príležitostne pohybujú.
V období prevádzky sa negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života viažu len na tie časti, ktoré budú v bližšom kontakte s novovybudovanými križovatkovými vetvami. Pôjde najmä o pôsobenie hluku a imisnú záťaž z premávky na ceste I/2, uliciach .

Vplyv na geologické prostredie
Na stavbou dotknutom území sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín s aktívnou ťažbou, dobývacie priestory, chránené ložiskové územia a nie sú evidované staré banské diela.
V rámci dokumentácie stavby „Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviéra“ bola vypracovaná Inžinierskogeologická štúdia (DPP Žilina, 07/2022), ktorou boli na základe spracovania archívnej dokumentácie zhodnotené inžinierskogeologické, geotechnické a hydrogeologické pomery v mieste projektovaných stožiarov v trase novej trolejbusovej trate Patrónka - Riviéra. Odporúčania záverov Inžinierskogeologickej štúdie sa premietli do technického riešenia jednotlivých stavebných objektov . Počas bežnej prevádzky sú vplyvy na horninové prostredie zanedbateľné. V prípade havárie na komunikácii (nie trolejbusov) môže dôjsť k znečisteniu pôdy a horninového prostredia. V takom prípade budú zmobilizované zložky Hasičského a záchranného zboru a lokálne znečistenie bude operatívne zlikvidované.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Cez Mlynskú dolinu preteká vodohospodársky významný vodný tok Vydrica. Na veľkej časti je tok upravovaný. Neďaleko mosta Lanfranconi ústi do Dunaja. Počas výstavby ani počas prevádzky navrhovanej trolejbusovej trate sa nepredpokladá negatívne ovplyvnenie blízkeho vodného toku. Odvodnenie komunikácie a ostatných spevnených plôch sa oproti súčasnému stavu nemení, odpadové vody z povrchového odtoku sú cez kanalizáciu odvedené do ČOV a pred vyústením do recipientu prečistené.

Podľa Inžinierskogeologickej štúdie hlavným kolektorom podzemnej vody je fluviálne štrkové súvrstvie s medzizrnovou priepustnosťou. Vytvára priaznivé podmienky pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody. Na základe archívnych údajov (r. 1983) hladina podzemnej vody bola archívnymi vrtmi zistená v hĺbke 0,5 - 2,0 m p.t. Podzemné vody sú dotované hlavne zrážkami, preto úroveň hladiny podzemnej vody je závislá aj od klimatických podmienok. V súčasnosti, vzhľadom na výraznú zmenu územia výstavbou diaľnice D2 a cesty I/2, možno predpokladať aj zmenu režimu podzemných vôd. Na základe pozdĺžneho profilu z Inžinierskogeologickej štúdie (DPP Žilina, s.r.o., 08/2022) je zrejmé, že v oblasti Zoologickej záhrady, v blízkosti potoka Vydrica, môže byť počas výkopových prác pre stĺpy trakčného vedenia dosiahnutá hladina podzemnej vody. Ku kontaminácii podzemných vôd môže dôjsť pri úniku nebezpečných látok priamo do otvorenej hladiny podzemných vôd . Počas výstavby je nutné počítať s odčerpávaním pritekajúcej podzemnej vody do výkopovej jamy čerpadlom.

Vplyvy na pôdu

Realizáciou navrhovanej činnosti nedochádza k trvalým a dočasným záberom plôch, len k dočasným záberom do 1 roka. V rámci katastrálneho územia Staré Mesto je v zábere stavby pozemok druhu záhrada na ploche 11 m^2 a trvalý trávny porast na ploche 23 m^2. V katastrálnom území Karlova Ves je v dočasnom zábere do 1 roka pozemok druhu záhrada na ploche 336 m^2.

Dočasný záber do 1 roka sa po skončení výstavby uvedie do pôvodného stavu.

Negatívne ovplyvnenie pôdy sa počas prevádzky trolejbusovej trate nepredpokladá.

Vplyvy na biotu

V prípade realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie posudzovanej činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.

Predmetná trolejbusová trasa nebude nezasahovať či už do maloplošných alebo veľkoplošných prvkov ochrany prírody a krajiny. Chránené územia lokalizované v blízkosti (CHA Lesné diely, CHA Horský park, CHA Borovicový lesík, CHVÚ Dunajské luhy) nebudú dotknuté realizáciou. Výstavba si vyžaduje výrub drevín, ktoré sa nachádzajú v tesnej blízkosti komunikácie alebo priľahlého chodníka.

V katastrálnom území Bratislava I - Staré Mesto bolo inventarizovaných spolu 39 ks stromov a 26 m^2 kríkových porastov a v katastrálnom území Bratislava IV – Karlova Ves 36 ks stromov a 102 m^2 kríkových porastov. Vypočítaná spoločenská hodnota drevín, na ktoré sa vyžaduje súhlas s výrubom predstavuje 17 235,30 € (Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín, DÚR, DOPRAVOPROJEKT, a.s., 08/2022).

Stavba nie je v kolízii s prvkami územného systému ekologickej stability a ani s lokálnymi migračnými koridormi.

Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná stavba sa nachádza v zastavanom urbanizovanom prostredí v katastrálnom území Staré Mesto a katastrálnom území Karlova Ves. V blízkosti stavby sa nachádzajú obytné objekty na ulici Pri Habánskom mlyne, na Valašskej ulici. V Mlynskej doline sú obytné budovy situované v západnej časti kopca Machnáč, cesta prechádza v blízkosti zoologickej aj botanickej záhrady. Na Botanickej ulici je v blízkosti Prírodovedecká fakulta a študentské domovy Družba, Lodenica, Riviéra, administratívna

budova bývalého OU. Ovplyvnenie obyvateľstva sa posudzuje prostredníctvom vplyvu hluku a emisií znečisťujúcich látok.
Navrhované riešenie trolejbusovej trate prispeje k zníženiu súčasnej produkcie emisií škodlivých látok na území mesta Bratislava. Predpokladá sa, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia.
Pri hodnotení výsledkov predikcie hluku sa konštatuje, že navrhovaná trolejbusová doprava v hodnotenom úseku nespôsobí pred najbližšími chránenými budovami zvýšenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku oproti súčasnému stavu.
Navrhovaný zámer prispeje k zlepšeniu súčasného stavu, zníženiu emisií hluku a teda nespôsobí zhoršenie hlukovej situácie v meste Bratislava

OBJEKTY PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE ZABEZPEČUJÚCE PODMIENKY OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Náhradná výsadba

V súvislosti so stavbou „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“ v okrese Bratislava I, IV dôjde k výrubu drevín, rastúcich v záujmovom území stavby, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, §§46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy.

Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených so starostlivosťou o dreviny rastúce na jej území.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku.

Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

V rámci PD stavby bola vypracovaná príloha F.02 Dendrologický prieskum. Terénnym prieskumom bolo v trase prevažne prekládok a výstavby inžinierskych sietí inventarizovaných spolu 75 ks stromov a 128 m2 krovitých porastov. Z uvedeného počtu v katastrálnom území Bratislava I. bolo inventarizovaných 39 ks stromov a 26 m2 krovitého porastu a v katastri Bratislava IV. 36 ks stromov a 102 m2 krovitého porastu.

Orgán ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodne o spôsobe náhradnej výsadby, resp. o výške finančnej náhrady za likvidované dreviny.

Odvodnenie komunikácie

Bude zachované, len sa v rámci jedného objektu posunie UV o 0,5m.

Nakladanie s odpadmi

Prehľad odpadov počas výstavby

Počas výstavby môžu vzniknúť druhy odpadov v zmysle vyhlášky podľa Vyhl. MŽP SR č. Z.z. 365/2015:

Číslo druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Pôvod odpadu	Kategória	Nakladanie s odpadom	m. j.	Množstvo
17 01 01	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	demolácie-betónová dlažba, obrubníky, podklad, stabilizácia cementom, priepusty, demon stožiare - základy	O	Na skládku	t	3983
17 02 01	drevo	Debnenie z mostu - nepotrebné	O	Ponúknuť na materiálové a energetické zhodnote, skládka odpadov	t	1
17 02 03	plasty	Odstránenie vodovodného potrubia	O	zberné suroviny	t	0
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	demolácie-liaty asfalt, obaľované kamenivo, AB), izolácia mostu	O	Recykláž, do asfaltových zmesí, na poľné cesty, skládka, iných stavieb	t	1168
17 04 02	hliník	Dopravné značky	O	Zberné suroviny	t	2,5
17 04 05	železo a oceľ	demolácie-stožiar, stĺpiky, oplotenie, potrubie DN 1000, koľaje nepotrebné	O	Zberné suroviny	t	188,5
17 04 11	káble iné ako ubedené v 17 04 10	demontáž vedenia	O	zberné suroviny	t	5,3
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Výkopové práce	O	Nevhodná zemina, ktorá sa nevie umiestniť v rámci stavby, odstránenie vegetačného kryt - Skládka TKO	t	9850
17 06 04	Izolačný materiál	Pri izolácií mostu		Skládka TKO	t	0

20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	výrub kríkov, stromu	O	Ponúknuť na materiálové a energetické zhodnote, kompostáreň,	t	191
	Odpad zo stavebného dvora					
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	Pri administratívnych prácach, noviny, obaly z nových materiálov, krabice	O	Zberné suroviny	t	1
15 01 02	obaly z plastov	Pri občerstvení pracovníkov, obaly z nových materiálov	O	Zberné suroviny	t	1
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	Odpad zo stavebnej činnosti (obaly z použitých náterových hmôt)	N	Zohor a.s.	t	2
16 06 05	iné batérie a akumulátory	Z kalkulačky, fotoaparátu,	O	Zberné suroviny	ks	10
16 02 13	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	Osvetlenie v administratíve	N	Zohor a.s.	ks	5
17 02 01	drevo	Pri debnení, z nových materiálov, palety, debnenie z mostu	O	Ponúknuť na materiálové a energetické zhodnote, skládka odpadov	t	1
17 02 02	sklo	Nápoje	O	Zberné suroviny	kg	2
17 02 03	plasty	Z nápojov, obaly z nových stavebných materiálov	O	Zberné suroviny	t	1
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	Prípadné havárie	N	Zohor a.s.		2
20 03 01	zmesový komunálny odpad	Prevádzka zariadenia staveniska	O	Skládka TKO		2

Nakladanie s odpadmi v súlade s platnými legislatívnymi predpismi je povinnosťou budúceho dodávateľa stavby.

Stavebné odpady, ktoré vzniknú pri demolácií a rekonštrukcii alebo demolácií komunikácií musia byť materiálovo zhodnotené pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií- §40c) ods.4/ zákona o odpadoch.

Pre štádium výstavby vypracuje stavebník komunikácie nakladania s odpadom. Tento má byť vypracovaný v súlade s požiadavkami zákona č.365/2015 Z.z. o odpadoch.

Okrem toho je povinný pre svojich zamestnancov vypracovať, resp. doplniť podľa zmeny legislatívnych predpisov prevádzkovú smernicu o nakladaní s nebezpečnými odpadmi, ako aj havarijný plán pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi.

Nebezpečný odpad (N) sa odvezie a uloží na riadenú skládku nebezpečného odpadu do Smutná II, Smolenice, alebo Zohor a.s.

