



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020






MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# D-641

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		<b>Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA</b>			
OBJEDNÁVATEL	 <b>BRATISLAVA</b>	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava			
PROJEKTANT		DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava			
		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. Nikola Grančič		
		ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01		
PROJEKTANT OBJEKTU		Ing. Ľubomír Šimlovič – E L C O N T, Riazanská 68, 831 02 Bratislava			
 Ing. Ľubomír ŠIMLOVIČ Riazanská č.68, BRATISLAVA 0905/692 181 simlovic@simlovic.sk		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Ľubomír Šimlovič		
		VYPRACOVAL	Ing. Ľubomír Šimlovič		
		KONTROLOVAL	Ing. Peter Pavelka		
		IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-64100-001-X		
KRAJ: BRATISLAVSKÝ		OKRES: Bratislava II	DÁTUM	05.2023	
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Nivy, Ružinov			FORMÁT	9 A4	
NÁZOV OBJEKTU		<b>OPTICKÝ KÁBEL OVLÁDANIA MENIARNÍ RUŽOVÁ DOLINA A ASTRONOMICKÁ</b>		MIERKA	–
NÁZOV PRÍLOHY		<b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>		STUPEŇ PD	DSP
				Č. ZÁKAZKY	8632-01
		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY	001	

## Obsah

<b>TECHNICKÁ SPRÁVA .....</b>	<b>2</b>
<b>1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
1.1 Stavba .....	2
1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DSP.....	2
1.3 Stavebný objekt .....	2
<b>2 ZMENY OPROTI DOKUMENTÁCII PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE.....</b>	<b>3</b>
<b>3 ROZSAH A ÚČEL OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>4 POUŽITÉ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
4.1 Zoznam použitých noriem .....	3
4.2 Geodetické a mapové podklady.....	3
<b>5 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A PRIESTORU VÝSTAVBY .....</b>	<b>3</b>
5.1 Súvisiace objekty.....	3
<b>6 SÚČASNÝ STAV .....</b>	<b>4</b>
<b>7 NAVRHOVANÝ STAV .....</b>	<b>4</b>
7.1.1 Tvárniová trať - kolektor .....	6
7.2 Merania na kábloch .....	6
7.3 Bezpečnosť dotknutých zariadení.....	6
<b>8 POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU .....</b>	<b>6</b>
8.1 Hlavné zásady postupu výstavby .....	6
8.2 Prerokovanie projektovej dokumentácie .....	7
8.3 Zemné práce a výkopy .....	7
8.4 Požiadavky na údržbu .....	8
<b>9 CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK .....</b>	<b>8</b>
9.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....	8
9.2 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci .....	8
9.3 Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zákona SNR č. 124/2006 Z.z. ....	8
<b>10 OBJEMOVÉ UKAZOVATELE .....</b>	<b>8</b>

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1 Identifikačné údaje

### 1.1 Stavba

Názov stavby: **Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET-RR)**  
Projekt: Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála, projektová dokumentácia  
Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)  
Miesto stavby: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava  
Okres stavby: Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III,  
Obec stavby: Staré Mesto, Nové Mesto, Ružinov,  
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 DSP

#### Stavebník a investor (objednávateľ)

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

#### Spracovateľ DSP

Názov : DOPRAVOPROJEKT, a.s.  
Adresa : Kominárska 2, 4, 832 03 Bratislava  
IČO : 31 322 000  
Generálny riaditeľ: Ing. Igor Jakubík  
Hlavný inžinier projektu: Ing. Nikola Grančič

### 1.3 Stavebný objekt

Časť dokumentácie: D. Písomnosti a výkresy objektov  
Názov objektu: **SO 641 Optický kábel ovládania meniarní Ružová dolina a Astronomická**  
Projektant objektu: Ing. Ľubomír Šimlovič - E L C O N T  
Riazanská 68, 831 02 Bratislava  
IČO 32 142 421  
Zodpovedný projektant: Ing. Ľubomír Šimlovič  
Budúci správca objektu: Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť, Olejkárska 1, 814 52 Bratislava.

## 2 Zmeny oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie

Pre stavbu bolo vydané územné rozhodnutie o umiestnení stavby dňa 16.3.2023 (č. U/CS391/2023/9/VDE-3). Územné rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.4.2023.

Objekt je spracovaný v súlade s dokumentáciou DÚR. Upravené boli len čiastočne trasy káblov.

