



EURÓPSKA ÚNIA
Kohézny fond
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020








MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

E

SO 305

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviéra	
STAVEBNÍK	 BRATISLAVA	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne námestie č.1, 814 99 Bratislava	
OBJEDNÁVATEĽ DOKUMENTÁCIE	 DOPRAVNÝ PODNIK BRATISLAVA	Dopravný podnik Bratislava, a.s. Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava	
PROJEKTANT	 DOPRAVOPROJEKT	DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava – mestská časť Nové Mesto	
HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU		Ing. Marta KODAJOVÁ	PODPIS
ČÍSLO ZÁKAZKY		7859-00	
PROJEKTANT OBJEKTU	 TELECOM PROJECT	TELECOMPROJECT spol. s r.o., Pajštúnska 1, 851 02 Bratislava	
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT		Ing. Róber ŠTURDÍK	PODPIS
VYPRACOVAL		Ing. Juraj ŽIŽÁK	PODPIS
KONTROLOVAL		Ing. Róber ŠTURDÍK	PODPIS
IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY		TTPRB-DRS-C-E000-30500-001-X	
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, MČ – Staré Mesto	DÁTUM	12.2024
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Karlova Ves, Staré Mesto	Bratislava IV, MČ – Karlova Ves	FORMÁT	
NÁZOV ČASTI		MIERKA	
MULTIKANÁL PRE ZABEZPEČENIE ROZVODOV OPTIKY		STUPEŇ PD	DRS
		Č. ZÁKAZKY	7859-00
TECHNICKÁ SPRÁVA		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
			001

OBSAH

1	Identifikačné údaje	2
1.1	Stavba	2
1.2	Stavebník, investor a spracovateľ DRS	2
1.3	Stavebný objekt	2
2	Zmeny oproti DSP a ich zdôvodnenie	3
3	Použité podklady	3
4	Rozsah a účel objektu	3
4.1	Súčasný stav	3
4.2	Navrhovaný stav	4
4.3	Použitý materiál	5
4.3.1	Multikanál	5
4.3.2	Šachty	5
4.3.3	Ostatný materiál	5
4.4	Búracie práce a obnova spevnených plôch	5
4.5	Zatrávnenie	5
4.6	Napojenie na existujúci stav	5
4.7	Výrub drevín	5
5	Požiadavky na postup stavebných prác a údržbu	6
5.1	Realizácia prác	6
5.1.1	Hlavné zásady postupu výstavby	6
5.2	Vytýčenie objektu	6
6	Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk	6
6.1	Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	6
6.2	Riešenie z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky	7
6.3	Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	7
6.4	Súvisiace stavebné objekty	7

TECHNICKÁ SPRÁVA

1 Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov stavby: **Trolejbusové trate v Bratislave**
Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra
Stupeň: Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)
Miesto stavby: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
Okres stavby: Bratislava I, Bratislava IV,
Obec stavby: Staré Mesto, Karlova ves
Kraj stavby: Bratislavský
Druh stavby: modernizácia

Klasifikácia stavby

V súlade s opatrením Štatistického úradu č. 128/2000 je predmetná verejná práca zatriedená do skupiny:

- 2 Inžinierske stavby
- 21 Dopravná infraštruktúra
- 212 Železnice a dráhy
- 2122 Ostatné dráhy

1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DRS

Stavebník a investor (objednávateľ)

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

Objednávateľ dokumentácie:

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

Spracovateľ dokumentácie pre stavebné povolenie

Názov : DOPRAVOPROJEKT, a. s.
Adresa : Kominárska 141/ 2, 4, 832 03 Bratislava – Nové Mesto
IČO : 31 322 000
Generálny riaditeľ: Ing. Igor Jakubík
Hlavný inžinier projektu: Ing. Marta Kodajová

1.3 Stavebný objekt

Časť dokumentácie: E. Dokumentácia stavebných objektov (stavebná časť)
Názov objektu: SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky
Projektant objektu: TELECOMPROJECT spol. s r.o., Pajštúnska 1, 851 02 Bratislava
Zodpovedný projektant: Ing. Róbert Šturdík
Vlastník objektu: Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy, Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava
Budúci správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava

2 Zmeny oproti DSP a ich zdôvodnenie

Dokumentácia je vypracovaná v súlade s dokumentáciou na stavebné povolenie.