- Ostatný odpad (O) zahŕňajúci vybúraný a vyzískaný materiál sa predpokladá recyklovať prevažne v rámci stavby, pričom sa s ním bude nakladať nasledovne:

Humózna vrstva, ktorá sa odstráni v procese výstavby bude uložený na medziskládke a neskôr použitý na spätné zahumusovanie, v stavbe je vyvážené nakladanie s humóznou vrstvou čo sa zoberie, to sa použije naspäť.

- štrkodrvina z podkladov vybúraných jestvujúcich sa zabuduje do výmeny podložia BUS zastávky, avšak na stavbe je prebyto, ktoré sa môže použoiť do násypov iných stavieb, nie však v rámci tejto stavby
- asfaltobetón – ako odpad
- peň stromu, vetvy konárov stromu a krovín z výrubu sa ponúknu na materiálové a energetické zhodnotenie, resp. predrvenie a uloženie na kompost, kompostáreň.
- kovové konštrukcie a vodiče sa odovzdajú do zberných surovín..
- Nevhodná zemina do násypov sa odvezie na skládku
- Zmesový komunálny odpad z prevádzky zariadenia staveniska sa bude skladovať v kontajneroch na odpad.
- Žiarivky, výbojky a iný odpad s obsahom ortuti sa bude skladovať v pôvodných obaloch v pevnej nádobe v uzamykateľnej miestnosti.
- Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok sa budú skladovať v oceľovom kontajneri na nebezpečný odpad.
- Ostatné odpady sa budú skladovať podľa jednotlivých druhov na voľných skládkach, resp. v kontajneroch, ktoré budú vytvorené resp. situované v priestore zariadenia staveniska.

Prevádzkovateľ stavebného dvora musí mať zmluvne zabezpečený spôsob likvidácie zhromažďovaných odpadov z kontajnerových medziskládok.

Recyklovaný materiál, betón štrk a asfalt po posúdení je možné ho zabudovať do sendvičového násyp iných stavieb, v tejto ho nie je možné zabudovať.

Prebytok týchto odpadov sa odvezie na vytypovanú riadenú skládku.

Všeobecné povinnosti pôvodcu odpadu

Každý pôvodca odpadu je povinný odpady zhromažďovať a triediť podľa druhov, už v mieste ich vzniku. Vzniknutý odpad musí byť zaradený pôvodcom do príslušnej kategórie, podľa katalógu odpadov.

Odpady je možné zhromažďovať (skladovať) iba počas nevyhnutne krátkej doby t. j. do zabezpečenia ich ďalšieho využitia, alebo likvidácie.

Podľa zákona o odpadoch odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov môže vykonávať iba odborná firma s oprávnením na túto činnosť.

Nebezpečné odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby sa zneškodňujú termickým spaľovaním, biodegradáciou, alebo využitím ako druhotné suroviny. Odpad musí byť vytriedený a podľa jednotlivých druhov zhromažďovaný. Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť označenie nebezpečných odpadov nachádzajúcich sa v kontajneroch, nádobách, skladovacích a manipulačných miestach identifikačným listom nebezpečného odpadu.

Obaly musia byť pevné a nepriepustné, aby vydržali namáhanie pri skladovaní, preprave a uložení. Odpady sa musia baliť bezpečne a podľa účelu ďalšieho nakladania s nimi.

Pre nebezpečné odpady musí byť zabezpečená analýza ich vlastností oprávnenou osobou za účelom určenia podmienok nakladania s nimi, resp. z hľadiska spôsobu ich zneškodnenia.

Nebezpečný odpad môže byť odovzdaný na ďalšie nakladanie či likvidáciu výlučne len odberateľovi s písomným oprávnením – rozhodnutím na nakladanie s nebezpečným odpadom, vydaným príslušným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva, alebo Ministerstvom životného prostredia SR. Uvedené rozhodnutie musí byť založené v dokumentácii evidencie odpadov zhotoviteľa stavby.

Skládky:
Pre danú stavbu prichádzajú do úvahy skládky:

- napr. ASA Zohor - ostatný odpad - rozvozná vzdialenosť 23 km
- napr. ASA Zohor - nebezpečný odpad - rozvozná vzdialenosť 23 km
- napr. Zberné suroviny Dúbravka, Agátová 1 - kovový odpad - rozvozná vzdialenosť 9 km

Kompostárne:
Nakladanie s materiálom ako sú pne stromov, vetvy konárov stromov a krovín sa musí zdokumentovať. Je zakázané páliť pne, vetvy stromov a krovín na stavenisku. Likvidácia porastov bude vykonaná podľa postupu a potrieb stavby na uvoľňovanie staveniska. Získaný materiál bude ponúknutý na materiálové a energetické zhodnote majiteľom pozemkov, a v prípade potreby sa odvezie do kompostárne (napr. Intersad - Svätý Jur, rozvozná vzdialenosť 24 km), avšak v súlade s podmienkami orgánu ochrany prírody a krajiny.

15. PODMIENKY ORGÁNU PAMIATKOVEJ STAROSTLIVOSTI A OCHRANY PRÍRODY, NÁROKY NA POĽNOHOSPODÁRSKU A LESNÚ PÔDU, NÁROKY NA VÝRUB PORASTOV.

Na danú stavbu nebol vyhotovený Archeologický prieskum, rozkopávky sa budú vykonávať na existujúcich chodníkoch, komunikáciách, v zeleni, v rámci cestného pozemku. Nevylučuje sa však možnosť existencie archeologických nálezov podľa zák.č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. V prípade výskytu archeologických nálezov pri realizácii zemných a výkopových prác musí stavebník postupovať podľa zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

Pamiatky
V rámci stavby sa pamiatky nenachádzajú.

Záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy (PP a LP),

Predmetná stavba si vyžiada dočasný záber, stavba neprechádza po pozemkoch poľnohospodárskej a lesnej pôdy.
Podľa stavu KN ku dňu 28.7.2022

KÚ Staré Mesto

por. číslo	kataster	záhrada			trvalý trávny porast			zastavaná plocha a nádvorie			ostatná plocha		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)
1	Staré Mesto			0,0011			0,0023			0,9425			0,3527
spolu:		0,0000	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000	0,9425	0,0000	0,0000	0,3527

KÚ Karlova Ves

katastrálne územie: Karlova Ves

por. číslo	kataster	záhrada			vodná plocha			zastavaná plocha a nádvorie			ostatná plocha		
		trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)	trvalý záber (ha)	dočasný záber (ha)	záber do 1 roka (ha)
1	Karlova Ves			0,0336			0,0346			5,2341			3,5934
spolu:		0,0000	0,0000	0,0336	0,0000	0,0000	0,0346	0,0000	0,0000	5,2341	0,0000	0,0000	3,5934

Záver z inventarizácie a spoločenského ohodnotenia drevín. Dreviny predstavujú cestnú zeleň

Podľa § 47 ods. 3 je na výrub všetkých inventarizovaných drevín potrebný súhlas orgánu ochrany prírody, ak zákon neustanovuje inak.
Celkovo je z dôvodu výstavby navrhovanej stavby „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť :Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra – projekčné práce“ potrebné odstrániť **75 ks stromov a 128 m^2 kríkových porastov.** Spoločenská hodnota drevín bola vypočítaná pre **17 ks stromov a 117 m^2 krovitých porastov.** Vypočítaná spoločenská hodnota drevín predstavuje sumu **17 235,30€.**

Spoločenská hodnota drevín pre katastrálne územie Bratislava I. je 14 989,50 € a pre katastrálne územie Bratislava IV. 2 245,80 €.

Súhrnná tabuľka:

Poradové číslo	Číslo parcely	Drevina	Vzrastová charakteristika	Skupina	Veková kategória	Prirážkový index drevín				Obvod kmeňa/ Výška dreviny	Spoločenská hodnota	Stromy	Stromy so suhlasom na výrub	Spoločenská hodnota
		Vedecké meno				Index	Hodnota indexu			v cm	za jednotku v €	Ks	Ks	€
1	2044/14	Juglans regia	S	III.	2.1					17	184,00	1	0	0,00 €
1	2044/14	Juglans regia	S	III.	2.1					14	115,00	1	0	0,00 €
1	2044/14	Elaeagnus angustifolia	S	III.	3.1	f)	0,9			15	138,00	1	0	0,00 €
1	2044/14	Elaeagnus angustifolia	S	III.	3.1	f)	0,9			11	92,00	1	0	0,00 €
1	2044/14	Elaeagnus angustifolia	S	III.	3.1	f)	0,9			13	115,00	1	0	0,00 €
1	2044/14	Elaeagnus angustifolia	S	III.	3.1	f)	0,9			14	115,00	1	0	0,00 €
1	2044/14	Elaeagnus angustifolia	S	III.	3.1	f)	0,9			12	92,00	1	0	0,00 €
2	2044/1	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					26	230,00	1	0	0,00 €
2	2044/1	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					13	115,00	1	0	0,00 €
2	2044/1	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					11	92,00	1	0	0,00 €
3	2044/1	Acer campestre	S	III.	2.1					19	184,00	1	0	0,00 €
3	2044/1	Acer campestre	S	III.	2.1					11	92,00	1	0	0,00 €
3	2044/1	Acer campestre	S	III.	2.1					12	92,00	1	0	0,00 €
3	2044/1	Acer campestre	S	III.	2.1					11	92,00	1	0	0,00 €
4	2044/1	Prunus cerasifera	S	III.	3.1	f)	0,9			11	92,00	1	0	0,00 €
4	2044/1	Prunus cerasifera	S	III.	3.1	f)	0,9			15	138,00	1	0	0,00 €
4	2044/1	Prunus cerasifera	S	III.	3.1	f)	0,9			11	92,00	1	0	0,00 €
5	2044/1	Juglans regia	S	III.	2.1					19	184,00	1	0	0,00 €
5	2044/1	Juglans regia	S	III.	2.1					14	115,00	1	0	0,00 €
6	2044/1	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					25	207,00	1	0	0,00 €
7	3888/70	Ulmus laevis	S	III.	1.2	g)	1,1			do 2m	46,00	22	0	0,00 €
9	21593	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					102	1198,00	1	1	1 198,00 €
10	21593	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					97	1059,00	1	1	1 059,00 €
10	21593	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1	d)	0,6			47	507,00	1	1	304,20 €
10	21593	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					56	599,00	1	1	599,00 €
10	21593	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					38	322,00	1	0	0,00 €
11	21593	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					11	92,00	1	0	0,00 €
12	22398/2	Prunus cerasifera	S	III.	3.1	f)	0,9			11	92,00	1	0	0,00 €
13	22398/2	Aesculus hippocastanum	S	III.	2.1					116	1336,00	1	1	1 336,00 €
14	22398/2	Aesculus hippocastanum	S	III.	2.1					15	138,00	1	0	0,00 €
15	21594	Salix alba	S	III.	3.1	f)	0,9			278	2672,00	1	1	2 404,80 €
16	21594	Fraxinus excelsior	S	III.	2.1					193	2073,00	1	1	2 073,00 €
17	22398/2	Morus nigra	S	III.	2.1					50	507,00	1	1	507,00 €
18	22398/2	Cerasus avium	S	III.	3.1	f)	0,9			45	415,00	1	1	373,50 €
18	22398/2	Morus nigra	S	III.	2.1					40	322,00	1	0	0,00 €
19	22398/2	Thuja sp.	S	II.	3.1	f)	0,9			83	1244,00	1	1	1 119,60 €
19	22398/2	Cerasus avium	S	III.	3.1	f)	0,9			27	230,00	1	0	0,00 €

