



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020






MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# D-612

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		<b>Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA</b>			
OBJEDNÁVATEĽ	 <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	PODPIS 	
		ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01		
PROJEKTANT OBJEKTU		Elektroline a.s., K Ládví 1805/20, 184 00 Praha 8			
		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Gabriela Kotúčová	PODPIS 	
		VYPRACOVAL	Ing. Jakub Kern	PODPIS 	
		KONTROLOVAL	Ing. Kateřina Švehlová	PODPIS 	
		IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-61200-001-X		
KRAJ: BRATISLAVSKÝ		OKRES: Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III		DÁTUM	05.2023
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Staré Mesto, Nové Mesto, Nivy				FORMÁT	
NÁZOV OBJEKTU		<b>MAZACIE ZARIADENIA KOĽAJÍ</b>		MIERKA	
				STUPEŇ PD	DSP
				Č. ZÁKAZKY	8632-01
NÁZOV PRÍLOHY		<b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
					<b>001</b>

## Obsah

1	Identifikačné údaje .....	2
1.1	Stavba .....	2
1.2	Stavebník, investor a spracovateľ DSP .....	2
1.3	Stavebný objekt .....	2
2	Zmeny oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie .....	2
3	Rozsah a účel objektu .....	3
4	Použité podklady .....	3
5	Charakteristika územia a priestoru výstavby .....	4
6	Súčasný stav .....	5
7	Navrhovaný stav .....	5
7.1.1	Rozvádzač RM automatického mazania koľajníc .....	5
7.1.2	Sada tlakových hadíc a trubiek .....	5
7.1.3	Hydraulický rozdeľovač MX-F 04/02 .....	6
7.1.4	Mazacie lišty .....	6
7.1.5	Pripojenie rozvádzača zdroja RZ .....	6
7.1.6	Pripojenie optického vedenia .....	6
7.1.7	Funkčný popis mazania koľajníc z rozvádzača RM automatického mazania koľajníc .....	6
7.1.8	Využívané rozvodné systémy .....	6
7.1.9	Obsluha riadiacej skrine a mazacieho zariadenia .....	7
7.1.10	Špecifikácia určených technických zariadení: .....	7
7.2	Energetická náročnosť: .....	7
7.3	Predpokladaný čas výstavby: .....	7
8	Organizácia výstavby .....	7
9	Výnimky .....	8
10	Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk .....	8
10.1	Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....	8
10.2	Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci .....	8
11	Požiadavky pre ďalší stupeň projektovej prípravy .....	8
12	Prílohy .....	8

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1 Identifikačné údaje

### 1.1 Stavba

Názov stavby:	<b>Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET-RR)</b>
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 :	Komínarska 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:	<b>612 Mazacie zariadenia koľají</b>
Projektant objektu:	Elektroline, a. s., K Ládví 1805/20, 184 00 Praha 8, Česká republika IČO 45312338
Zodpovedný projektant:	Ing. Gabriela Kotúčová ev. č. 005-21/D-AVDOP-E1, E2, E3a, E4a, E11(PE)  Osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa § 27 vyhlášky č. 205/2010 Z.z. o určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach elektrických.
Budúci správca objektu:	Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť, Olejkárska 1, 814 52 Bratislava, IČO 00492736

## 2 Zmeny oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie

Pre stavbu bolo vydané územné rozhodnutie o umiestnení stavby dňa 16.3.2023 (č. SU/CS391/2023/9/VDE-3). Územné rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.4.2023. Oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie nedošlo k zmenám technického riešenia.

## 3 Rozsah a účel objektu

Predmetom riešeného objektu je návrh mazacích zariadení v koľajových oblúkoch v rozsahu od km 0,0 do km 1,9.

