



EURÓPSKA ÚNIA
Európske štrukturálne a investičné fondy
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020






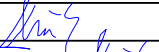
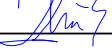

MINISTERSTVO
DOPRAVY A VÝSTAVBY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

D-409

400 VYKUROVANIE

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA		
OBJEDNÁVATEĽ	 BRATISLAVA	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. Zdenek Pašek	PODPIS 	
	VYPRACOVAL	Ing. Zdenek Pašek	PODPIS 	
	KONTROLOVAL	Ing. Pavol Pristaš	PODPIS 	
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-40900-401-X		
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III	DÁTUM	05.2023	
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Nové Mesto, Nivy, Ružinov		FORMÁT		
NÁZOV OBJEKTU	MENIARENĚ ASTRONOMICKÁ		MIERKA	
			STUPEŇ PD	DSP
			Č. ZÁKAZKY	8632-01
NÁZOV PRÍLOHY	TECHNICKÁ SPRÁVA		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
				401

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 na územné rozhodnutie (DÚR)	3
3	Použité podklady.....	3
4	Charakteristika a účel objektu.....	3
5	Dispozičné a architektonické riešenie	4
6	Popis funkčného riešenia.....	4
7	Teplo a palivá.....	4
8	Popis navrhovaného riešenia	4
9	Nátery	5
10	Požiadavky pre profesie	5
11	Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk	5
11.1	Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie.....	5
11.2	Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.....	6
12	Použité normy a predpisy	6
13	Záver.....	6
14	Poznámky	6

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, 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: **409 Meniaren Astronomická**
Časť objektu: 400. Vykurovanie
Projektant objektu: DOPRAVOPROJEKT, a. s., Kominárska 2, 4, 832 03 Bratislava
IČO 31 322 000
Zodpovedný projektant: Ing. Zdenek Pašek
Budúci správca objektu: Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť
Olejkárska 1, 814 52 Bratislava
IČO 00492736

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.

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).
- Územné rozhodnutie o umiestnení stavby č. SU/CS391/2023/9/VDE-3 vydané dňa 16.3.2023
- Koordinačná situácia s polohopisom, výškopisom a inžinierskymi sieťami dodaná HIP-om stavby.
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp).
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu.
- Projektové podklady dodávateľov navrhovaného zariadenia vykurovania.

4 Charakteristika a účel objektu

Stavba ako celok rieši modernizáciu existujúcej električkovej trate a je situovaná v intraviláne mesta Bratislava, prechádza ulicami Špitálska, Krížna, Trnavská cesta, Miletičova, Záhradnícka, Ružinovská až po križovatku s Čmelíkovou ulicou. Vzhľadom na excentrickú polohu existujúcej meniarne Ružová dolina k napájacím úsekom električkovej trate Ružinovskej radiály by bolo vybudovanie nových napájacích káblov a prevádzka z dôvodu vysokých úbytkov napätia neefektívne a ne hospodárne. Z rozvojových dokumentov hlavného mesta SR Bratislavy tiež vyplýva, že je plánované predĺženie električkovej trate Ružinovskej radiály na letisko M. R. Štefánika. Z hľadiska vyššie uvedených skutočností sa uvažuje s vybudovaním nového objektu Meniareň Astronomická v mieste existujúceho obrátiska električkovej trate na Astronomickej ulici, čím by uvedené nedostatky boli odstránené. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. Meniareň je stavebne navrhnutá pre tri usmerňovacie jednotky. Pre súčasné potreby bude meniareň vyzbrojená dvoma usmerňovacími jednotkami, treťou usmerňovacou jednotkou bude meniareň dozbrojená ako súčasť stavby predĺženia električkovej trate na letisko Bratislava. Meniareň je navrhovaná bez trvalej miestnej obsluhy, diaľkovo ovládaná a monitorovaná bude z elektro-dispečingu DPB na Olejkárskej ulici, z ktorého je diaľkovo ovládaných všetkých 16 existujúcich meniar v Bratislave. Objekt bude vytvárať pre technológiu požadované prostredie z hľadiska teploty, vetrania, osvetlenia a bezpečnosti.

Obsluha je nutná len v týchto prípadoch:

1. údržba – cca v období 45 dní cca 5 pracovníkov denne vykonáva údržbu
2. pravidelné kontroly – 1 x za týždeň vykonávajú dvaja pracovníci cca 3 hod

3. odstraňovanie porúch technológie – podľa potreby
4. pri zlyhaní diaľkového ovládania meniarne – obsluha 24 hod 1 pracovník

5 Dispozičné a architektonické riešenie

Nová meniareň bude vybudovaná v obratisku električiek na konci Ružinovskej ulice. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. Objekt meniarne je riešený ako prízemná budova so suterénom s plochou strechou. Steny a stĺpy suterénu, stĺpy prízemí, strop nad suterénom a prízemím budú z monolitického železobetónu. Obvodové steny, vnútorné nosné steny a priečky budú murované z keramických tvaroviek. Z architektonického hľadiska je budova meniarne jednoduchý objekt v tvare kvádra. Okenné otvory sú orientované na všetky strany, hlavný vstup do budovy je zo západu. Vstup do miestností transformátorov bude orientovaný zo severu z dôvodu neprehrievania miestností v letných mesiacoch. Technologické miestnosti budú vetrané prirodzene resp. nútene podľa požiadaviek technológie. K ochladeniu miestností transformátorov a rozvodne prispeje aj prepojenie otvormi v podlahe s káblovým priestorom v suteréne.

