



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO





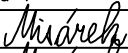
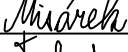
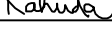
DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# D-407

## 900 TECHNOLÓGIA

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	METROPROJEKT Praha a.s., Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7			
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Václav Míšárek	PODPIS 	
	VYPRACOVAL	Ing. Václav Míšárek	PODPIS 	
	KONTROLOVAL	Ing. Jan Kahuda	PODPIS 	
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-40700-901-X		
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava III	DÁTUM	05/2023	
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Nové Mesto		FORMÁT	7 x A4	
NÁZOV OBJEKTU	<b>MENIAREŇ LEGIONÁRSKA, STAVEBNÉ ÚPRAVY OBJEKTU</b>		MIERKA	---
		STUPEŇ PD	DSP	
		Č. ZÁKAZKY	8632-01	
NÁZOV PRÍLOHY	<b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
				<b>901</b>

## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikačné údaje .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.</b>	<b>Stavba.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.</b>	<b>Stavebník, investor a spracovateľ DSP .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3.</b>	<b>Stavebný objekt.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR).....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Použité podklady .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Delenie objektu na časti.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Popis riešenia .....</b>	<b>3</b>
<b>5.1</b>	<b>Existujúci stav : .....</b>	<b>4</b>
<b>5.2</b>	<b>Navrhovaný stav : .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Charakteristika prostredia priestorov .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk.....</b>	<b>5</b>
<b>7.1</b>	<b>Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....</b>	<b>5</b>
<b>7.2</b>	<b>Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení ..... počas výstavby.....</b>	<b>6</b>
<b>7.3</b>	<b>Z hľadiska nárokov na potrebu príkonu elektrickej energie.....</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Súvisiace objekty stavby .....</b>	<b>6</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: **407 Meniaren Legionárska, stavebné úpravy objektu**  
Časť objektu: 900 Technológia  
Projektant objektu: METROPROJEKT Praha a.s.,  
Argentinská 1621/36, Holešovice, 170 00 Praha 7  
IČO 452 71 895  
Zodpovedný projektant: Ing. Václav Misárek  
Budúci správca objektu: Dopravný podnik Bratislava, a. s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava  
IČO 00492736  
Katastrálne územie: Nové Mesto  
Parcela: 21305/2, 21306/19  
Druh stavby: stavebné úpravy

## 2 Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR)

Pre stavbu bolo vydané územné rozhodnutie o umiestnení stavby dňa 16.3.2023 (č. SU/CS391/2023/9/VDE-3). Dokumentácia na stavebné povolenie je spracovaná v súlade s dokumentáciou na územné rozhodnutie z 12/2020. Územné rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.4.2023.

Riešený objekt nemá vplyv na zábery pozemkov.

## 3 Použité podklady

Pri spracovaní DSP boli použité nasledovné podklady :

- Dokumentácia meračských prác (dátum 06/2015, súčasť súťažných podkladov, súradnicový systém JTSC, 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 : Nové Mesto.
- Dokumentácia inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu „Modernizácia električkových tratí v hlavnom meste SR Bratislava – PD, Električková trať Ružinovská radiála (06/2015, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie „Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET RR), (DOPRAVOPROJEKT a. s., 12/2020).
- Koordinačná situácia s polohopisom, výškopisom a inžinierskymi sieťami dodaná HIP-om stavby.
- Projekt na stavebné povolenie „Meniaren a kábelové rozvody DPMB a 20 bytových jednotiek Legionárska“
- Územné rozhodnutie o umiestnení stavby č. SU/CS391/2023/9/VDE-3 vydané dňa 16.3.2023
- Dohodnutie skutkového stavu, (05/2021 DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Fotodokumentácia skutkového stavu objektu meniarne Legionárska (05/2021 DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp).
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu.

## 4 Delenie objektu na časti

Objekt sa delí na tieto časti:

- 100 Architektonicko-stavebné riešenie
- 200 Statika
- 500 Vzduchotechnické zariadenia
- 600 Elektroinštalácia
- 900 Technológia