## 4 Použité podklady

### Platné normy

STN 33 2000-4-41 / 2019	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51 / 2010	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52 / 2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 2000-6 / 2018	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
STN 33 3516	Elektrotechnické predpisy. Predpisy pre trakčné vedenia električkových a trolejbusových dráh
STN 34 1500	Elektrotechnické predpisy STN. Základné predpisy pre elektrické trakčné zariadenia
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
STN 34 3112	Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov
STN 37 6754	Projektovanie trakčného vedenia električkových a trolejbusových tratí
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN EN 50119 / 2020	Dráhové aplikácie, Pevné inštalácie, Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu
STN EN 50 122-1 / 2011	Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom
STN EN 50 122-2 / 2011	Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu
STN EN 50 122-3 / 2011	Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 3: Vzájomné pôsobenie trakčných sietí striedavého a jednosmerného prúdu
STN EN 50 124-1 / 2018	Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie, Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia
STN EN 50 124-2 / 2018	Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 2: Prepätia a ochrana pred nimi

TNŽ 72 1514

Technické a ekologické podmienky na dodávanie materiálu do konštrukcie koľajového lôžka a podkladných vrstiev podvalového podlažia

### **Platná legislatíva**

Z. z. č. 513/2009

Zákon, o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Z. z. č. 532/2002

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Z. z. č. 124/2006

Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Z. z. č. 396/2006

Nariadenie Vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Z. z. č. 147/2013

Vyhláška MPSVaR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

Z. z. č. 205/2010

Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

### **Geodetické, mapové a iné 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 (rok 2020, z podkladu Digitálnej technickej mapy mesta)
- Pracovné porady a rokovania s objednávatelom a dopravným podnikom
- Dizajn manuál

## **5 Charakteristika územia a priestoru výstavby**

Miestom staveniska je hlavné mesto Bratislava v mestských častiach Staré Mesto, Nové Mesto a Ružinov. Menovite ide o ulice Špitálska, Krížna, Vazovova, Miletičova a Záhradnícka, ktoré spadajú do katastrálnych územia Staré Mesto, Nové Mesto a Nivy. Územie patrí do celku Podunajská rovina, nadmorská výška je v rozmedzí 130 až 140 m. n. m. Horné vrstvy zemné pláne tvoria prevažne konsolidovaná navážka charakteru siltu so štrkom, kamene, úlomky tehál a betónu o premenlivé mocnosti 0,3 m až 5,6 m (priemerne 1,5 m). V nižších vrstvách sa nachádzajú piesčité navážky, piesčitá hlina, štrky a íly. **Podzemná voda môže vytvárať pre betón agresívne prostredie v dôsledku zvýšenej koncentrácie síranov zodpovedajúcich slabo agresívnemu prostrediu XA1. Je preto potrebná ochrana betónovej konštrukcie v zmysle STN EN 206-1 / NA. V dôsledku zvýšenej mernej vodivosti a zvýšenej koncentrácie síranov môže podzemná voda korozívne pôsobiť na ocelové konštrukcie.** Vzhľadom k charakteru územia sa v blízkosti stavebného objektu vyskytujú ostatné mestské inžinierske siete - vodovody, plynovody, kanalizácia, elektrické vedenia, oznamovacie vedenie atď.

Súvisiace SO:

- 101 Električkový spodok a zvršok
- 391 Tvárnicová trať pre DPB
- 401 Električkové zastávky, prístrešky a drobná architektúra
- 601 Modernizácia trolejového vedenia
- 640 Optický kábel ovládania meniarne Legionárska a výhybiek

## 6 Súčasný stav

V súčasnosti sú mazacie zariadenia inštalované iba v koľajových oblúkoch v blízkosti rozvetvenia električkových tratí na Americkom námestí. V trianglu Vazovova, na Trnavskom mýte ani na ul. Miletičova sa mazacie zariadenia nenachádzajú.

