

SUDOP BRNO spol.s r.o.
KOUNICOVA 26
611 36 BRNO

DUBEN 2022

PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ TRATI BYSTRC - KAMECHY

**D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ
D.2 – TECHNOLOGICKÁ ČÁST
2000 – PROVOZNÍ SOUBORY TRAMVAJOVÉ TRATI**

PS 2003 Ovládání výhybek vč. EOv

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:
Projektant PS 2003:
Hlavní inženýr projektu:
Odpovědný projektant objektu:
Vypracoval:
Účel:

Magistrát města Brna
SUDOP Brno spol. s r.o.
Ing. Petr Vyskočil
Ing. Jan Zářecký
Ing. Jan Bradáč
DÚR

PS 2003 Ovládání výhybek vč. EOv

OBSAH

| | |
|---|---|
| 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 3 |
| 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ | 3 |
| 1.2 ÚDAJE O ŽADATELI | 3 |
| 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE | 3 |
| 2 VŠEOBECNĚ | 4 |
| 3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OVLÁDÁNÍ VÝHYBEK V PROSTORU SMYČKY EČEROVA | 4 |
| 4 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY | 4 |
| 5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE | 5 |
| 6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 5 |
| 7 DEMONTÁŽE | 6 |

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Prodloužení tramvajové trati Bystrc - Kamechy
Objekt: PS 2003 Ovládání výhybek vč. EOv

Místo stavby: Kraj: Jihomoravský
Obec: Brno; MČ Bystrc, MČ Žebětín
K.ú.: Bystrc, Žebětín

Předmět dokumentace: Dokumentace pro rozhodnutí o umístění stavby – DUR

1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

Název: Statutární město Brno
Adresa sídla: Dominikánské náměstí 196/1
602 00 Brno
IČO: 449 92 785

1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Hlavní projektant:

Společnost „PK OSSENDORF + METROPROJEKT + AMBERG – TT Bystrc – Kamechy“

Zastoupený:

Obchodní název: PK Ossendorf s.r.o.
Adresa sídla: Tomešova 503/1, 602 00, Brno
IČO: 255 64 901
Zastoupený: Ing. Vlastislav Novák Ph.D., technický ředitel

Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Vyskočil, AI ČKAIT, ID00 č. 0010125
Hlavní koordinátor projektu: Ing. Vlastislav Novák Ph.D., AI ČKAIT, ID00 č. 1002774
Vedoucí projektu: Ing. Jan Charvát, AI ČKAIT, ID00 č. 1005810

Zhotovitel dokumentace objektu:

Obchodní název: SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Adresa sídla: Kounicova 26
611 36 Brno
IČO: IČ: 44960417
Zodpovědný projektant: Ing. Jan Zářecký

2 VŠEOBECNĚ

Předmětem této dokumentace je prodloužení tramvajové tratě z dnešní konečné stanice Ečerova v Brně – Bystrci do dnes již téměř zastavěného území Kamechy tak, aby byla zajištěna přímá dostupnost tramvaje pro obyvatele této oblasti. Napojení komunikací a pěších tras je provedeno na jejich výhledový stav dle územně plánovací dokumentace.

Projektová dokumentace vychází z konfigurace a možností území, nutnosti zachování přístupnosti celého území nejen pro individuální automobilovou dopravu, ale i kvalitní a kapacitní veřejnou hromadnou dopravu.

Trasa tramvajové tratě je v platném Územním plánu města Brna vedena podél ulice Vejrostovy až do prostoru ulice Teyschlovy, dále tunelovým úsekem pod přilehlým kopcem do prostoru sídliště Kamechy, přibližně 250 m paralelně od ulice Vejrostovy s ukončením u křižovatky ulic Hostislavova – Kamechy.

Řešení v maximální míře respektuje již zrealizovanou výstavbu a navrhuje vhodnou a efektivní výstavbu tramvajové tratě.

Řešené území se nachází v MČ Bystrc a v MČ Žebětín. Z jihu a západu je oblast vymezena pátevní komunikací navrhované lokality bydlení Kamechy, ze severní strany tvoří hranici ulice Vejrostova. Na východě je území přibližně ohraničeno ul. Hostislavovou.

Navrhované řešení vychází ze studie proveditelnosti, která byla zpracována v červnu roku 2019.

Tento provozní soubor pak řeší ovládání rozjezdových výhybek č.349 a 351 v prostoru smyčky Ečerova a v této smyčce také sjezdové výhybky č.350 a v nové smyčce Kamechy se jedná o ovládání rozjezdových výhybek č.353 a 354. Ostatní výhybky v obou smyčkách budou vybaveny jen elektrickým ohřevem výhybek. Jedná se o výhybky č.352 ve smyčce Ečerova a o výhybky č.355 a 356 ve smyčce Kamechy.

3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OVLÁDÁNÍ VÝHYBEK V PROSTORU SMYČKY EČEROVA

Ve stávajícím stavu jsou v prostoru smyčky Ečerova ovládány dvě výhybky – výhybka č. 349 a výhybka č.351. Tyto výhybky jsou ovládány systémem STRS-1 z rozvaděčů, které jsou situovány u stožárů trakčního vedení v prostoru smyčky Ečerova, které jsou situovány u uvedených výhybek. Tyto rozvaděče jsou napojeny kabelovým svodem z trakčního vedení. Součástí stávajícího ovládání výhybek jsou i řídící a signalizační prvky, které jsou instalovány, kromě indukční cívky RIS, na konstrukci trakčního vedení. Indukční cívka REIS je instalovaná v kolejišti a je napojena zemním kabelem. Všechny tyto prvky jsou napojeny silovými a ovládacími kabely z příslušných rozvaděčů výhybek č.349 a 351.