## 3 Rozsah a účel objektu

Optickú káblOVú sieť, ktorá je súčasťou tohto objektu je potrebné zriadiť pre potreby diaľkového ovládania meniarne Ružová dolina a Astronomická z elektrodispečing-u DPB, a diaľkovej správy výhybkových systémov a koľají, automatického stavania vlakovej cesty, t.j. ovládanie a ohrev výhybiek, mazanie koľají, diaľkové sledovanie činnosti výhybiek a systémov, diagnostikovanie.

Budú položené dve rúry HDPE, jedna pre optické káble ovládania meniarní a informačné systémy, druhá pre pokládku optických káblov cudzích správcov do trasy.

## 4 Použité podklady

### 4.1 Zoznam použitých noriem

STN 33 2000-4-443 (3/2017) Elektrické inštalácie nízkeho napätia,  
Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením  
STN 33 2000-5-54 (8/2012) Elektrické inštalácie nízkeho napätia,  
STN 73 6005 (736005) (1/1985) Priestorová úprava vedení technického vybavenia,  
Vyhláška č. 508/2009 Zb. Z.,  
STN EN 62305 ČASŤ 1-4: 2013 Ochrana pred bleskom,  
STN 38 2156: 1987/2012 KáblOVé kanály, šachty, mosty a priestory,  
STN 37 5711: 1998 Križovanie káblov so železničnými dráhami,  
STN 73 3050: 1986/1999 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia,  
Zákon č. 351/2011 Z. z. Zákon o elektronických komunikáciách,

- predpisy ST:

TA 225 Plánovanie, projektovanie a výstavba prístupovej siete.

TA 69 Stavba miestnych oznamovacích káblov,

TA 7 Stavba diaľkových oznamovacích káblov.

### 4.2 Geodetické a mapové podklady

- Dokumentácia meračských prác (dátum 06/2015, súčasť súťažných podkladov, súradnicový systém JTSK, výškový systém Bpv)
- aktualizácia polohopisného a výškopisného zamerania (rok 2020 a 2021, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- orientačný zakres inžinierskych sietí (rok 2020, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Digitálna technická mapa mesta (rok 2020, Hlavné mesto SR Bratislava)
- Katastrálne mapy.

## 5 Charakteristika územia a priestoru výstavby

Katastrálne územie: Nivy, Ružinov

### 5.1 Súvisiace objekty

Z dôvodu výstavby objektu budú dotknuté nasledovné objekty:

101 Električkový spodok a zvršok

- 124 Rekonštrukcia ulice Záhradnícka a Ružinovská
- 390 Káblovedy
- 391 Tvárnicová trať pre DPB
- 640 Optický kábel ovládania meniarne Legionárska a výhybiek
- 642 Kabelizácia pre informačný systém DPB
- 643 Ochrana vedení Slovak Telekom
- 644 Ochrana vedení Orange Slovensko
- 645 Ochrana telekomunikačných vedení ZSE
- 646 Ochrana vedení SITEL
- 647 Ochrana vedení ACS
- 648 Ochrana vedení UPC
- 649 Ochrana vedení SANET
- 650 Preložka vedení SWAN
- 652 Ochrana vedení Dial Telecom
- 653 Ochrana vedení Transpetrol
- 654 Ochrana vedení MV SR
- 655 Preložka vedení v káblovode Slovak Telekom
- 656 Ochrana vedení VNET
- 657 Preložka vedení MOS BA

## 6 Súčasný stav

V súčasnosti sa pre ovládanie meniarňí využíva ovládací kábel meniarňí, TCEKEZE30P, ktorý je uložený medzi jednotlivými meniarňami a energetickým dispečingom DPB na Olejkárskej ulici.

Sieť ovládacích káblov nie je kompletná a na prenosy niektorých úsekov z meniarňí sú využívané prenajaté cesty. Spoľahlivosť prenosových ciest nie je dostatočná. Toho času sú na Ružinovskej radiále diaľkovo ovládané a monitorované výhybky (vjazd do obrátiska Ružinov).

## 7 Navrhovaný stav

Úsek od začiatku rekonštrukcie km 0,000 po km 2,475 Ružinovskej radiály rieši objekt SO 640 Optický kábel ovládania meniarne Legionárska a výhybiek. Od km 2,475 po konečnú električku v obrátisku Ružinov na Astronomickej ulici rieši tento objekt SO 641 Optický kábel ovládania meniarňí Ružová dolina a Astronomická

Optickú kábovú sieť, ktorá je súčasťou tohto objektu je potrebné zriadiť pre potreby diaľkového ovládania meniarne Legionárska z elektrodispečing-u DPB, a. s. a diaľkovej správy výhybkových systémov a koľají, automatického stavania vlakovej cesty, t.j. ovládanie a ohrev výhybiek, mazanie koľají, diaľkové sledovanie činnosti výhybiek a systémov, diagnostikovanie.