## 7 Navrhovaný stav

**Klasifikácia určeného technického zariadenia podľa vyhlášky MDPT SR č.205/2010 Z.z.: E2 - elektrické siete dráh a elektrické rozvody dráh do 1 000 V AC a 1 500 V DC vrátane**

Mazanie koľajníc je navrhnuté pre oblúky s polomerom menšie a rovno  $R = 200$  m. Rozvádzače pre mazanie koľajníc budú napájané 230 V a budú pripojené do rozvádzačov DPB a.s. Automatické mazanie koľajníc električkovej trate je navrhnuté vždy jedným alebo dvoma samostatnými mazacími stanicami, ktoré sú umiestnené pred začiatkom oblúkov koľajníc v oboch smeroch trate.

Inštalovaný príkon  $P_i = 2 \times 100$  W pre každý oblúk.

Každá mazacia stanica tvorí samostatnú jednotku a pozostáva z nasledovných častí:

1. Skriňa automatického mazania koľajníc (SAMK).
2. Sady tlakových hadíc a trubiek.
3. Hydraulický progresívny rozdeľovač a snímač tlaku v sústave mazania.
4. Mazacie lišty.

### 7.1.1 Rozvádzač RM automatického mazania koľajníc

Plastový rozvádzač (1 000 x 500 x 330 mm) triedy II, krytie IP 43. Výzbroj skrine pozostáva z nasledovných častí:

- rozvádzač zdroja (RZ) – IP65, rozvádzač obsahuje poistkový odpojovač, hlavný vypínač zdroja 230V AC / 24V DC, akumulátor 2 x 12 V / 1,3 Ah, poistky 2 x 3,15 A, odpor 2 k $\Omega$  / 50 W, zvodíč prepätia,
- riadiaca skriňa (RS) – IP 55, ktoré obsahuje riadiaci modul RS a časové relé KT1,
- motor mazacieho zariadenia 24 V DC / 30 W,
- zásobník ekologického maziva – 8 kg.

### 7.1.2 Sada tlakových hadíc a trubiek

Tlakové hadice a trubky včítane prepojovacích častí sú súčasťou dodávky dodávateľa mazacieho zariadenia. Materiál podľa dĺžok od skrine automatického mazania k hydraulickému rozvádzaču v koľajisku v mieste mazania je súčasťou konštrukčnej dokumentácie dodávateľa. Tlakové hadice a trubky mazania sa umiestnia do ochranných rúrok FXP Ø63 mm.

### **7.1.3 *Hydraulický rozdeľovač MX-F 04/02***

Hydraulický progresívny rozdeľovač je umiestnený v koľajisku v mieste mazania koľajníc.

### **7.1.4 *Mazacie lišty***

Mazacie lišty pre mazanie bočnej hrany hlavy koľajnice a mazacia lišta pre mazanie prídržnej časti žľabovej koľajnice, včítane špeciálnych prvkov uchytenia lišt, sú súčasťou dodávky konštrukčnej dokumentácie dodávateľa.

### **7.1.5 *Pripojenie rozvádzača zdroja RZ***

Pripojenie rozvádzača zdroja RZ je navrhované pre rozvádzače RM každej mazacie stanice z verejného distribučného rozvodu 230 V AC. Vstup do zdroja 230 V / 24 V DC je istený poistkou 6 A umiestnenou v zdroji. Zvodič prepätia je zo zdroja prepojený cez koľajovú skrinku malú (KSM) s koľajou (- pól) vodičom CSA 1 x 4 mm<sup>2</sup> uloženým v zemi v ohybnej plastovej rúrke FXP Ø63 mm a na drieku stožiara v plastovej rúrke UPR Ø63 mm. Pripojenie zdroja rozvádzačov RM bude vykonané káblom CYKY-J 3x6 mm<sup>2</sup>.

### **7.1.6 *Pripojenie optického vedenia***

Mazacie zariadenie bude pripravené na pripojenie optického kábla pre vzdialený dohľad nad funkciou. V rozvádzači mazacieho zariadenia bude osadený optický prevodník, do ktorého sa pripojí kábel optického vedenia SO 640.