19	22398/2	Ginkgo biloba	S	II.	1.1	g)	1,1			48	691,00	1	1	760,10 €
19	22398/2	Ginkgo biloba	S	II.	1.1	g)	1,1			23	299,00	1	0	0,00 €
19	22398/2	Ginkgo biloba	S	II.	1.1	g)	1,1			29	322,00	1	0	0,00 €
20	22398/2	Betula pendula	S	III.	3.1	f)	0,9			82	921,00	1	1	828,90 €
21	22398/2	Betula pendula	S	III.	3.1	f)	0,9			42	415,00	1	1	373,50 €
22	22398/2	Betula pendula	S	III.	3.1	f)	0,9			26	230,00	1	0	0,00 €
23	22398/2	Betula pendula	S	III.	3.1	f)	0,9			44	415,00	1	1	373,50 €
24	22398/2	Picea abies	S	II.	2.1					do 1m	28,00	1	0	0,00 €
25	21593	Thuja sp.	S	II.	3.1	f)	0,9			43	553,00	1	1	497,70 €
25	21593	Thuja sp.	S	II.	3.1	f)	0,9			72	1106,00	1	1	995,40 €
26	2744/1	Acer campestre	S	III.	2.1					25	207,00	1	0	0,00 €
28	2744/1	Acer campestre	S	III.	2.1					30	230,00	1	0	0,00 €
32	3058/3	Juglans regia	S	III.	2.1					12	92,00	1	0	0,00 €
33	3058/3	Juglans regia	S	III.	2.1					40	322,00	1	0	0,00 €
34	3058/3	Robinia pseudoacacia	S	III.	2.1					11	92,00	1	0	0,00 €
34	3058/3	Robinia pseudoacacia	S	III.	2.1					11	92,00	1	0	0,00 €
36	3054/12	Robinia pseudoacacia	S	III.	2.1					48	507,00	1	1	507,00 €
SPOLU												**75**	**17**	**15 310,20 €**

Poradové číslo	**číslo parcely**	**Drevina**	**Vzrastová charakteristika**	**Skupina**	**Veková kategória**	**Prirážkový index drevín**				**Plošný priemet krov**	**Spoločenská hodnota**	**Výška**	**Kríky súhlas s výrubom**	**Spoločenská hodnota**
		Vedecké meno				**Index**	**Hodnota indexu**			**v m²**	**za jednotku v €**	**m**		**€**
8	2912/28	Lonicera xylosteum	K	III.	3.2	f)	0,9			12 m²	184	↓3	1	165,60 €
			K	III.	3.2	f)	0,9				92		1	82,80 €
11	21593	Juniperus sp.	K	II.	3.2	f)	0,9			3 m²	55	↓1	0	0,00 €
11	21593	Ribes sp.	K	III.	3.2	f)	0,9			5 m²	74	↓1,5	0	0,00 €
11	21593	Hibiscus syriacus	K	III.	3.2	f)	0,9			15 m²	138	↓1,5	1	124,20 €
			K	III.	3.2	f)	0,9				69		1	62,10 €
18	22398/2	Syringa vulgaris	K	III.	3.2	f)	0,9			2 m²	12	↓3	0	0,00 €
20	22398/2	Rosa canina	K	III.	3.2	f)	0,9			1 m²	7	↓1	0	0,00 €
35	3054/12	Elaeagnus angustifolia; Lonicera xylosteum, Rosa canina	K	III.	3.2	f)	0,9			40 m²	184	↓3	1	165,60 €
			K	III.	3.2	f)	0,9				92		6	496,80 €
37	3070/2	Spirea media	K	III.	3.2	f)	0,9			50 m²	184	↓3	1	165,60 €
			K	III.	3.2	f)	0,9				92		8	662,40 €
SPOLU										**128 m²**			**117**	**1 925,10 €**

16. ODOLNOSŤ A ZABEZPEČENIE Z HĽADISKA POŽIARNEJ OCHRANY.

Vzhľadom na charakter objektov stavby nie sú potrebné špeciálne opatrenia z hľadiska protipožiarneho zabezpečenia stavby.

Z hľadiska civilnej ochrany, navrhovaná stavba, bude ekologickejšia.

17. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať nar. vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. NV SR č. 396/2006 Zz. a všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády NV SR č. 396/2006 Zz., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby.

Obzvlášť treba dať pozor pri budovaní zábran na mostných konštrukciách.

Podrobnejšie by mal byť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie rozpracovaný Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.“

Starostlivosť o bezpečnosť technických zariadení zabezpečuje správca a majiteľ každého objektu.

18. POŽIADAVKY CIVILNEJ OCHRANY VRÁTANE MIEROVÉHO VYUŽÍVANIA

Z hľadiska civilnej obrany nie sú stanovené požiadavky. Nároky na zabudovanie zvláštneho stáleho zariadenia na mostoch sa preverujú v nasledujúcom stupni projektovej dokumentácie DSP. Z hľadiska civilnej ochrany, navrhovaná stavba, je ekologickejšia.

19. NÁVRH SPÔSOBU RIEŠENIA KONCEPCIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY NADZEMNÝCH A PODZEMNÝCH KOVOVÝCH KONŠTRUKCIÍ, ZARIADENÍ A KÁBLOVÝCH VEDENÍ.

Vyhotovenie meraní bludných prúdov v podloží v aplikácií na mostné objekty pozemných komunikácií sa bude riešiť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

20. PREDPOKLADANÉ OBMEDZENIA EXISTUJÚCICH PREVÁDZOK.

V súvislosti s navrhnutou verejnou prácou nedôjde k likvidácii existujúcich prevádzok či zariadení. Pri budovaní, dôjde k obmedzeniu, verejnej dopravy, obmedzenie na chodníkoch, zastávkach, v ZOO. Dôjde prerušeniu na verejnom osvetlení, svetelnej signalizácii, na existujúcom trolejovom vedení, obmedzenie na električkovej trati. Pri napájaní preložiek sietí dôjde ku obmedzeniu, a funkčnosti sietí, na krátky čas.