3 Použité 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, doplnenie 06.2024
- porealizačné zameranie sietí Dúbravsko – Karloveskej radiály
- Katastrálna mapa 07.2024, KÚ Staré Mesto, KÚ Karlova Ves
- Iné podklady: - DPB a.s. Typ vozidiel, parametra, intenzity jazd.
- Z technickej knižnice - DOPRAVOPROJEKT a.s – Diaľnica D2 Bratislava, Lamačská cesta – Staré Grunty 2007, mostné, cestné objekty, DSP, DSRS
- 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, REMING CONSULT a.s, Bratislava, 03/2021
- Prípravné projektové práce, DOPRAVOPROJET a.s. 07.2022:
- F01 Hluková štúdia, DOPRAVOPROJEKT a.s .Bratislava 07.2022
- F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA DPP Žilina 07.2022
- Dokumentácia k environmentálnemu posudzovaniu vplyvov na životné prostredie - Zámer pre zisťovacie konanie, DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR), DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022, zmena 04.2024.
- Dokumentáciu pre stavebné povolenie (DSP), DOPRAVOPROJET a.s. 07.2024
- Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“,
- Unika 2020
- STN, TP
- obhliadka v teréne
- rokovania
- e-mailová komunikácia
- vyjadrenia inštitúcií k DÚR, DSP

4 Rozsah a účel objektu

Stavba rieši 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 zlepši podmienky dopravy a dostupnosť v kopcovitých terénoch a zlepši komfort cestovania.

Predmetom navrhovaného objektu **SO 305** je výstavba multikanálu (káblovodu) v trase novej trolejbusovej trate na západnej strane pozdĺž celej ulice Mlynská dolina a na ulici Pri Habánskom Mlyne. Multikanál bude slúžiť pre zatiahnutie slaboprúdových rozvodov spoločnosti Dopravný podnik Bratislava a.s. a Hlavného mesta SR. Multikanál je projektovaný s dostatočnou dimenziou na to, aby sa v budúcnosti dal využiť na ďalšie zaťahovanie slaboprúdových a NN rozvodov bez potreby realizácie zemných prác.

4.1 Súčasný stav

Multikanál v úseku Riviéra – most Lafranconi – meniareň Karlova Ves je zrealizovaná.

4.2 Navrhovaný stav

Trasa most Lafranconi – Patrónka bude realizovaná plastovým multikanálom SITEL v dĺžke cca 2620 m. V úseku Lafranconi – zastávka ZOO bude použitý 9-otvorový multikanál. Z dôvodu stiesnených priestorových pomerov kvôli jestvujúcim inžinierskym sieťam bude v ostatných úsekoch použitý 6-otvorový multikanál na výšku.

Napojenie na jestvujúcu trasu Riviéra – meniareň Karlova Ves bude v šachte označenej ŠK27, ktorá je umiestnená v koľajisku električkovej trate do Karlovej Vsi. Keďže šachta sa nachádza v tesnej blízkosti koľajiska, nie je možné zrealizovať pretláčanie priamo od šachty na druhú stranu ulice s dodržaním štandardných podmienok DPB, a.s. (hĺbka pod koľajiskom 1,6m a odstup pomocnej jamy od koľajiska). Preto sa budú realizovať dve pretláčania z chodníka na južnej strane ulice Botanická – jeden smerom k šachte ŠK27 a jeden na druhú stranu cesty – v zmysle priloženej výkresovej dokumentácie. Multikanál ďalej povedie po ulici Mlynská dolina (na strane ZOO) v súbehu s SO 602 (tu budú zarátané zemné práce), 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 Mlyne, zväčša v novom chodníku, čiastočne v ceste a končí na ul. Gaštanová.
- 3. odbočná vetva za križovatkou Valašská, vetva končí vo verejnom chodníku pri Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra a druhá časť vetvy na opačnej strane ulice Valašská.