### **7.1.7 *Funkčný popis mazania koľajníc z rozvádzača RM automatického mazania koľajníc***

Pre spustenie mazania je nutný povel zo slučky induktívneho prejazdu električky. Induktívne slučky sú vložené v koľajisku. Prejazdom električky nad induktívnou slučkou sa privedie cez vodič TCEKPFLE 2x0,8 impulz do riadiaceho modulu riadiacej skrine RS. Riadiaci modul spustí chod motora tlakového čerpadla mazacieho média, čím sa zabezpečí doprava maziva do zásobníka cez čerpadlo a tlakové trubky do rozdeľovača a z neho na mazacie lišty. Čas chodu čerpadla je riadený z riadiacej jednotky nastavením času chodu motora na časovom relé KT 1 a bude stanovený v skúšobnej prevádzke a tiež podľa požiadaviek prevádzkovateľa trate.

Mazacie médium je po každom prejazde električky nad slučkou induktívneho prejazdu vytlačované do rozdeľovača v množstve potrebnom na mazanie lišt namontovaných na koľajniciach. Mazacia lišta je špeciálnym zariadením, ktoré vytvára pri patričnom tlaku pásky plastického maziva vystupujúceho z lišty pod určitý uhlom na bočnú pojazdovú hranu koľajnice. Mazacie zariadenie je napájané zo zdroja 230 V AC / 24 V DC / 24 V DC malým napätím (bezpečným napätím), čím sa zariadenie stáva z hľadiska prevádzky a obsluhy bezpečné.

### **7.1.8 *Využívané rozvodné systémy***

1. Prípojka NN: **1/N/PE, AC, 400/230V, 50Hz, TN-C-S**

Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41):

- Ochrana pri poruche, neživých častí:
  - Samočinné odpojenie napájania: čl. 411.3, 411.4
- Ochrana pred dotykom v normálnej prevádzke (živé časti):
  - Základná izolácia živých častí príloha A, kap. A.1,
  - Zábranami alebo krytmi príloha A, kap. A.2

## 2. Rozvody mazania koľajníc: **2 DC 24V SELV**

Ochranné opatrenie (STN 33 2000-4-41):

- Dvojitou alebo zosilnená izoláciou čl. 412
- Malé napätie SELV a PELV, čl. 414

### **7.1.9 Obsluha riadiacej skrine a mazacieho zariadenia**

Mazacie zariadenie je napájané zdrojom z rozvádzača zdroja 230 V AC / 24 V DC 300 VA s akumulátorom. Rozsvietená červená LED dióda HL1 a rozsvietená červená LED dióda umiestnená na časovom relé KT1 indikujú prítomnosť napätia 24 V DC. Takto je obsluha informovaná o stave napájania všetkých dôležitých častí zariadenia na bezproblémovú funkciu zariadenia. Vydanie povelu o zapnutí je indikované rozsvietením zelenej LED diódy HL3. Činnosť chodu motora čerpadla je po celý čas indikovaná rozsvietením žltej LED diódy HL2.

Prepínač SA1 slúži ako hlavný vypínač riadiaceho modulu v riadiacej skrini a k celkovému odpojeniu mazacieho zariadenia od zdroja, v prípade, že sa na mazacom zariadení prevádza pracovná a obslužná činnosť alebo je požiadavka ponechať zariadenie mimo funkcie.

Tlačidlom SB1 je možné vydať skúšobný (ručný) povel z riadiacej skrine RS pre mazacie za riadenie ako keby bol vydaný povel z riadiaceho systému pomocou snímačov. Mazacie zariadenie je uvedené do skúšobnej prevádzky a obsluha si tak môže overiť prevádzkyschopnosť mazacieho zariadenia bez prejazdu trakčného vozidla (električky).