21. PRIPOJENIE NA EXISTUJÚCE TECHNICKÉ VYBAVENIE ÚZEMIA, BILANCIE KAPACITNÝCH NÁROKOV A MOŽNOSTÍ.

Zásobovanie elektrickou energiou (energetická bilancia):

V rámci dokumentácie pre územné rozhodnutie sú v tejto časti popísané zásadné riešenia týkajúce sa budúceho pripojenia elektrických zariadení navrhnutých tejto stavby na elektrickú energiu.

Technické údaje:

611, 612, 613, 614, 615, 617, 602, 603, Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus

3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - NN prípojka
SO 631 - 3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - VO

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:
Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:
- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 601:
Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm2
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN
Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia: min.5,55m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 602 :
Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia : pružné – kompenzované
Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500/35
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

SO 603 :

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvoch
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm2
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia:	cca 5,70m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

Energetická bilancia:

Trakčné vedenie

SO 601 Trojejbusové vedenie

601, Energetická bilancia za 1deň:

Ráno:	9,36MWh	
Poobede:	7,2MWh	
Večer:	4,32MWh	
Spolu za 1deň:	**20,88MWh**	
Spolu za rok :		**7 621,20 MWh**

Spolu trakčné vedenie za rok 7 621,20 MWh

Netrakčné vedenie

Energetická bilancia:

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada

Inštalovaný výkon	Pi = 8,5 kW	
Max. súčasný príkon (β= 0,8)	Ps = 6,8 kW	
Energetická bilancia pre potreby za rok		**= 8 MWh**

SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn

Inštalovaný výkon	Pi = 8,5 kW	
Max. súčasný príkon (β= 0,8)	Ps = 6,8 kW	
Energetická bilancia pre potreby za rok		**= 8 MWh**

SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO

Inštalovaný výkon	Pi = 8,5 kW	
Max. súčasný príkon (β= 0,8)	Ps = 6,8 kW	
Energetická bilancia pre potreby za rok		**= 8 MWh**

SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn

Inštalovaný výkon Pi = 6 kW
Max. súčasný príkon (β= 0,5) Ps = 3 kW
Energetická bilancia pre potreby za rok = 8 MWh

SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

Inštalovaný príkon 1 svietidla VO: Pimax = 90 W
Celkový inštalovaný príkon VO: Pi = 14 760 W
Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: **51,4 MWh/rok**
Energetická bilancia pre potreby za rok = 51,4 MWh

SO 672 Kríž.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne

Výkon križovatky je cca 1,5kW (svietenie prevádzka)
Výkon križovatky je cca 0,8kW (prevádzka-prerušové žlté svetlo)

Doba svietenia odhad cca od 6:00 – 22:00 (t.j. 16hodín)
Ostatná doba (prerušované žlté svetlo) od 22:00 – 6:00 (t.j. 8hodín)

Spotreba el. energie je 1,5kW*16 hodín = 24kWh
Spotreba el. energie je 0,8kW*8 hodín = 6,4kWh
Takže na deň je to približne 30,4kWh
Energetická bilancia pre potreby za rok 11 096kWh = **11,1 MWh**

SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty

Výkon križovatky je cca 1,5kW (svietenie prevádzka)
Výkon križovatky je cca 0,8kW (prevádzka-prerušové žlté svetlo)

Doba svietenia odhad cca od 6:00 – 22:00 (t.j. 16hodín)
Ostatná doba (prerušované žlté svetlo) od 22:00 – 6:00 (t.j. 8hodín)

Spotreba el. energie je 1,5kW*16 hodín = 24kWh
Spotreba el. energie je 0,8kW*8 hodín = 6,4kWh
Takže na deň je to približne 30,4kWh
Energetická bilancia pre potreby za rok 11 096kWh = **11,1 MWh**

SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

Výkon križovatky je cca 1,5kW (svietenie prevádzka)
Výkon križovatky je cca 0,8kW (prevádzka-prerušové žlté svetlo)

Doba svietenia odhad cca od 6:00 – 22:00 (t.j. 16hodín)
Ostatná doba (prerušované žlté svetlo) od 22:00 – 6:00 (t.j. 8hodín)

Spotreba el. energie je 1,5kW*16 hodín = 24kWh
Spotreba el. energie je 0,8kW*8 hodín = 6,4kWh
Takže na deň je to približne 30,4kWh
Energetická bilancia pre potreby za rok 11 096kWh = **11,1 MWh**

Spolu netrakčné - iné vedenie za rok 116,7 MWh

Bližší popis jednotlivých objektov je uvedený v ďalšom popise objektov stavebnej časti.

22. VZŤAHY K EXISTUJÚCEMU VEREJNÉMU A OBČIANSKEMU VYBAVENIU ÚZEMIA VRÁTANE VEREJNEJ DOPRAVY A MOŽNOSTI JEHO VYUŽÍVANIA.

Stavba je v dotyku s verejným a občianskym vybavením územia. Autobusová doprava bude zachovaná po existujúcich cestách.
Pri výstavbe objektov stavby dôjde k obmedzeniu verejnej dopravy na komunikáciách diaľnica D2, cesta I/2, komunikácie na uliciach : Mlynské dolina, Valašská, Gaštanová, Pri Habánskom mlyne, Stuhová ul., Staré Grunty, Slávičie údolie, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, Botanická ul. Líščie údolie, Karloveské rameno, Devínska cesta , Karloveská ul. Nová komunikácia nevzniká ale dôjde ku rozkopávkam v chodníkovej časti na zastávkach BUS Habánsky Mlyn, ZOO, obojstranne, na komunikácií v rámci zastávky autobusov – ZOO, smer Patrónka.

