

ZMĚNA VÝKRESU:

Č. ZMĚNY	PŘEDMĚT ZMĚNY	ZMĚNU PROVEDL	PODPIS	DATUM ZMĚNY
1				
2				
3				

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM : B.p.v.

**SUDOP BRNO**
SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL: DPMB a.s., Hlinky 64/151, 603 00 Brno		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	23 Trakční vedení	VEDOUCÍ PROF. SKUPINY Ing. Jiří Pelc	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Miloš Kamarád	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Miloš Kamarád	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Miloš Kamarád	KONTROLOVAL Ing. Jiří Pelc
KRAJ: Jihomoravský	PMČ: Brno–Bystrc	STUPEŇ: DPS	
ÚPRAVY TROLEJOVÉHO VEDENÍ A VO PŘI MODERNIZACI TT PŘI ULICI OBVODOVÁ (ÚSEK ZASTÁVKA ZOO - SMYČKA RAKOVECKÁ)			ZAK. ČÍSLO
			ARCH. ČÍSLO
			MĚŘÍTKO
TECHNICKÁ ZPRÁVA			POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2023
			SOUPRAVA
			PŘÍLOHA 1.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Všeobecná část

1. Identifikační údaje

- Název a místo stavby:
**ÚPRAVY TROLEJOVÉHO VEDENÍ A VO PŘI MODERNIZACI TT PŘI ULICI OBVODOVÁ
(ÚSEK ZASTÁVKA ZOO - SMYČKA RAKOVECKÁ)**

Stavebník: Dopravní podnik města Brna a.s., Hlinky 151, 656 46 Brno

- Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)
- Generální projektant: SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno

Zpracovatel SO: SUDOP BRNO, Kounicova 26, 611 36 Brno
Vypracoval: Ing.Miloš Kamarád, tel. 972 625 864, mob. 606 715 394
e-mail: mkamarad@sudop-brno.cz
Majetkový správce: Dopravní podnik města Brna a.s., Hlinky 151, 656 46 Brno

2. Použité podklady

- 2.1 Objednávka firmy PRODOZ road s.r.o., na vypracování PD ve stupni dokumentace pro provádění stavby.
- 2.2 Digitální zaměření stávajícího stavu včetně návrhu nového technického řešení kolejového svršku a nových inženýrských sítí (.dwg soubor) předané generálním projektantem.
- 2.3 Ověření současného stavu trolejového vedení přímo na místě.
- 2.4 Městské standardy pro návrh, projektování a údržbu trakčního vedení ve správě DPMB.
- 2.5 Platné normy a předpisy pro trolejové vedení městské hromadné dopravy.

3. Zvláštní požadavky investora

nebyly uplatněny.

Technický popis

4.1 Účel a rozsah úprav trolejového vedení

Úpravy trolejového vedení tramvaje jsou vyvolány návrhem modernizace tramvajové trati (TT) při ulici Obvodová.

Z hlediska stavební činnosti se jedná o stavbu na dráze spadající pod výkon speciálního stavebního úřadu pro stavby dráhy a stavby na dráze - tj. stavební sekce Drážního úřadu.

Rozsah úprav je zřejmý z příložené Situace M 1:500 a z tabulky navržených úprav TV TRAM.

ÚPRAVY TROLEJOVÉHO VEDENÍ A VO PŘI MODERNIZACI TT PŘI ULICI OBVODOVÁ (ÚSEK ZASTÁVKA ZOO - SMYČKA RAKOVECKÁ)

4.2. Technické řešení

4.2.1 - Základní technické údaje TV

Proudová soustava:	2 - 600 V / TT (+ pól v koleji)
Ochrana před nebezpečným dotykem:	polohou, dvojitou izolací
Ochrana před přepětím:	růžkovými bleskojistkami
Typ vedení:	kompenzované řetězovkové (trolejový vodič i nosné lano kotveny samočinným napí- nacím zařízením)
Trolej:	120mm ² Cu
Nosné lano:	70mm ² Bz
Napínání:	12 kN / 120 mm ²
Stožáry TV:	ocelové trubkové svařované s povrchovou úpravou me- talizací
Základy stožárů:	hranolové betonové monolitické
Armatury TV:	dle požadavku DPMB