Navrhované zariadenie spĺňa nasledujúce požiadavky:

- spoľahlivosť a bezpečnosť,
- klimatickú odolnosť (funkčnosť maziva pri teplotách -30 °C až +80 °C),
- spôsob vnútornej signalizácie umožňuje kontrolu funkcie aj pre špeciálne neškolenú obsluhu,
- súčiastky použité v riadiacich obvodoch majú odolnosť voči atmosférickým prepätiam, kolísaniu napätia a rušeniu EMI.

### **7.1.10 Špecifikácia určených technických zariadení:**

V zmysle zákona 513/2009 O dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MDPT SR č.205/2010 Z. z. sa jedná: podľa prílohy č.1, časť 5, o: „Elektrické dráhové zabezpečovacie a oznamovacie zariadenie“, označenie zatriedenia: E2

Navrhované zariadenie (E2 – 205/2010 Z. z.) pozostáva z komponentov – výrobkov, ktoré musia spĺňať §9 č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

## **7.2 Energetická náročnosť:**

Systém je napájaný z NN rozvádzače 230 V. Spotreba jedného systému je cca 0,15-0,30 kW, celkom cca 2,0-4,0 kW.

## **7.3 Predpokladaný čas výstavby:**

Predpokladaný čas výstavby navrhovaného SO je 45 dní.

## **8 Organizácia výstavby**

Po ukončení elektromontážnych prác sa vykoná východisková revízia. Podmienkou uvedenia do prevádzky je vykonanie úradnej skúšky stavebného objektu.



Dráhový úrad, alebo ním poverená právnická osoba, vykoná úradnú skúšku posudzované-ho UTZ a vydá protokol o overení a schválení spôsobilosti určeného technického zariadenia elektrického na prevádzku z hľadiska ochrany pred nebezpečnými účinkami elektrického prúdu v zmysle zákona o dráhach 513/2009 Z. z.

## 9 Výnimky

Pri návrhu neboli použité technické riešenia spracované odchýlne od ustanovení STN.

## 10 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

### 10.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Po ukončení inštalácie je dodávateľ povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu.

Výstavba a prevádzka navrhovaného objektu stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody pôdy ani ohrozenia živočíchov. Počas výstavby budú v obvodu stavby dočasne zvýšené hluk a prašnosť, vyvolané pohybom mechanizmov. Navrhovaný objekt stavby bude vybudovaný v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Pri realizácii objektu vznikne malé množstvo odpadu pozostávajúce z ukončenia káblových vedení a zostatková zemina z výkopov káblových rýh. So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle Vyhlášky MŽP SR 365/2015 Z. z.. Odpad musí mať určené číslo odpadu, druh odpadu, kategóriu odpadu, množstvo a spôsob likvidácie odpadu.

Podľa prílohy č. 1 Vyhlášky č. 365/2015 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov, je predpokladaná nasledovná štruktúra odpadov:

Názov	Pôvod	Kat.	Nakladanie
výkopová zemina	výkop kab.rýh	O	skládka odpadu
káble iné ako v 170410	montáž káblov	O	skládka odpadu

### 10.2 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.

## 11 Požiadavky pre ďalší stupeň projektovej prípravy

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie budú upresnené detaily technického riešenia.

## 12 Prílohy

- Protokol o určení vonkajších vplyvov a podmienok prostredia č. 01/21

Dátum: 05/2023

Miesto: Praha, Česká Republika

Vypracoval: Ing. Jakub Kern

# PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV A PODMIENOK PROSTREDIA

## č. 01/21

**Vypracoval:** Ing. Švehlová Kateřina, Elektrolina a.s., Praha 8, 184 00, K Ládví 1805/20

**Funkcia:** hlavný projektant elektro

**Odborná spôsobilosť:** *samostatný projektant elektro; elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení na elektrických dráhach*

\* osvedčenie o odbornej spôsobilosti na vykonávanie činností na určených technických zariadeniach elektrických podľa vyhl. MDPT SR č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach elektrických.