Multikanál bude inštalovaný v zmysle montážneho postupu dodávateľa multikanálu (uvedený na stránke sitel.cz, súbor Sitel-multikanaly-2024-1.pdf). V úseku v súbehu s SO 602 *Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)* bude po multikanál uložený do zemnej káblovej ryhy s krytím 600mm v nespevnených plochách a v chodníku. V ceste bude krytie 1000mm. Medzi multikanálom a silovými káblami bude vodorovný odstup minimálne 100mm. 200mm nad multikanálom bude uložená výstražná fólia. Mimo súbehu s SO 602 bude káblová ryha s rozmermi v zmysle vzorových rezov. Zásyp v celej dĺžke bude realizovaný jestvujúcim výkopkom zbaveným kameňov a hrúd. Zhutnenie po vrstvách. Medzi šachtami budú na trase multikanála umiestnené plošné markre po maximálne 50m a na miestach lomov multikanálu.

Pod komunikáciami väčšinou nebude realizovaný multikanál, ale **riadeným pretláčaním** tu budú zatiahnuté 4x hrubostenné chráničky pr. 125mm, ktoré budú na oboch stranách pretláčania ukončené v šachtách. Krytie pod komunikáciami bude min. 1000mm, pod diaľnicou min. 1500mm a pod električkovou traťou min. 1600mm. Pomocné jamy pre riadené pretláčanie budú realizované podľa potreby na jednotlivých miestach, čiastočne budú využiteľné jamy pre umiestnenie šachiet. Pri existujúcej šachte ŠK27 bude pre pretláčanie a pre zaústenie chráničiek do šachty zrealizovaná montážna jama v ceste s rozmermi cca 2 x 0,8 x 1,3m (dĺ. x š x hĺ.).

V celej dĺžke trasy multikanálu budú umiestnené **káblové šachty** pre prístup k multikanálu. Budú osadené v úrovni terénu vo vzájomnej vzdialenosti maximálne 95m, v prípade ohybov trasy častejšie, aby bolo možné bezproblémové zatiahnutie prvkov do káblovodu. Štandardne budú použité káblové komory POLYVAULT 2448 hĺbky 1 060mm. V miestach, kde trasa mení smer multikanálu o viac ako 70°, a v miestach styku s odbočnými vetvami multikanálu budú použité káblové komory POLYVAULT 3648 hĺbky 1060mm. Šachty, ktoré sa nachádzajú v blízkosti cesty budú hĺbky 1420mm, keďže do nich bude nutné zaústiť multikanál, resp. chráničky z pretláčania pod cestou. Šachta KŠ1 bude typu POLYVAULT 3660 hĺbky 1420mm. Šachty budú uzatvorené kompozitovými poklopami a vybavené špeciálnymi zámkami proti krádeži. V ceste na ulici Pri Habánskom Mlyne (šachta KŠ53) bude použitá šachta Fortress 1020x1020mm hĺbky 1500mm s liatinovým poklopom. Pri zastávkach budú šachty uložené v blízkosti NN rozvádzačov, ktorých súčasťou bude aj slaboprúdový rozvádzač (SO 617). Prepojenie šachiet a NN rozvádzačov bude pomocou 1 mikrotrubičky 12/8mm a troch chráničiek DN50, ktoré sú určené pre budúce využitie. Montáž káblových komôr je nutné realizovať podľa pracovného postupu výrobcu. Hlavné je nutné vopred presne zamerať výškové umiestnenie komory s príslušným poklopom, zrealizovať podkladovú dosku hr. 100mm (v ceste 150mm vystuženú drôteným roštom) na vopred zhutnené lôžko a obsyp komory betónom cca do 1/3 výšky komory.

Multikanál bude sekundárne slúžiť aj pre akékoľvek iné rozvody (elektrické, dátové).

Šachty a ostatné technické vybavenie bude v majetku a správe DPB, a.s., akékoľvek iné zásahy do týchto zariadení môžu byť iba so súhlasom správcu siete.