V tomto objekte budú položené dve rúry s mikrotrubičkami HDPE40+7xMT, jedna pre optické káble ovládania meniarňí a informačné systémy, druhá pre pokládku optických káblov cudzích správcov do trasy. Rúry budú oranžovej farby s jedným, resp. dvomi čiernymi pásikmi s popisom „Dopravný podnik Bratislava, a.s -02/59506666 - Elektrodispečing“.

Rúry budú položené od začiatku objektu km 2,475 po budovu na obrátisku Ružinov, Astronomická prevažne do multikanálu, v ostatných častiach budú uložené do voľného výkopu ku káblom silnoprádu, SO 602 Napájacie a spätné vedenie..

### HDPE č.1

Pre jednotlivých užívateľov zadefinoval DPB farby mikrotrubičiek, ktoré budú uložené do HDPE rúry Dura-line oranžovej farby s jedným pruhom, DuraPack 40/34 + 7x10/8 mm, kde jednotlivé

minitrubičky musia byť rôznych farieb. Rozdelenie užívateľov a im pridelených farieb je navrhované nasledovne:

farba červená – číslo farby 2009 – pre potreby diaľkového ovládania meniarní a diaľkového dohľadu nad výhybkovými systémami a mazaním,

farba žltá – číslo farby 1021 – záložná trasa pre potreby diaľkového ovládania meniarní a diaľkového dohľadu nad výhybkovými systémami a mazaním,

farba biela – číslo farby 1015 – rezerva,

farba zelená – číslo farby 6018 – pre potreby informačného systému na zastávkach a vo vozidlách DPB,

farba hnedá – číslo farby 8011 – záložná trasa pre potreby informačného systému na zastávkach a vo vozidlách DPB,

farba modrá – číslo farby 5015 – rezerva ,

farba sivá – číslo farby 7045 – rezerva.

Pre potreby diaľkového ovládania meniarní a diaľkového dohľadu nad výhybkovými systémami (červená mikrotubička) je potrebné zafúknuť optické káble nasledovne:

- Optický kábel singlemód (SM) A-DF(ZN)2Y 8x12 E9/125– kábel má 96 vlákien, je určený pre zafukovanie a bude vedený v hlavnej trase pozdĺž celej modernizovanej električkovej trate.

- Prvú spojku je nutné zriadiť v novej káblovej komore Romold, alebo podobnej v km 2,475. Tu prichádza k styku káblov a rúr objektov SO 640 a SO 641. Spojku a komoru, rovnako aj celý úsek od km 2,475 po obratisko rieši tento SO 641.

96-vláknový optický kábel celým profilom vo voľnom výkope, neskôr v káblovode zaústi do meniarne Ružová dolina.

Následne kábel v káblovode celým profilom zaústi do meniarne Astronomická. V úseku meniareň Ružová dolina – obratisko Ružinov bude položený nový 96-vláknový optický kábel. Na jednom konci bude kábel ukončený v OR v meniarni Ružová dolina, na druhom v meniarni Ružinov, Astronomická. Kábel bude ukončený v skrinách RACK v OR.

Na konečnej električiek v obratisku Ružinov na Astronomickej ulici, bude nutné položiť 4-vláknový OK k trakčnému stožiaru, na ktorom je umiestnená komunikačná skrinka výhybkových systémov obratiska Ružinov.

V každej káblovej komore s optickou spojkou a požaduje budúci prevádzkovateľ ponechať káblovú rezervu cca 25 m stočenú do kruhu a uloženú v komore.

## HDPE č. 2

HDPE rúra č. 2 bude súžiť pre pokládku optických káblov cudzích správcov do trasy. Tým sa ušetrí priestor na ďalšiu rúru v tvárnicovej trati - kolektore a využije sa pre optický kábel daného správcu vždy len jedna mikrotubička.

Rozdelenie užívateľov podľa farieb je navrhované nasledovne:

farba červená – číslo farby 2009 – rezerva

farba žltá – číslo farby 1021 – rezerva

farba biela – číslo farby 1015 – rezerva,

farba zelená – číslo farby 6018 – rezerva,

farba hnedá – číslo farby 8011 – rezerva.,

farba modrá – číslo farby 5015 – rezerva ,

farba sivá –číslo farby 7045 – rezerva.