4.2.2 Kvalitativní podmínky pro příslušný stavební objekt (příslušné TP, ČSN, právní předpisy):

Právní předpisy:

- Zákon č. **266/1994** Sb. o drahách,
- Vyhláška č. **100/1995** Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizaci,
- Vyhláška č. **173/1995** Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, včetně pozměňující a doplňující vy-
hlášky č. 57/2013 Sb.,
- Vyhláška č. **177/1995** Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, včetně pozměňující a
doplňující vyhlášky č. 58/2013 Sb.

Normy - základní:

ČSN 37 6754 Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah,
ČSN 33 3516 Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah,

Související normy:

ČSN 28 0318 Průjezdne průřezy tramvajových tratí,
ČSN 34 1500 Elektrotechnické předpisy. Základní předpisy pro elektrická trakční zařízení,
ČSN IEC 913 Elektrotechnické předpisy. Elektrická trakční nadzemní vedení (34 1540),
ČSN 34 9200 Armatury trakčních vedení,
ČSN 37 5199 Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vleček,
ČSN 42 8460 Trolejový drát. Rozměry,
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ÚPRAVY TROLEJOVÉHO VEDENÍ A VO PŘI MODERNIZACI TT PŘI ULICI OBVODOVÁ (ÚSEK ZASTÁVKA ZOO - SMYČKA RAKOVECKÁ)

4.2.3 - Napájení a dělení TV

Z důvodu osazení kompenzovaného svislého řetězovkového vedení, tj. systém trolej + nosné lano byl proveden aktualizovaný energetický výpočet.

V rámci tohoto SO nedojde ke změně stávajícího schématu napájení a dělení dotčeného úseku.

4.3 Popis stavebního objektu

Veškeré úpravy trolejového vedení tramvajové dráhy jsou navrženy v napájecích úsecích 116, 117, 117A, 117B a 118.

Úpravy TV TRAM navržené v celém úseku N116, N117, N117A, N117B a N118:

Z důvodu požadavku DPMB bude v rozsahu stavby nově osazeno vedení kompenzované svislé řetězovkové, tj. systém trolej + nosné lano. Z důvodu předpokládané nedostatečné únosnosti všech stávajících stožárů je navržena jejich výměna za nové dimenzované na systém Tr + NL včetně odpovídajících nových základů. Základy budou přednostně v provedení betonové hranolové monolitické, alternativně dle potřeby v provedení ocelová pilota.

Stožáry na zastávkách budou v koordinaci s přeložkou veřejného osvětlení dle potřeby v provedení kombinovaném, tj. i pro účely VO.

Na nové stožáry bude rovněž převěšen závěsný optický kabel BKOM a.s. zavěšený na vybraných stávajících stožárech DPMB a.s. Dotčené stožáry jsou specifikované v příloze č. 03 - Tabulka navržených úprav TV a 04 – Stavební tabulka.

Přeložkou kabelu nesmí dojít k jeho poškození. V předstihu budou osazeny nové trakční stožáry a následně bude pod dohledem pracovníka BKOM kabel převěšen na nové podpěry.

- Výměna výložníků, výměna všech lanových převěsů za nový materiál pro kompenzované řetězovkové vedení (včetně všech závěsů troleje E.D.)
- Výměna pevného kotvení Tr v dotčeném úseku TT nově na kotvení Tr + NL
- Výměna pohyblivého kotvení Tr závažím v dotčeném úseku TT nově na kotvení Tr + NL
- Kompletní výměna troleje (120 Cu) obou kolejí v dotčeném úseku (mezi krajními úsekovými děliči) a odpovídající osazení nového nosného lana 70 Bz
- Výměna napájecích vývodů včetně odpojovače a ručního pohonu, bleskojistky a nové uzemnění stožáru (výkop pro drážku)
- Výměna děličů, napájecích vývodů včetně odpojovače, pohonu a bleskojistek

V rámci úprav trolejového vedení tramvaje bude rovněž opraveno kabelové ukolejnění (kabelové chráničky pod kolejí) v místech N a Z bodů.