## 5 Popis riešenia

S ohľadom na predpokladanú vyššiu prevádzku (nové výkonnejšie električky, kratšie intervaly, a pod.) a z toho vyplývajúce zvýšené nároky na zaťažiteľnosť pevných trakčných zariadení v meniarňach sa predpokladá mierne zvýšenie nominálnych výkonov niektorých zariadení v meniarňach (najmä sa jedná o usmerňovače, u ktorých sú pomerne krátke otepľovacie konštanty). S ohľadom na vek niektorých zariadení a s ohľadom na predpokladané budúce vyťaženie je žiaduce navrhnúť náhradu napájacieho rozvádzača (+ pól). S ohľadom na vek a poruchovosť existujúcich vypínačov 22 kV SF6 sa predpokladá navrhnutie ich výmeny za vákuové vrátane doplnenia zvodíčov prepätia (z dôvodu rýchlejšieho prerušenia

prúdu a z toho vyplývajúcej vyšších napäťových špičiek na vinutie transformátorov). S ohľadom na vek a poruchovosť existujúcich ochrán 22 kV sa predpokladá navrhnutie ich výmena za nové zodpovedajúce súčasnému štandardu v DPB. V existujúcich modernizovaných meniarňach sa predpokladá zachovanie kobkových rozvodní 22 kV (len v nových meniarňach sa predpokladá navrhnutie skriňových rozvádzačov 22 kV). Pre realizáciu modernizácie technologických zariadení v meniarni Legionárska nebude možné ich úplné vyradenie z napájacieho systému trakcie. Preto bude nutné po dobu modernizácie zabezpečiť napájanie trakcie iným spôsobom (dočasná kontajnerová meniareň).

Vzhľadom na skutočnosť, že v rámci modernizácie električkových radiál je potrebné zabezpečiť prevádzku električkových tratí v súčasnej napäťovej sústave 2 DC 600V a zároveň pripraviť trate pre budúcu prevádzku v napäťovej sústave 2 DC 750V, je nutné meniareň vyzbrojiť štyrmi novými trakčnými transformátormi s dvoma napäťovými odbočkami na NN strane transformátorov 520V/ 650V a štyrmi novými usmerňovačmi pre menovité výstupné napätie usmerňovačov +900V/+720V, čím sa v budúcnosti zabezpečí bezproblémový prechod prevádzky električkových tratí zo súčasnej napäťovej sústavy 2 DC 600V na prevádzku v napäťovej sústave 2 DC 750V.

## 5.1 Existujúci stav

Meniareň Legionárska je súčasťou objektu sedempodlažného bytového domu na Legionárskej ulici a zaberá suterén, prízemie a 1. poschodie tohto bytového domu. Z meniarne Legionárska je napájané trolejové vedenie troch samostatne napájaných úsekov Ružinovskej radiály v úseku trate od Amerického námestia po Záhradnícku ulicu. Meniareň Legionárska zásobuje elektrickou energiou okrem troch úsekov Ružinovskej radiály, dvoch úsekov Vajnorskej radiály, aj časť Račianskej radiály /štyri úseky/, ako aj 7 úsekov trolejbusových tratí. Meniareň je výkonovo vyťažená a nemá už žiadnu rezervu pre napájanie ďalšieho úseku trate, nemá už žiadne voľné napájacie pole.

Základné parametre meniarne Legionárska:

Počet a výkon trakčných transformátorov	4 ks	1.470 kVA	Pi-5.880 kVA
Usmerňovače výstupné napätie +720 V	4 ks	2.000A	Ia-8.000 A
Napájačový rozvádzač R +660V	19 polí: N1 – N19		
Rozvádzač spätných káblov RSK -660 V	20 vývodový: S1 – S20		

## 5.2 Navrhovaný stav

Čiastočná rekonštrukcia technológie:

- výmena 4-roch jestvujúcich transformátorov za 4 nové trakčné transformátory výkonu 4 x 2500 kVA s triedou preťažiteľnosti 5 a s odbočkami na NN strane transformátorov 520V/ 650V, pre menovité výstupné napätie usmerňovačov +900V/720V.
- zrušenie 4-roch jestvujúcich usmerňovačov Ia-2.000A,
- zrušenie rozvádzača R +660V
- zrušenie rozvádzača RSK -660V
- inštalácia nového rozvádzača ( R +825/660 ) – kovový, vzduchom izolovaný skriňový rozvádzač s menovitým napätím 825/660V DC
- inštalácia nového rozvádzača spätných káblov RSK ( R -825/660 ) – kovový, vzduchom izolovaný skriňový rozvádzač s menovitým napätím 825/660V DC
- výmena vypínača a nadprúdovej ochrany v R22 vo vývodoch na trakčné transformátory (4 ks)
- Výmena existujúceho prístrojového transformátora prúdu (PTP) VN 22 kV pre fakturačné meranie spotreby elektrickej energie za nový PTP (2 ks)
- inštalácia zvodíčov prepätia na primárnej strane trakčných transformátorov (4 ks)

- výmena zemnej ochrany (1ks)
- zrušenie prepojujúcich vedení medzi transformátormi a usmerňovačmi: TU1-U1, TU2-U2, TU3-U3,
- inštalácia dvoch kompletných dočasných kontajnerových meniarní (jedna kompletná kontajnerová meniareň je umiestnená v dvoch kontajneroch a obsahuje R22 8 polí, R660 2x usmerňovač, 6x napájač, vlastná spotreba)
- výmena káblových vedení

Výkonová rezerva rekonštruovanej meniarne bude 25 %. Rekonštruovaná meniareň bude mať tri voľné napájacie polia.