### **7.1.1 Tvárniová trat' - kolektor**

Vybudovanie kolektora pomocou deväťotvorových multikanálov je riešené v samostatnom stavebnom objekte SO 391. V úsekoch, kde nebude modernizovaná električková trať, okrem Miletičovej ulice, nebude budovaný ani kolektor. HDPE rúry tam budú uložené v spoločnej káblvej ryhe s napájacími káblami meniarne a ostatnými silnoprúdovými káblami. Káble v ryhe budú oddelené tehľami.

Do meniarne Legionárska, meniarne Ružová dolina a meniarne Astronomická sa vybudujú káblvody, rieši SO 390 Káblvody.

## **7.2 Merania na kábloch**

Na nových úsekoch HDPE rúr sa vykoná kontrola tlakutesnosti a kalibrácia.

Pred zahájením prác na pokládke nového optického kábla sa vyhotovia reflektometrom kontrolné merania homogenity optických vlákien metódou spätného rozptylu pri vlnovej dĺžke 1310 nm z jednej strany. Pri montáži vlákien sa vykoná kontrola zvarov reflektometrom pri vlnovej dĺžke 1310 nm a 1550 nm.

Po pokládke optického kábla sa pre všetky vlákna vyhotovia reflektometrom merania homogenity optických vlákien metódou spätného rozptylu z oboch strán pri vlnovej dĺžke 1310 nm a 1550 nm a meračom výkonu merania priamou metódou pri oboch vlnových dĺžkach 1310 nm a 1550 nm z oboch strán. Z meraní sa vyhotoví merací protokol.

## **7.3 Bezpečnosť dotknutých zariadení**

Pri všetkých prácach musia byť dodržané ochranné pásma navrhovaných a jestvujúcich vedení. Pred začatím prác musí byť upozornený správca daných vedení a požiadaní o ich vytýčenie. Polohy dotknutých zariadení musia byť vytýčené na povrchu terénu. Všetky zmeny oproti projektu musia byť odsúhlasené so správcou siete, investorom aj projektantom.

Nad jestvujúcimi a navrhovanými vedeniami a v ich ochrannom pásme nesmú byť zriaďované skládky materiálu a stavebné dvory. Pri križovaní daných vedení cestou počas výstavby musia byť urobené také ochranné opatrenia, aby v žiadnom prípade nemohlo dôjsť k deformácii zeminy nad vedeniami. O podmienkach prekládky musí investor uzavrieť dohodu s vlastníkom dotknutých vedení o podmienkach prekládky vedení.

Pracovníci vykonávajúci zemné práce musia byť oboznámení s podmienkami na ochranu dotknutých zariadení a upozornení na ich možnú polohovú odchýlku. Výškové uloženie vedení je potrebné prekontrolovať sondami. Pri prípadnom poškodení treba okamžite informovať o tom príslušného správcu vedenia.

## **8 Požiadavky na postup stavebných prác a údržbu**

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s jestvujúcim dopravným systémom. Riešenie tohto SO nevyžaduje osobitné úpravy a konštrukcie.

### **8.1 Hlavné zásady postupu výstavby**

Výstavba SO musí byť koordinovaná s ostatnými objektmi stavby. Koordináciu stavby rieši plán organizácie výstavby, ktorý je záväzný pre vecné a časové postupy výstavby jednotlivých SO.

Pred začatím prác na výstavbe ostatných stavebných objektov sa vykoná preložka slaboprúdových káblov. V mieste križovania cestných komunikácií, vodných tokov a železničnej trate je nutné vybudovať chráničku.

Pred začatím zemných výkopových prác na preloženie káblov je nutné v dotknutom úseku zaistiť presné vytýčenie trasy všetkých inžinierskych sietí, ktoré boli zistené u správcov a zakreslené do Koordinačnej situácie. Pre určenie skutočnej hĺbky uloženia riešených káblov sa vykonajú výkopové sondy, prípadne vytyčovacím zariadením sa zmeria hĺbka ich uloženia.

Po zrealizovaní preložky bude potrebné geodetické zameranie skutočnej trasy preložených káblov a vyhotovenie projektu skutočného vyhotovenia aj v digitálnej verzii.