Ukolejnění bude realizováno nové, vždy chráničkou Kopoflex průměru 110mm k první a třetí koleji. V rámci ukolejnění budou položeny i nové kabely YY 1x300mm² včetně propojek dle směrnice DPMB T07.

Izolační zábrana nad živými částmi trolejového vedení na spodní straně mostovky (nad trolejovým vedením v tunelu pod ulicí Přístavní – most na ulici Přístavní přes tramvaj ev.č. BM-513) bude dle znění normy ČSN EN 50-122-1 z roku 2000, kapitola 4.1.3, čl. 4.1.3.2.4. provedena osazením izolačních desek z kartitu (rozměr 1 kusu 1050 x 2050 x 10mm).

Výměna stávajících ochranných štítů je řešena v rámci investiční akce BKOM a.s.

Rekonstrukce závěsů TV TRAM a příčných lan včetně nových kotev – tunel pod ulicí Rakovecká (most na ulici Rakovecká přes tramvaj ev.č. 384-002a): součástí rekonstrukce trolejového vedení je rovněž výměna opotřebovaných příčných převěsových lan včetně kotvení ve stěně podjezdu pomocí chemických kotev.

ÚPRAVY TROLEJOVÉHO VEDENÍ A VO PŘI MODERNIZACI TT PŘI ULICI OBVODOVÁ (ÚSEK ZASTÁVKA ZOO - SMYČKA RAKOVECKÁ)

Veškeré úpravy trolejového vedení tramvajové dráhy jsou navrženy v souladu s ČSN 37 6754 *Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah* a ČSN 33 3516 *Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah*.

Délka úprav trolejového vedení: cca 1700 m dvoukolejně tramvajové tratě.

Demontáže trolejového vedení:

V rámci úprav TV bude v **odpovídajícím** rozsahu zdemontováno trolejové vedení (určené stožáry včetně základů, výstroj stožárů, armatury a závěsy trolejového vedení,...).

Rozsah úprav trolejového vedení nevyžaduje posílení stávajícího napájení v dotčeném úseku TT, to znamená, že stávající energetické poměry zůstanou v rámci úprav TV zachovány.

5. Ochranná a bezpečnostní opatření

Požadavky na ochranná opatření pro zajištění elektrické bezpečnosti pevných trakčních zařízení AC a/nebo DC trakčních soustav a ostatních zařízení, která mohou být ohrožena trakčními napájecími soustavami, stanovuje ČSN EN 50122-1 ED.2 (341520) *Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem* (prosinec 2011).

5.1. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí trolejového vedení bude provedena dvojitou izolací podle čl. 3.6.1 ČSN 33 3516 (červen 1997).

U stožárů, nesoucích současně zařízení nn, při dodržení podmínek čl. 9.1 ČSN 33 3516 (červen 1997) je nutno zajistit ochranu neživé části před nebezpečným dotykem rovněž ze strany nn v souladu s ČSN 33 2000-4-41. Toto zajištění není součástí stavebního objektu trolejového vedení.

5.2. Ochrana před přepětím

na trolejovém vedení je zajištěna pomocí svodičů přepětí - růžkových bleskojistek podle ustanovení čl. 3.8 ČSN 33 3516 (červen 1997). V rámci tohoto SO budou osazeny na stožárech č. 0/117/116, 8/117, 32/117, 54/117, 0/117/118, 12/118, 34/118.