23. ZABEZPEČENIE ENERGIÍ A ICH RACIONÁLNE VYUŽÍVANIE, ZABEZPEČENIE VODNÉHO HOSPODÁRSTVA A DOPRAVY PRE VÝROBNÉ ZARIADENIA.

Stavba neobsahuje žiadne výrobné zariadenia, je určená pre dopravné účely.

V Bratislave august 2022 Vypracoval: Ing. Kodajová Marta a kolektív

24. PREHĽADNÉ TABUĽKY

Tabuľka č.1 základných údajov cestných objektov

Cestné objekty							
Stavebný objekt		**Komunikácia/ chodník**	**povrch**	**Funkčná trieda(FT), trieda BA, priľahlej komunikácie**	**dĺžka v osi komunikácie**	**stavebná dĺžka v osi komunikácie**	**plocha**
					[km]	**[km]**	**[m2]**
SO 001	Príprava územia	spevnená plocha	panelová	-	-	-	900
SO 121	Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra	chodník	asfaltový betón - červený	FT– B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2	-	-	3750
		chodník	asfalt základ		-	-	2880
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	295
SO 122	Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra	vozovka	asfaltová vozovka	nová FT B1 - MZK 8,5/50	0,090	0,055	650
		BUS zastávka	BUS zastavba - betónová		0,038	0,040	135
		chodník	asfaltový betón	FT– B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2	-	-	1680
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	1250
SO 123	Úprava križovatky Stuhová	vozovka	asfaltová vozovka	C 3, triedy IV	-	-	20
		ostrovček/chodník	dlažobný - betónový		-	-	55
SO 124	Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu	chodník	asfaltový betón	FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I	-	-	950
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	950
SO 125	Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.	chodník	asfaltový betón	Gaštanová - C1 MO 9, triedy II	-	-	460
		chodník	dlažobný - betónový	Pri Habánskom mlyne, Valašská- C1 MO 8, , triedy II	-	-	40
spolu chodník - asfaltový							**9720**
spolu chodník - dlažba betónová							**2590**

spevnená plocha - panelová							**900**
spolu BUS - betónový							**135**
spolu komunikácia-asfaltová							**670**

Tabuľka č.2 základných údajov : mostné objekty, vlečka, oplotenia, potrubné vedenia, silnoprúdové vedenia, verejné osvetlenia, slaboprúdové vedenia, optické vedenia

Mostné objekty				
Objekt	**Objekt**	**Typ kábla / vzduch (zem)**	**Dĺžka**	
			[m]	**[ks]**
SO 202	Zábrany na mostných konštrukciách	Konštrukcie z izolačného materiálu	-	2

POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA, OPLOTENIE					
Objekt	**Názov objektu**	**Materiál potrubia**	**Dĺžka potrubia do DN 500**	**Dĺžka potrubia nad DN 500**	
			[m]	**[m]**	
SO 301	Meniareň Karlova Ves	Napájacie polia	-	13	
		Skriňa diaľkového ovládania DO	-	1	
		Stabilizovaný zdroj	-	1	
		Softvérové práce v meniarni Karlova Ves	-	1	
		Komplexné skúšky diaľkového ovládania	-	1	
SO 302	Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť	Prístrešky	8,00	1	
		Lavičky v prístrešku	-	2	
		Informačná vitrína	-	1	
		Elektronická informačná tabuľa (EIT)	-	4	
		Označník		4	
		Odpadové koše	-	4	
Objekt	**Názov objektu**	**Typ konštrukcie**	**Dĺžka oplotenia**	**Výška oplotenia**	**Plocha oplotenia**
			[m]	**[m]**	**[m²]**
SO 303	Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne	oplotenie zo sieťoviny pozinkovaného a poplastovaného pletiva	189,00	2,00	378,00
Objekt	**Názov objektu**	**Typ kábla / vzduch (zem)**	**Dĺžka**		
			[m]	**[ks]**	
SO 305	Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky	štvorotvorovým plastovým multikanálom SITEL XL	2651,0	-	

		šachty	-	120
Potrubné vedenia				
Objekt	**Názov objektu**	**Materiál potrubia**	**Dĺžka potrubia do DN 500**	**Dĺžka potrubia nad DN 500**
			[m]	**[m]**
SO 501	Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn	uličná vpusť	1 ks	-
OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ, NN,VO				
Objekt	**Názov objektu**	**Typ kábla / vzduch (zem)**	**Dĺžka**	
			[m]	**[ks]**
SO 601	Trojejbusové vedenie	nového trolejového vedenia Cu 100mm2	14000,0	-
		nových kombinovaných stožiarov	-	195
SO 602	Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)	Kábel 6- AYKCY 1x500 mm2 vo výkopoch	17700,0	-
		Napájací traťový rozvádzač TRP (+ pól)	-	3
		Spätný traťový rozvádzač TRM (- pól)	-	3
SO 603	Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra	riadiaca skriňa výhybky	-	4
		svetelné návestidlo	-	4
SO 604	Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV	uzemňovacie vedenie	600,0	-
SO 611	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada	CYKY do 4x16mm2	31,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 612	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn	CYKY do 4x16mm2	27,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 613	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO	CYKY do 4x16mm2	25,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 614	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn	CYKY do 4x16mm2	27,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 615	Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie	CYKY do 4x16mm2	13,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 616	Preložka vzdušného vedenia NN	NN kábel / vzduch	70,00	-
		spojka na NN kábel	-	2