## 8.2 Prerokovanie projektovej dokumentácie

Návrh technického riešenia úpravy káblov bol prerokovaný a odsúhlasený s prevádzkovateľom predmetných káblových vedení. Všetky dodané podklady k sieťam sú zapracované do dokumentácie. Taktiež všetky pripomienky správcu sú zapracované do dokumentácie.

## 8.3 Zemné práce a výkopy

Pred zahájením stavebných prác je nutné všetky jestvujúce inžinierske siete v teréne vytýčiť a označiť, tak aby pri zemných prácach nedošlo k ich poškodeniu. V ochrannom pásme podzemných inžinierskych sietí je nutné výkopy realizovať ručne!

Káble sa vo voľnom teréne uložia do ryhy širokej 0,35 m, resp. 0,5 m a hlbkej 0,8 m. Hĺbka uloženia kábla splní minimálne krytie kábla 0,7 m. V chodníku sa uložia do ryhy širokej 0,35 m (0,5 m) a hlbkej 0,5 m. Hĺbka uloženia kábla splní minimálne krytie kábla 0,35 m - 0,40 m. V celom priebehu sa uložia do lôžka z preosiatej zeminy a nad ne sa uloží výstražná fólia PVC oranžovej farby. Ryha sa zasype zeminou, zhutní a provizórne upraví. Definitívna úprava povrchu rýh sa vykoná v rámci definitívnych terénnych úprav stavby.

Podľa požiadavky správcu je potrebné oddeliť pokládku optických káblov a rúr (OK) od trasy silových káblov z dôvodu možného prehrievania tehlou a zapieskovaním OK.

V mieste križovania komunikácií sa káble uložia do chráničky vybudovanej metódou pretláčania, v prípade výkopu do ryhy širokej 0,5 m a hlbkej 1,2 m. V mieste križovania komunikácií pod verejnou správou musí splniť požadované krytie 1,1 m.

V mieste križovania električkovej trate sa káble uložia do chráničky vo výkope, resp. vybudovanej metódou riadeného pretláčania. Chránička sa umiestni v hĺbke min 1,5 m, pri pevnej jazdnej dráhe v hĺbke min 1,8 m.

Pri budovaní chráničiek pod koľajou sa počká na odstránenie koľajového poľa a asfaltovej výplne, príp. betónových panelov. Až potom sa v štrkovom lôžku vykope ryha a vykonajú sa práce určené v tomto objekte

Počas realizácie stavebných prác sú pracovníci povinní:

- v prípade, že sa v stene výkopu objavia veľké predmety, ktoré by mohli ohroziť pracovníkov, musia sa tieto vzdialiť z ohrozeného miesta a podľa pokynu vedúceho tieto predmety zvaliť do výkopu,
- pred vstupom pracovníkov do výkopu vykonať kontrolu stability stien, obzvlášť po dažďoch,
- na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám,
- výkopová ryha musí byť zabezpečená v zmysle Vyhl. 147/2013 Z. z.,
- Pracovníci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti pri práci. Pri jestvujúcich podzemných vedeniach budú práce vykonávané ručným výkopom. Zo strany stavebníka a zhotoviteľa musí byť určený pracovník zodpovedný za bezpečnosť.



## 8.4 Požiadavky na údržbu

Po ukončení výstavby bude objekt odovzdaný správcovi objektu. Bude vykonávaná bežná údržba, nebudú sa požadovať žiadne mimoriadne opatrenia.

## 9 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

### 9.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Realizácia preložky káblov, ani jeho následná prevádzka nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Je to kábel nevýrobný s nehmotným výstupom a neprodukuje žiadne odpadové látky. Pri realizácii dôjde k výkopovým prácam, vykopaná zemina sa sčasti použije na opätovný zásyp ryhy, ostatná zemina a vybúraný asfalt a betón sa odvezie na určenú skládku.

### 9.2 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 G. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný do jedného pare PD zakresliť skutočné zrealizovanie prác.

### 9.3 Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zákona SNR č. 124/2006 Z.z.

Z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení projekt vo svojom riešení rešpektuje vyhlášky a platné normy a vykonávacie predpisy.

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia. Preto pri rešpektovaní uvedeného technického riešenia možno vyhodnotiť ohrozenie bezpečnosti a zdravia ako nulové.

## 10 Objemové ukazovatele

- kontrolné meranie:	480 ks
- HDPE40+7x10/8	6 692 m
- Optický kábel 96-vláknový	4 411 m

Dátum: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval: Ing. Ľubomír Šimlovič