5.3. Bezpečnostní sdělení na trolejovém vedení

5.3.1 - Bezpečnostní tabulky

typ NB.3.01 11 a NB.2.39. 07 se upevní v souladu s ustanovením čl.3.6.7 ČSN 33 3516 (červen 1997) na nové stožáry s odpojovači. V rámci tohoto SO budou osazeny na stožárech č. 0/117/116, 8/117, 32/117, 54/117, 0/117/118, 12/118, 34/118.

6. Různé

Trakční vedení je určené technické zařízení (UTZ) dle vyhl. č. 100/1995. Dodavatel stavby všech objektů zařízení dráhy musí mít odbornou způsobilost dle vyhl. 50/1978, vyhl. 100/1995 a 250/2022.

6.1 *Skutečné provedení stavebního objektu* – součástí nabídky zhotovitele musí být rovněž geodetické zaměření skutečného provedení (realizace) stavebního objektu a jeho zpracování dle datového předpisu majetkového správce.

ÚPRAVY TROLEJOVÉHO VEDENÍ A VO PŘI MODERNIZACI TT PŘI ULICI OBVODOVÁ (ÚSEK ZASTÁVKA ZOO - SMYČKA RAKOVECKÁ)

6.2 Zkušební provoz:

Podmínky a rozsah zkušebního provozu podle § 7 odstavec 2), písmeno a) až c) „Vyhlášky Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah“ se stanovují dle níže uvedeného.

Způsobilost stavby před vydáním kolaudačního rozhodnutí bude ověřena technickobezpečnostní zkouškou a zkušebním provozem. Technickobezpečnostní zkouška sestává u PTZ

z provedení napěťových a pantografových zkoušek, provozuschopnost a bezpečnost el. zařízení bude potvrzena vydáním revizní zprávy.

Věcnou náplň znění odstavců a) až d) dle § 7 vyhl. 177/95 Sb. navrhuje projektant následovně:

a) požadavky nezbytné pro zajištění bezpečného provozování dráhy po dobu zkušebního provozu (délka trvání zkušebního provozu uvažována po dobu 3 dnů):

- před uvedením rekonstruovaného vedení do zkušebního provozu bude provedena prohlídka, při které budou kontrolovány všechny spoje a armatury a dotaženy všechny šrouby, tato prohlídka je součástí výchozí revize dle ČSN 34 1500 ed.2.
- z tratě budou odstraněny všechny překážky, které zasahují do průjezdného průřezu
- na dokončené trati se provede zkouška sjízdnosti a to malou rychlostí a maximální traťovou rychlostí
- při zkoušce malou rychlostí se provede kontrola dovolené výchyly trolejového drátu a kontrola spolupráce sběrače s trolejovým vedením
- izolační stav vedení se zkontroluje změřením svodového proudu pro určení izolačního odporu a zkouškou elektrické pevnosti
- řidiči vozidel DP budou prokazatelně obeznámeni se zkušebním provozem dle interních směrnic provozovatele.

7. Koordinace se souvisejícími stavebními objekty

Úpravy TV TRAM jsou koordinovány se související investiční akcí DPMB „Výměna kolejového svršku TT při ulici Obvodová (úsek zastávka ZOO – smyčka Rakovecká“.

Přeložka VO (ve správě Technických sítí Brno, a.s.) je součástí samostatné části projektové dokumentace.

V Brně v říjnu 2023

Vypracoval: Ing. Miloš Kamarád

Přílohy:

1. Vyjádření správce TV – Dopravní podnik města Brna (středisko 5082 - Energetická síť)
2. Vyjádření Brněnské komunikace a.s.
(Most na ulici Přístavní přes tramvaj, ev.č. BM-513, Most na ulici Rakovecká přes tramvaj, ev.č. 384-002a)
3. Vyjádření Správa a údržba Jihomoravského kraje
(Most na ulici Rakovecká přes tramvaj, ev.č. 384-002a)