4.3 Použitý materiál

4.3.1 Multikanál

9-otvorový Multikanál spoločnosti SITEL, spol. s r.o.

- rozmery prierezu 385 x 385 mm
- rozmery otvorov 105 x 105 mm
- celkovo bude použitých 830m tohto typu multikanála

6-otvorový Multikanál spoločnosti SITEL, spol. s r.o.

- rozmery prierezu 265 x 372 mm
- rozmery otvorov 105 x 105 mm
- celkovo bude použitých 1790m tohto typu multikanála

Multikanál je z materiálu HDPE a je v zhode s požiadavkami STN EN 50085-1, STN EN 50085-1 a STN EN 61386-24.

4.3.2 Šachty

Použité šachty budú z materiálu HDPE s povrchovým poklopom. Typy použitých šacht:

- **Polyvault 2448** – vonkajší rozmer 800 x 1400 x **1060** (hl.) mm, spolu 34 tohto typu budú všetky šachty okrem nižšie uvedených
- **Polyvault 2448** – vonkajší rozmer 800 x 1400 x **1420** (hl.) mm, spolu 4ks, šachty KŠ40, KŠ41, KŠ44, KŠ55
- **Polyvault 3648** – vonkajší rozmer 1100 x 1400 x **1060** (hl.) mm, spolu 6ks, šachty KŠ2, KŠ14, KŠ15, KŠ17, KŠ46, KŠ54
- **Polyvault 3648** – vonkajší rozmer 1100 x 1400 x **1420** (hl.) mm, spolu 13ks, šachty KŠ3, KŠ9 - KŠ12, KŠ16, KŠ16a, KŠ18, KŠ19, KŠ35, KŠ42, KŠ43, KŠ45
- **Polyvault 3660** – vonkajší rozmer 1100 x 1690 x **1420** (hl.) mm, spolu 1ks, šachta KŠ1
- **Fortress 1020 x 1020 x 1500** (hl.) mm, spolu 1ks, šachta KŠ53 určená do komunikácie

Poklapy na všetkých šachtách POLYVAULT budú povrchové uzamykateľné kompozitové pre zaťažiteľnosť triedy B 125 (125kN) v zmysle normy STN EN 124. Na šachte Fortress bude použitý uzamykateľný liatinový poklop pre zaťažiteľnosť triedy D 400 (400kN).

4.3.3 Ostatný materiál

Hrubostenné PE rúry DN 125 do riadených pretlakov (napr.: 125x7,1mm)	1200 m
Markre	200 ks
Korugovaná chránička DN50	36m
Mikrotrubička DB 12/8	12m

4.4 Búracie práce a obnova spevnených plôch

Búracie práce a obnova spevnených plôch potrebné pre realizáciu tohto objektu budú realizované v rámci objektov SO121-125 (Úprava komunikácií a chodníkov).

4.5 Zatrávnenie

Zahumusovanie a zatrávnenie sa bude realizovať v rámci objektov SO121-125 (Úprava komunikácií a chodníkov).

4.6 Napojenie na existujúci stav

Napojenie na jestvujúcu trasu Riviéra – meniareň Karlova Ves bude v šachte označenej ŠK27, ktorá je umiestnená v koľajisku električkovej trate do Karlovej Vsi.

4.7 Výrub drevín

Rozsah výrubov bude podrobne stanovený vo vydaných rozhodnutiach na výruby stromov, výrub je súčasťou objektu SO 001 Príprava územia.

Dreviny v blízkosti stavby budú chránené v zmysle STN 86 7010 Ochrana prírody – ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Pri používaní stavebných mechanizmov, nástrojov a pomôcok sa bude dbať na minimalizáciu poškodenia drevín, nadväzujúce ošetrovanie a iné opatrenia v závislosti od druhu dreviny sa budú realizovať hneď po skončení stavebných prác.

