



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO





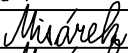
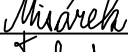
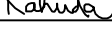
DOPRAVY A VÝSTAVBY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

D-408

900 TECHNOLÓGIA

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 | 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-D000-40800-901-X | | |
| KRAJ: BRATISLAVSKÝ | OKRES: Bratislava II | DÁTUM | 05/2023 | |
| KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Ružinov | | FORMÁT | 7 x A4 | |
| NÁZOV OBJEKTU | MENIAREŇ RUŽOVÁ DOLINA, STAVEBNÉ ÚPRAVY OBJEKTU | | MIERKA | --- |
| | | | STUPEŇ PD | DSP |
| | | | Č. ZÁKAZKY | 8632-01 |
| NÁZOV PRÍLOHY | TECHNICKÁ SPRÁVA | | Č. SÚPRAVY | Č. PRÍLOHY |
| | | | | 901 |

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 | Delenie objektu na časti..... | 3 |
| 5 | Popis riešenia | 3 |
| 5.1 | Existujúci stav | 4 |
| 5.2 | Navrhovaný stav..... | 4 |
| 6 | Charakteristika prostredia priestorov | 5 |
| 7 | Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk..... | 5 |
| 7.1 | Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie | 5 |
| 7.2 | Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby | 6 |
| 7.3 | Z hľadiska nárokov na potrebu príkonu elektrickej energie..... | 6 |
| 8 | Súvisiace objekty stavby | 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 2,4 832 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: **408 Meniaren Ružová dolina, 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, 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). 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 : 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
- Domeranie 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.

4 Delenie objektu na časti

Objekt sa delí na tieto časti:

- 100 Architektonicko-stavebné riešenie
- 200 Statika
- 900 Technológia

5 Popis riešenia

S ohľadom na predpokladanú vyššiu prevádzku (nové výkonnejšie električky, kratšie intervaly, apod.) 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 a poruchovosť existujúcich vypínačov 22 kV SF6 sa predpokladá navrhnutie ich výmeny za vákuové vrátane doplnenia zvodičov prepätia (z dôvodu rýchlejšieho prerušenia prúdu a z toho vyplývajúcich vyšších napäťových špičiek na vinutie transformátorov). S ohľadom na vek a poruchovosť existujúcich ochrán 22 kV sa predpokladá navrhnutie ich výmeny 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 Ružová dolina 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 Ružová dolina na Bajkalskej ulici je samostatne stojací dvojpodlažný objekt /suterén, prízemie/, ku ktorému je z východnej strany pristavený dvojpodlažný objekt rozvodne VN Západoslovenskej distribučnej. Z meniarne Ružová dolina je napájané trolejové vedenie piatich samostatne napájaných úsekov električkovej trate Ružinovskej radiály v úseku trate od Záhradníckej ulice po obrátisko Ružinov. Meniareň Ružová dolina zásobuje elektrickou energiou okrem Ružinovskej radiály aj 8 úsekov trolejbusových tratí. Meniareň má veľmi malú výkonovú rezervu cca 5%, nemá však už žiadnu rezervu pre napájanie ďalšieho úseku trate t.j. nemá už žiadne voľné napájačové pole.

| | | | |
|--|-------------|----------|--------------|
| Počet a výkon trakčných transformátorov | 4 ks | 1600 kVA | Pi-6.400 kVA |
| Usmerňovače výstupné napätie +720 V | 4 ks | 1.500A | Ia-6.000 A |
| Napájačový rozvádzač R +660V | 15 polí | N1-N15 | |
| Rozvádzač spätných káblov RSK -660 V | 16 vývodový | | |
| Základné súčasné parametre meniarne Ružova dolina: | | | |
| Počet a výkon trakčných transformátorov | 4 ks | 1600 kVA | Pi-6.400 kVA |
| Usmerňovače výstupné napätie +720 V | 4 ks | 1.500A | Ia-6.000 A |
| Napájačový rozvádzač R +660V | 15 polí | N1-N15 | |
| Rozvádzač spätných káblov RSK -660 V | 16 vývodový | | |

5.2 Navrhovaný stav

Čiastočná rekonštrukcia technológie:

- výmena 4-roch jestvujúcich transformátorov za 4 nové trakčné transformátory výkonu Pi-4 x 1.600 kVA s triedou preťažiteľnosti 5 a s odbočkami na NN strane transformátorov 520V/ 650V, pre menovité výstupné napätie usmerňovačov +900V/+720V.
- výmena 4-roch jestvujúcich usmerňovačov Ia-1500A, za 4-nové usmerňovače Ia-2.500A, s výstupným napätím 720V pre súčasnú prevádzku a 900V pre výhládovú prevádzku v napäťovej sústave tratí 2 DC 750V.
- výmena vypínača a nadprúdovej ochrany v R22 vo vývodoch na trakčné transformátory (4 ks)
- inštalácia zvodíčov prepätia na primárnej strane trakčných transformátorov (4 ks)
- výmena zemnej ochrany (1ks)
- 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 káblovch vedení

- Jestvujúci napájačový rozvádzač R +660 V /15 polí/ a jestvujúci rozvádzač spätných káblov RSK-660 V, /16 vývodový/, rozvádzač R22 a rozvádzač vlastnej spotreby RVS zostávajú pôvodné, bez zmeny.

Výmenou existujúcich usmerňovačov za nové usmerňovače s vyššou prúdovou zaťažiteľnosťou bude umožnené lepšie využitie energie pre napájanie príslušných úsekov trakcie, pretože bude možné dovoliť vyššie prúdové špičky a tým aj určité zvýšenie prevádzky.

Vybudovaním novej meniarne Astronomická dôjde k výkonovému odľahčeniu meniarne Ružová dolina tak, že v novom usporiadaní bude výkonová rezerva v meniarni Ružová dolina činiť približne 25 %.

Nevyhnutné úpravy diaľkového ovládania sú riešené v samostatnom nadväzujúcom prevádzkovom súbo-re (663 Modernizácia diaľkového ovládania meniarne Ružová dolina).

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 prevádzať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. 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.

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

| Číslo druhu odpadu | Názov druhu odpadu | Kategória | Množstvo |
|--------------------|--|-----------|----------|
| 16 02 14 | vyraďené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13 | O | 25 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

Nepredpokladá sa nutnosť navýšenia kapacity príkonu elektrickej energie, lebo vybudovaním novej meniarne MR Astronomická sa trochu odľahčí existujúca meniareň MR Ružová dolina. Počas skúšobnej prevádzky bude táto hodnota ešte upresnená podľa skutočne dosahovaných $\frac{1}{4}$ hod. maxím príkonu elektrickej energie.

8 Súvisiace objekty stavby

- 408 Meniareň Ružová dolina, stavebné úpravy objektu 100 Architektonicko-stavebné riešenie
- 602 Napájacie a spätné vedenie
- 663 Modernizácia diaľkového ovládania meniarne Ružová dolina

Dátum: 05/2023

Miesto: Praha

Vypracoval: Ing. Václav Misárek