SO 617	Elektrické rozvody NN na zastávkach	Napájací kábel CYKY-J 3x2,5	163,00	-
		Napájací kábel CYKY-J 3x1,5	58,00	-
		Chránička Ø40	210,00	-
		Napojenie osvetlenia prístrešku	-	4
		Napojenie elektronickej tabule		4
		Pilierový NN rozvádzač	-	4
SO 618	Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule	Optické vedenie	74,00	-
		Chránička Ø40	125,00	-
		Dátové napojenie elektronickej tabule	-	4
		Pilierový dátový rozvádzač	-	4
SO 631	Prekládka verejného osvetlenia	CYKY do 4x16mm2	5205,00	-
		výložníkov na nové trakčné stožiare	-	158
		nových osvetľovacích stožiarov s výložníkom	-	6
		svietidiel na nové osvetľovacie stožiare s výložníkom		6
		svietidlo LED min. 90W		170
		Rozvádzač RVO	-	1
OZNAMOVACIE VEDENIA				
Objekt	**Objekt**	**Typ kábla / vzduch (zem)**	**Dĺžka**	
			[m]	**[ks]**
SO 651	Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami	káble - 96 vláknový optický mikrokábel	3200,00	-
		multirúry typu HDPE 40, DB 7x10/8	6400,00	-
		PVC rúry DN 110	1004,00	-
		Optické spojky		5
		Markre - materiál a montáž		350
SO 652	Optický kábel pre informačný systém na zastávkach	káble - 96 vláknový optický mikrokábel	2300,00	-
		multirúry typu HDPE 40, DB 7x10/8	4600,00	-
		PVC rúry DN 110	200,00	-

		Optické spojky		5
		Markre - materiál a montáž		50
SO 653	Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická	káble - 96 vláknový optický mikrokábel	3500,00	-
		multirúry typu HDPE 40/33	7000,00	-
		mikrotrubičky	28000,00	-
SO 654	Preložka vzdušného vedenia Telekom, a.s.	Metalické káble – TCEPKPFLE	200,00	-
		Nový drevený telekomunikačný stožiar	-	3
		HDPE 40/33	175,00	-
SO 662	Kamerový dohľad križovatky K417	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Kamera KD 417	-	1
SO 663	Kamerový dohľad križovatky K4121	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Kamera KD 4121	-	1
SO 664	Kamerový dohľad križovatky K4122	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Kamera KD 4122	-	1
SO 671	Kríž.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina – Valašská	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 672	Kríž.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	2250,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 673	Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	3000,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 673	Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	3000,00	-

		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 674	Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	3000,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 675	Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 676	Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 677	Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 678	Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská – Riviéra	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 681	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 682	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	150,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 683	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	150,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 684	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	150,00	-

		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 685	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 686	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 687	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 688	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443 Identifikačné údaje objektu	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1

Tabuľka č. 3 Bilancia zemných prác podľa objektov

Stavebné objekty	odstánenei mačiny (humózny horizont)	zahumsovanie	výkop spolu	spätný zásyp do ryhy (z pôvodnej zeminy)	obsyp do výkopu (piesok)	dosypávka vhodný matetiál	výmena podložia, jedincový materiál	dosypávka krajníc
	[m3]	[m3]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE								
SO 001	210,00	245,00	60,00	60,00	50,00	50,00	0,00	175,00
ÚPRAVA CIEST PO VÝSTAVBE								
CESTNÉ OBJEKTY								
SO 121	3,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 122	0,00	0,00	148,00	0,00	0,00	11,00	123,00	0,00
SO 123	4,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00
MOSTY								
SO 202	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KOĽAJE, OPLOTENIE, PHS, ÚPRAVY TOKOV								
SO 301	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 302	1	0,5	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 303	10	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 305	120	108	1020,00	140	190	146	0,00	0
KANALIZÁCIE A VODOVODY								
SO 501	0,00	0,00	0,25	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN,VO								
SO 601	18,90	0,00	2028,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 602	252,90	252,90	2322,70	1244,72	738,90	0,00	0,00	0,00
SO 603	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 604	0,00	0,00	122,50	87,50	35,00	0,00	0,00	0,00
SO 611	0,00	0,00	16,50	12,70	3,80	0,00	0,00	0,00
SO 612	0,00	0,00	19,50	15,00	4,50	0,00	0,00	0,00
SO 613	0,00	0,00	25,50	19,95	5,55	0,00	0,00	0,00
SO 614	0,00	0,00	9,00	6,40	2,60	0,00	0,00	0,00
SO 615	0,00	0,00	13,50	9,65	3,85	0,00	0,00	0,00
SO 616	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 617	0,00	0,00	36,75	26,25	10,50	0,00	0,00	0,00
SO 618	0,00	0,00	31,50	22,50	9,00	0,00	0,00	0,00
SO 631	130,00	130,00	1650,00	1520,00	130,00	0,00	0,00	0,00
OZNAMOVACIE VEDENIA								
SO 651	1,00	1,00	6,80	2,38	3,57	0,85	0,00	0,00
SO 652	2,00	1,90	7,60	2,66	3,99	0,95	0,00	0,00

SO 653	30,32	30,32	10,00	8,00	8,00	1,00	0,00	0,00
SO 654	4,95	4,95	58,40	20,44	30,66	7,30	0,00	0,00
SO 662	0,00	0,00	2,50	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00
SO 663	0,00	0,00	2,50	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00
SO 664	0,00	0,00	2,50	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00
SO 671	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 672	2,40	2,40	375,00	330,00	45,00	0,00	0,00	0,00
SO 673	0,00	0,00	425,00	390,00	35,00	0,00	0,00	0,00
SO 674	0,00	0,00	425,00	390,00	35,00	0,00	0,00	0,00
SO 675	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 676	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 677	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 678	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 681	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 682	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 683	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 684	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 685	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 686	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 687	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 688	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
REKULTIVÁCIE A VEGETAČNÉ ÚPRAVY								
SO 801	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 802	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPOLU	**790**	**790**	**8946**	**4419**	**1367**	**217**	**123**	**225**