5 Požiadavky na postup stavebných prác a údržbu

5.1 Realizácia prác

Požiadavky na postup stavebných prác sú čiastočne popísané v časti *F. Návrh projektu organizácie výstavby*. Pred zahájením stavebných prác musí zhotoviteľ stavby vypracovať svoj plán organizácie výstavby a počas realizácie stavby sa ním riadiť.

5.1.1 Hlavné zásady postupu výstavby

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

Pri výstavbe sa využijú štandardné postupy výstavby:

1. Vytýčenie všetkých inžinierskych sietí v dotknutom území stavby
2. Príprava staveniska, odhumusovanie resp. odstránenie ruderálneho porastu, prevedenie výrubov krovín a stromov. Pne stromov, vetvy konárov stromov a krovín z výrubu sa môžu ponúknuť na materiálové a energetické zhodnotenie. Nakladanie s týmto materiálom sa musí zdokumentovať,
3. Zriadenie stavebného dvora,
4. Realizácia preložiek inžinierskych sietí,
5. Práce na stavebných objektoch trolejbusového vedenia, osádzanie stožiarov, nových sietí
6. Osadenie premenlivých portálov
7. Rekonštrukcia chodníkov
8. Ostatné dokončovacie práce, vodorovné a zvislé dopravné značenie celej stavby,
9. Zameranie skutočne zrealizovaného stavu, vyhotovenie DSRS, kolaudácia a spustenie do prevádzky.

Práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je nutné dať overiť a vytýčiť podzemné inžinierske siete príslušnými správcami. Okrem vytýčenia sietí správcami je nutné overiť polohu a hĺbku sietí ručne kopanými sondami a v prípade potreby na základe ich skutočných polôh zabezpečiť úpravu projektovej dokumentácie.

5.2 Vytýčenie objektu

Vytýčenie objektu sa bude realizovať na základe vytyčovacieho výkresu. Súradnicový systém S-JTSK v realizácii JTSK. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422.

6 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

6.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Stavba sa musí riadiť platnými normami, predpismi a vyhláškami. V prípade vzniku odpadov, ich skladovanie a narábanie s nimi sú upravované vyhláškami MŽP č. 223/2001 Z. z., 283/2001 Z. z. Odpady sa zatriedujú na základe vyhlášky MŽP č. 365/2015 Z. z.

Dočasné zhoršenie vplyvu na životné prostredie sa predpokladá počas výstavby vzhľadom na zvýšenú prašnosť a hluk zo stavebnej činnosti. Elimináciu uvedených vplyvov je potrebné zabezpečiť technickými a organizačnými opatreniami stavby.

Tabuľka bilancie odpadov (podľa Vyhl. MŽP SR č. 365/2015)

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 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Výkopové práce	O	Nevhodná zemina, ktorá sa nevie umiestniť v rámci stavby – skládka TKO	t	360

O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Uvedené hodnoty sú predpokladané, zhotoviteľ je povinný viesť evidenciu skutočného množstva odpadov podľa druhu a zahrnúť ju do dokumentácie stavby. Nakladanie s odpadmi v súlade s platnými legislatívnymi predpismi je povinnosťou budúceho dodávateľa stavby.

6.2 Riešenie z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky

Bezpečnosť cestnej premávky je zaručená parametrami technického riešenia. Dôležité pre dodržanie bezpečnosti premávky bude pravidelná starostlivosť o bezpečnostné zariadenia, údržba a obnova dopravného značenia.

6.3 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP) je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby. Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, je povinnosťou zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky. Podrobnosti sú uvedené v samostatnej časti tejto dokumentácie *F.2. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci*.

6.4 Súvisiace stavebné objekty

- SO 001 Príprava územia
- 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 Ludvíka Svobodu
- SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul.
- SO 601 Trolejbusové vedenie
- SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)
- SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra
- SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach
- SO 619 Preložka kábelového vedenia VN 22 kV
- SO 620 Preložka a ochrana NN vedení
- SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1
- 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 654 Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.
- SO 655 Ochrana a preložky vedení SWAN
- SO 656 Ochrana a preložky vedení UPC

Dátum: v Bratislave 12.2024

Vypracoval: Ing. Juraj Žižák