4 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Mimo ovládání výhybek vč. EOv, které je předmětem řešení tohoto PS, je v rámci stavby řešena i výstavba nových měníren v obou smyčkách, jejich napájení i vnitřní technologie, výstavba nového raženého tunelu a krom jiného i přeložky stávajících inženýrských sítí. Ovládání výhybek vč. EOv souvisí především s novým kolejovým řešením a s novým řešením trakčního vedení, z něhož je zařízení pro ovládání výhybek napojeno.

Hlavní související PS a SO:

- PS 1007 Řízení tramvajového provozu
- SO 661 Rekonstrukce tramvajové trati
- SO 662 Tramvajová trať
- SO 664 Tramvajová smyčka Kamechy
- SO 671 Trolejové vedení
- SO 674 Měnírna Ečerova - stavební část

5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

ROZVODNÉ SOUSTAVY

- A) rozvodná soustava trakčního vedení: 2 DC, 600 V / IT
- B) pomocné napětí - signalizace: 2 DC, 24 V / FELV

OCHRANNÁ OPATŘENÍ PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI – OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM:

ad A1) Ochrana při poruše je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

- izolací

ad A2) Prostředky základní ochrany

Jsou dány jejich konstrukčním uspořádáním a jsou provedeny některou z těchto ochran:

- polohou - TV
- základní izolací živých částí
- krytem
- zábranou

ad B1) Ochrana při poruše je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

- automatickým odpojením od zdroje v obvodech FELV dle čl.411.7

ad B2) Prostředky základní ochrany

Jsou dány jejich konstrukčním uspořádáním a jsou provedeny některou z těchto ochran:

- základní izolací živých částí
- zábranou, krytem

6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V prostoru obou tramvajových smyček – Ečerova i Kamechy budou nové rozjezdové výhybky vybaveny ovládacím systémem RIS s indukčním snímačem v dolním provedení (se skříňí mezi kolejnicemi). Vedení od ovládacích prvků je zavedeno do ovládací skříňe s vybavením STRS-1 nebo STRS-2 (odpovídá parametrům dle SIL 3), z níž je napojena zemní skříň výhybky VSP1-K u rozjezdových výhybek a VS-20 u sjezdových výhybek.

Vybavení STRS-2 bude použito u výhybek č. 349 a 350 ve smyčce Ečerova (výhybka č.350 je sjezdová pro rychlost 40km/h) a u výhybky č.353 ve smyčce Kamechy.

Vybavení STRS-1 bude použito u výhybky č.351 ve smyčce Ečerova a u výhybky č.354 ve smyčce Kamechy.

Všechny rozjezdové výhybky a sjezdová výhybka č.350 ve smyčce Ečerova budou vybaveny elektrickým ohřevem.

Sjezdová výhybka č.352 ve smyčce Ečerova a sjezdové výhybky č.355 a 356 ve smyčce Kamechy budou vybaveny pouze elektrickým ohřevem, který bude napájen z ovládací skříňe u rozjezdové výhybky č.354 v případě smyčky Kamechy (EOV na výhybkách č.355 a 356) a z ovládací skříňe u sjezdové výhybky č.350 v případě smyčky Ečerova.

V případě ovládacích skříňí s technologií STRS-1 jsou kromě indukčního snímače v zemi mezi kolejnicemi ovládací prvky instalovány na trakčním vedení (jedná se o infračidlo a ultrazvukové čidlo) a

v případě ovládacích skříní s technologií STRS-2 jsou všechny ovládací prvky instalovány v zemi mezi kolejnicemi. Jedná se o indukční snímač a kolejové obvody instalované před i za výhybkou.

Součástí ovládací technologie je i signalizační návěstidlo, které signalizuje řidiči tramvaje postavení výhybky. Signalizační návěstidlo je napojeno z ovládací skříně. V případě výhybek č. 349, 350 a 353 budou osazeny i signalizační návěstidla v pozicích předvěstí, aby byl řidič tramvaje včas informován o postavení výhybky.

Ovládací skříně jsou napojeny přímým kabelovým přívodem na trakční vedení a jsou instalovány v blízkosti stožáru trakčního vedení, na němž je realizován kabelosvod přívodního napájecího kabelu.

Kabelové rozvody mezi ovládací skříní a zemní skříní výhybky a mezi ovládací skříní a ovládacími prvky jsou uloženy v zemních trasách v ochranných trubkách. Pouze v případě napojení venkovních čidel a signalizačního návěstidla je kabelový rozvod venkovní upevněn na nosných lanech trakčního vedení. I toto kabelové vedení je uloženo v ochranných trubkách.

Ovládací systémy STRS-1 a STRS-2 (odpovídá parametrům dle SIL 3) budou v rámci PS 1007 Řízení tramvajového provozu napojeny na místní optický kabel, pomocí něhož budou sledované informace svedeny do objektu PTO centrálního sdělovacího zařízení a odtud je bude možno přenést přes dálkový kabel na požadované místo, např. na dispečink DPmB.

7 DEMONTÁŽE

V rámci tohoto PS budou zdemontovány dva rozvaděče pro ovládání stávajících výhybek č. 349 a 351 ve stávající smyčce Ečerova. Dále bude zdemontován stávající kabelový rozvod a soustavy čidel náležejících k oběma rozvaděčům. Zdemontovaný materiál bude předán správci zařízení, tj. DPmB.

V Brně, duben 2022

Vypracoval: Ing. Jan Bradáč