**Stavba:** MET Ružinovská  
SO 601 Modernizácia trolejového vedenia  
SO 602 Napájacie a spätné vedenie  
SO 603 Koľaj ako spätný vodič  
SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v POTV  
SO 610 Elektrické ovládanie výhybiek (EOV)  
SO 611 Elektrické vyhrievanie výhybiek (EVV)  
SO 612 Mazacie zariadenia koľají

**Stupeň dokumentácie:** Dokumentácia DSP

**Podklady použité na vypracovanie protokolu:**  
a) projektová dokumentácia stavby,  
b) STN 33 2000-5-51:2010, STN 33 2000-5-52:2012, STN EN 50120:2011, STN EN 60721-3-4:1999, STN EN 50423-1:2006, STN 33 3320:2002  
c) obhliadka miesta stavby.

### Opis technologického procesu a zariadenia:

Projekt rieši návrh trolejového vedenia, napájacích a spätných kablov, ochranu zariadení v POTV, nových prestavnikov, ich elektrického ovládania, ohrev výhybiek a mazanie koľajníc.

### Rozhodnutie:

Vyššie uvedené zariadenia sa nachádzajú vo vonkajšom prostredí, kde na elektrické zariadenia pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma (vietor, búrky, dážď, vlhkosť, sneh, mráz, prach a pod.). V súlade príslušnými ustanoveniami STN 33 2000-5-51:2010, STN EN 50125-2:2004, stanovujem pre riešenú časť stavby nasledovné prostredie:

- **VI – vonkajšie priestory** (podľa prílohy NZA 1.6 STN 33 2000-5-51:2010)

Vzhľadom na uvedené prostredia stanovujem určenie vonkajších vplyvov na zariadenie v súlade s STN 33 2000-5-51, STN EN 50125-2 tak, ako je uvedené v nasledujúcich tabuľkách:

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:2010	VI podzemná časť	VI nadzemná časť
<b>A Podmienky prostredia</b>		
<b>AA</b> Teplota okolia	AA3 + AA5	AA3 + AA6
<b>AB</b> Atmosférická vlhkosť	AB8	AB8
<b>AC</b> Nadmorská výška	AC1	AC1
<b>AD</b> Výskyt vody - dážď	AD7	AD4

<b>AE</b> Výskyt cudzích pevných telies	AE4	AE4
<b>AF</b> Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2	AF2
<b>AG</b> Mechanické namáhanie: nárazy	AG3	AG2
<b>AH</b> Vibrácie	AH3	AH2
<b>AK</b> Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)	AK1	AK1
<b>AL</b> Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	AL2
<b>AM</b> Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM-1-1	AM-1-1
<b>AN</b> Slnéčné žiarenie	AN1	AN2
<b>AP</b> Seizmické účinky	AP2	AP2
<b>AQ</b> Blesk	AQ1	AQ2
<b>AR</b> Pohyb vzduchu	-	AR1
<b>AS</b> Vietor	AS1	AS2
<b>AT</b> Snehová pokrývka	AT2	AT2
<b>AU</b> Námraza	AU1	AU2
<b>B Využitie</b>		
<b>BA</b> Spôsobilosť osôb	BA1	BA1
<b>BB</b> Elektrický odpor ľudského tela	BB3	BB3
<b>BC</b> Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC4	BC4
<b>BD</b> Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1
<b>BE</b> Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1
<b>C Druh stavby</b>		
<b>CA</b> Stavebné materiály	CA1	CA1
<b>CB</b> Konštrukcia stavby	CB1	CB1

#### **Zdôvodnenie:**

Vplyvy priestoru boli stanovené na základe STN 33 2000-5-51:2010 príloha ZA a tab. ZA.1 s prihliadnutím na štandardné vplyvy pre vonkajšie priestory podľa prílohy N3.2 – druh priestoru VI.

V Prahe, 21.05.2021

Vypracovala: Ing. Kateřina Švehlová