Váš dopis zn.: 011421/22
Ze dne: 21.12.2022
Naše č.j.: BKOM/00024/2023
Spis. značka: 3100/BKOM/00024/2023
Naše značka
Vyřizuje: Ing. Petr Masařík
Telefon: +420 531144327
Mobil: +420 739443962
E-mail: masarik@bkom.cz
Datum: 24. 01. 2023

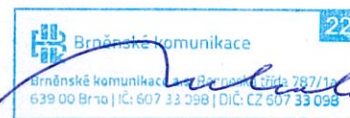
SODOP Brno, spol. s r.o.
Ing. Miloš Kamarád
Kounicova 26
611 36 Brno

Vyjádření ve věci: „Úpravy trolejového vedení při modernizaci TT při ulici Obvodová (úsek zastávka ZOO-smyčka Rakovecká)“ Most na ulici Přístavní přes tramvaj ev.č. BM-513

Vážení,

jako pověřený správce mostu ev.č. BM-513 Přístavní přes tramvaj Vám sdělujeme, že souhlasíme s osazením izolačních podvlaků na podhledu mostu i po změně typu trolejového vedení na kompenzované řetězovkové. Požadujeme protokolární předání mostu před zahájením montážních prací. Po realizaci jsme ochotni podvlaky převzít do naší správy.

S pozdravem



Ing. Roman Nekula, MBA
správní ředitel

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje

příspěvková organizace kraje

Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno

Korespondenční adresa:
SÚS JMK, oblast Střed
Ořechovská 541/35
619 00 Brno

SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Kounicova 26

Brno

611 36

Váš dopis ze dne
19. 12. 2022

Vaše značka
11301/2019

Naše značka
26181/2022/MIRU

Vyřizuje /linka
Mířerski/547120425
rudolf.mířerski@susjmk.cz

V Brně dne
20. 12. 2022

Stanovisko k projektové dokumentaci: „Úprava trolejového vedení TT při ulici Obvodová (Úsek zastávka ZOO – smyčka Rakovecká)“ Most na ulici Rakovecká přes tramvaj ev. č. 384-002a.

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje (dále jen SÚS JMK), obdržela dne 19. 12. 2022 Vaši žádost o vyjádření k projektové dokumentaci: „Úprava trolejového vedení TT při ulici Obvodová (Úsek zastávka ZOO – smyčka Rakovecká)“ Most na ulici Rakovecká přes tramvaj ev. č. 384-002a.

SÚS JMK je na základě Zřizovací listiny příspěvkové organizace Jihomoravského kraje (č.j.: 427/09/Z 8 ze dne 17.9.2009), mimo jiné, oprávněna hospodařit se svěřeným majetkem, zřizovatele zastupovat a jednat jeho jménem ve správních řízeních.

SÚS JMK s předloženou projektovou dokumentací souhlasí.

Upozornění na ust. § 1263 zákona č. 89/2012Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů kdy „Oprávněná osoba nese náklad na zachování a opravy věci, která je pro služebnost určena.“

Vzhledem k tomu, že dojde k trvalému uložení inženýrských sítí (dále IS) do konstrukce mostu ev.č. 384-002a (v délce cca 100 metrů) ve vlastnictví Jihomoravského kraje, je třeba k těmto IS zřídit věcné břemeno. Smlouva o zřízení věcného břemene bude uzavřena s vlastníkem pozemků Jihomoravským krajem, na základě uzavřené smlouvy o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene prostřednictvím SÚS JMK, (formulář žádosti ke stažení na stránkách www.susjmk.cz/zadosti). Smlouva o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene bude uzavřena před podáním žádosti o vydání územního rozhodnutí/souhlasu.

V případě opravy či rekonstrukce mostu budou IS přeloženy na náklady vlastníka IS.

S pozdravem

Ing. Vojtěch Vybíral

vedoucí oblasti Střed

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje,
příspěvková organizace kraje

Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 BRNO
IČO: 709 32 581 (2)