



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO





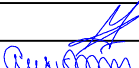
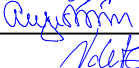

DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# D-408

## 200 STATIKA

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	PODPIS 
	ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01	
PROJEKTANT OBJEKTU		DOPRAVOPROJEKT, a.s., divízia Bratislava II, Kominárska 141/2,4, 832 03 Bratislava	
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Andrej Markotán	PODPIS 
	VYPRACOVAL	Ing. Jozef Augustín	PODPIS 
	KONTROLOVAL	Ing. Rudolf Voletz	PODPIS 
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-40800-204-X	
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava II	DÁTUM	05/2023
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Ružinov		FORMÁT	7 A4
NÁZOV OBJEKTU	MENIAREŇ RUŽOVÁ DOLINA, STAVEBNÉ ÚPRAVY OBJEKTU		MIERKA
			STUPEŇ PD
			Č. ZÁKAZKY
			8632-01
NÁZOV PRÍLOHY	STATICKÝ VÝPOČET		Č. SÚPRAVY
			Č. PRÍLOHY
			204

# O B S A H

<b>1</b>	<b>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</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>Popis nosných konštrukcií .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Predpoklady .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Zaťaženie a pôsobiace vplyvy .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Nosné konštrukcie úprav .....</b>	<b>4</b>

# STATICKÝ VÝPOČET

## 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 :	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:	<b>408 Meniareň Ružová dolina, stavebné úpravy objektu</b>
Časť objektu:	200. Statika
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT, a. s., Kominárska 2,4 832 03 Bratislava IČO 31 322 000
Zodpovedný projektant:	Ing. Andrej Markotán
Vypracoval:	Ing. Jozef Augustín
Budúci správca objektu:	Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť, Olejkárska 1, 814 52 Bratislava, IČO 00492736
Katastrálne územie:	Ružinov
Parcela:	15293/1
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). Územné rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.4.2023. Dokumentácia na stavebné povolenie je spracovaná v súlade s dokumentáciou na územné rozhodnutie z 12/2020.

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 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 : Ružinov.
- 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 radiály (MET RR), (DOPRAVOPROJEKT a. s., 12/2020).
- Koordinačná situácia s polohopisom, výškopisom a inžinierskymi sieťami dodaná HIP-om stavby.
- 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 (05/2021 DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp).
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu.
- Architektonicko - stavebný návrh s technologickými zaťažzeniami

## 4 Popis nosných konštrukcií

Predmetom statického výpočtu je návrh a posúdenie nosných konštrukcií existujúceho objektu 408 - Meniaren Ružová dolina Bratislava. Meniaren Ružová dolina sa nachádza na Bajkalskej ulici za čerpacou stanicou. Jedná sa o samostatne stojaci objekt s prízemím a suterénom. Z meniarne Ružová dolina je napájané trolejové vedenie električkovej trate Ružinovskej radiály. Pre potreby zabezpečiť prevádzku modernizovaných električkových tratí Ružinovskej radiály je potrebná modernizácia technologickej časti meniarne - demontáž existujúcich technologických zariadení a montáž nových technologických zariadení zodpovedajúcich súčasnému štandardu v DPB. Z dôvodu technologických zmien v objekte je potrebné pre káblové prepojenia nových prvkov pripraviť nové stavebné prestupy v železobetónových stropoch. Staré nevyužívané prestupy pod odstránenými technologickými zariadeniami je potrebné uzavrieť oceľovou konštrukciou na podkladnom ráme. Zaťaženie demontovaných a nových zariadení je zhodné, netreba dodatočné spevnenia stropov pod novými prvkami. Z popísaných skutočností vyplýva, že nie je potrebné posudzovať jednotlivé nosné diely objektu, ale postačí sa zaoberať len nosnými konštrukciami, ktoré uzatvárajú otvory v stropnej doske nad 1. PP.

Existujúce nosné konštrukcie ostávajú pôvodné, nemení sa statická schéma a ani zaťažovacie pomery objektu.

## 5 Predpoklady

Železobetón C 25/30 – XC2, XF1 – konštrukcie chránené proti atmosférickým vplyvom

Oceľ betonárska B 500 B

Oceľová konštrukcia – oceľ S 235, výrobná skupina EXC2, stupeň koróznej agresivity C3 s povrchovou úpravou nátermi, podľa STN EN ISO 12944-5 a STN EN ISO 12944-7.

## 6 Zat'azenie a pôsobiace vplyvy

V projekte sa zaoberám len zat'azením, ktoré bude na požadovaných uzatváracích doskách v strope nad 1. PP.

### 6.1 Zat'azenie zvislé

#### STROP NAD 1. PP - INTERIÉR

##### Stále

Podlaha, úprava	≈	0.30 x 1.35 = 0.40 KN/m <sup>2</sup>
ŽB doska	0.25 x 25.00	6.25 x 1.35 8.45
Omietka, podhl'ad	≈	0.35 x 1.35 0.45
Σ		6.90 9.30 KN/m <sup>2</sup>

##### Premenné

Užitné		5.00 x 1.50 = 7.50 KN/m <sup>2</sup>
--------	--	--------------------------------------

### 6.2 Zat'azenia a ich kombinácie.

Vo výpočte sú uvažované tieto základné zat'azenia :

- 1 – stále
- 4 – premenné, užitné

Z týchto zat'azení uvažujem tieto kombinácie :

Kombinácie ULS

1. kombinácia 1.35x1 + 1.50x2

Kombinácie SLS

1. kombinácia 1.00x1 + 1.00x2

## 7 Nosné konštrukcie úprav

Pre návrh vodorovných nosných konštrukcií vychádzam z výsledkov priestorového modelu, kde sú dokumentované vnútorné sily, respektíve priamo potrebná výstuž a deformácie.

Uzatváracia doska D101.

Doska hrúbka 250 mm

Výstuž a deformáciu preberám z priestorového modelu.

Výstuž dosky podľa príloh – viď ďalej.

Lemovací, podkladný rám.

Návrh L80x120x10+L90x140x10

Uzatváracia doska je uložená na prírupe uholníka a z hornej strany je uholník uložený na existujúcu dosku.

Rameno výslednej reakcie na prírupe uholníka  $r_{max} \approx 40$  mm

Reakcia na prírubu uholníka  $R_{Ed} \approx (9.30+7.50) \times 0.50 \times 1.00 = 8.40 \text{ KN/m}$

Moment  $M_{Ed} = 8.40 \times 0.04 = 0.35 \text{ KNm}$

Príruba uholníka – hrúbka 10 mm

$A = 100.00 \text{ cm}^2$

$W = 16.67 \text{ cm}^3$

Posúdenie únosnosti

$0.35 / (16.67 \times 100^{(-3)} \times 235 \times 10^3) = 0.09 \leq 1.00$

Dátum: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval: Ing. Jozef Augustín