Nevyhnutné úpravy diaľkového ovládania sú riešené v samostatnom nadväzujúcom prevádzkovom súbore (662 Modernizácia diaľkového ovládania meniarne Legionárska).

## 6 Charakteristika prostredia priestorov

V objekte sú riešené stavebné úpravy, budú akceptované prostredia podľa pôvodného protokolu o určení prostredia existujúcich priestorov. Z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom sa v dotknutých priestoroch predpokladajú nižšie uvedené rozhodujúce vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5 -51:

AB5, BA5, BC2.

## 7 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

### 7.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Stavba sa riadi platnými legislatívnymi predpismi v oblasti ochrany prírody a krajiny (Zákon č. 543/2002 Z.z.), ochrany pôd (zákon č.220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy...), ochrany vôd (zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách) a v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č.223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a vykonávacích vyhlášok).

Zhoršenie vplyvu životného prostredia bude len počas výstavby vzhľadom na zvýšenú prašnosť a hluk zo stavebnej činnosti. Vzhľadom na to, že sa jedná o vplyvy dočasné a krátkodobé, elimináciu uvedených vplyvov je možné zabezpečiť opatreniami technického a organizačného charakteru.

Režim povrchových a podzemných vôd nebude navrhovanou výstavbou objektu negatívne dotknutý.

Výstavbu objektu je nutné prevádzkať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. Nakladanie s odpadmi bude riešené pôvodcom odpadu v súlade s príslušnými zákonmi. Stavebné práce je nutné prevádzkať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. V zmysle vyhlášky č. 365/2015 Zb. zákonov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov uvažujeme o zatriedení odpadu z demolácií predmetnej stavby podľa skupín, podskupín a druhov odpadov.

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

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Množstvo
16 02 14	vyrazené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O	38 t

Uvedené druhy odpadov v zmysle § 1 ods. 2 písm. b) vyhlášky č. 365/2015 Zb. zákonov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sa radia do kategórie s označením písmenom O.

Zhotoviteľ stavby je povinný viesť počas výstavby evidenciu o skutočnom množstve odpadov a o nakladaní s nimi.

Každý odpad bude na základe zmluvy zneškodňovaný firmou oprávnenou na zneškodňovanie odpadov. V súlade s §14 ods.1 písm. e) zákona č. 75/2015 o odpadoch, držiteľ odpadu odovzdá odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona.

Spôsob spracovania, recyklácie alebo uloženia stavebného odpadu bude upresnený dodávateľskou firmou. Zaradenie odpadov pod katalógové číslo a názov odpadu je vypracované v zmysle Vyhlášky Ministerstva

životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Vzhľadom na charakter objektu a jeho konštrukcií sa výskyt nebezpečného odpadu nepredpokladá.

Uvedené práce nebudú mať vplyv na zložky životného prostredia.

## **7.2 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby**

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.

## **7.3 Z hľadiska nárokov na potrebu príkonu elektrickej energie**

Z dostupných podkladov (energetický výpočet, výsledky meraní príkonu elektrickej energie /v januári 2020 bol max. hodinový príkon 1990 kW/) a s ohľadom na predpokladanú vyššiu prevádzku sa navrhuje nevýšenie rezervovanej kapacity príkonu elektrickej energie zo súčasnej hodnoty 2000 kW na novou hodnotu 3400 kW. Počas skúšobnej prevádzky bude táto hodnota ešte upresnená podľa skutočne dosahovaných  $\frac{1}{4}$  hod. maxim príkonu elektrickej energie.

## **8 Súvisiace objekty stavby**

- 407 Meniareň Legionárska, stavebné úpravy objektu 100 Architektonicko-stavebné riešenie
- 602 Napájacie a spätné vedenie
- 662 Modernizácia diaľkového ovládania meniarne Legionárska

Dátum: 05/2023

Miesto: Praha

Vypracoval: Ing. Václav Misárek