6 Popis funkčného riešenia

Projekt v tejto časti rieši návrh zabezpečenia tepelnej pohody a požadovanej vnútornej teploty počas vykurovacieho obdobia v objekte D-409 na základe požiadavky od spracovateľa technologickej časti a tak tiež budúceho užívateľa prevádzky a správy trakčných vedení DPB a. s. a to v súlade s platnými STN a súvisiacimi predpismi.

7 Teplo a palivá

Tepelná bilancia

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblastnú vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_e = -11\text{ }^{\circ}\text{C}$, teplotnú oblasť 1 a veterná oblasť 2.

Vo výpočtoch tepelných strát prechodom tepla sú bilančne zahrnuté predpísané požiadavky na tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií predmeného objektu v zmysle STN 730540-2+Z1+Z2:2019. Tieto musia byť minimálne dodržané, aby boli dosiahnuté energetické požiadavky pre posudzovaný objekt podľa STN 730540:2019. Teplo-technické prepočty jednotlivých stavebných konštrukcií sú súčasťou spracovanej PHB v stupni DSP.

Ročná potreba tepla na vykurovanie hygienických priestorov a zádveria bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = +4,0^{\circ}\text{C}$ a počet vykurovacích dní 202 resp. na dokurovanie v miestnosti č. 1.06 (rozvodňa) a to len v prípade plánovanej údržby v období cca 45 vykurovacích dní.

Potrebný tepelný výkon :

- | | |
|-------------------------------|--------|
| - na vykurovanie | 2,0 kW |
| - na dokurovanie (m. č. 1.06) | 6,5 kW |

Ročná spotreba tepla :

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| - na vykurovanie | 2,8 MWh/rok |
| - na dokurovanie (m. č. 1.06) | 1,5 MWh/rok |

8 Popis navrhovaného riešenia

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v objekte D-409 je riešené nasledovným spôsobom a to:

- počas štandardného režimu prevádzky meniarne bude požadovaná vnútorná teplota min. $+5^{\circ}\text{C}$ v miestnostiach č. 1.01 ÷ 1.05 (miestnosť transformátora) a 1.06 (rozvodňa) zabezpečená **primárne** podľa spracovateľa technologickej časti z tepelnej záťaže od jednotlivých technologických zariadení.

Budúci užívateľ prevádzky požaduje, aby v miestnosti č. 1.06 (rozvodňa) počas plánovanej údržby, odstraňovaní porúch technológie atď. bolo navyše zabezpečené **dokurovanie** na min. teplotu $+12^{\circ}\text{C}$ a to v zmysle dohovoru pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním :

o tepelnom výkone $Q_i = 2,0 \text{ kW}$, 230V/50Hz, IPX4 v počte 5 ks

- vykurovanie v miestnostiach č. 1.09 (WC) a č. 1.12 (zádverie) bude zabezpečené pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním:

o tepelnom výkone $Q_i = 0,5 \text{ kW}$, 230V/50Hz, IPX4 v počte 1 ks

$Q_i = 1,0 \text{ kW}$, 230V/50Hz, IPX4 v počte 1 ks

Regulácia teploty, kde budú osadené jednotlivé konvektory bude vykonaná prostredníctvom digitálnych ovládacích panelov s programovateľným termostatom bez pilotného vodiča (sú súčasťou konvektora). Konvektory budú udržiavať teplotu podľa nastaveného programu.

- vykurovanie v miestnosti č 1.08 (sprcha) bude zabezpečené kúpeľňovým rúrkovým vykurovacím telesom, ktoré bude naplnené nemrznúcou zmesou a vybavené elektrickou vyhrievacou tyčou s integrovaným regulátorom teploty, o výkone á 600W, krytie IP 44.

Takýmto navrhovaným riešením a to v súlade s normou STN EN 14337 „Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie a montáž priamych elektrických vykurovacích systémov v miestnostiach.“ bude zabezpečený prevádzkový komfort a ekonomika prevádzky v predmetnom objekte D-409 Meniareň Astro-nomická.

9 Nátery

Výrobcovia kúpeľňového rúrkového telesa a priamovýhrevných elektrických konvektorov dodávajú svoje výrobky s konečným náterom.

10 Požiadavky pre profesie

Elektroinštalácia

- zabezpečiť pripojenie priamovýhrevných elektrických konvektorov a elektrickej vyhrievacej tyče kúpeľňového rúrkového telesa.

- ***zabezpečiť ochranu pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41***

11 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

11.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na zložky životného prostredia.

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

Nakladanie s odpadmi bude riešené pôvodcom odpadu v súlade s príslušnými zákonmi. Stavebné práce je nutné prevádzať 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.

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 resp. N.

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.

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

11.2 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.

12 Použité normy a predpisy

- Norma STN EN 730540-3 - Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov.
Tepelná ochrana budov Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných prvkov
- Zákon č. 555/2005 Z. z. - Zákon o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 300/2012 Z. z. - ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 555/2005 Z. z.
- Norma STN EN 14337 - Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie a montáž priamych elektrických vykurovacích systémov v miestnostiach.
- Vyhl. MDPaT č. 205/2010 Z.z., o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

13 Záver

Prevedenie elektrickej inštalácie musí vyhovovať elektrickým predpisom a normám platným v čase realizácie, hlavne STN 332000-4-41, STN 332000-5-54, STN 62305-1-4.

Práce na elektrickom zariadení môže vykonávať iba kvalifikovaný samostatný elektrotechnik podľa §25 vyhlášky Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR č. 205/2010 Z. z..

Všetky montážne práce treba vykonať so zabezpečením ochrany zdravia pri práci a s rešpektovaním príslušných noriem STN a predpisov.

14 Poznámky

Plán organizácie výstavby nie je predmetom tejto časti projektu.

Dátum: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval: Ing. Zdenek Pašek