



## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV AKCE	DPMB, a.s., MĚNÍRNA BĚLOHORSKÁ, BRNO	Č.STAVBY: 22-018
		Č.OBJ: 21/283/5071
STAVEBNÍK	DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA BRNA, a.s., HLINKY 64/151, PISÁRKY, 603 00 BRNO	 Dopravní podnik města Brna a.s.
STATUS/STUPEŇ	DSP	
ČÁST	D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	

ZHOT. DOKUMENTACE	SPECIALIZED ENERGETIC COMPANY, s.r.o. JIŽNÍ NÁM.32/15, BRNO, 619 00	
KONTAKTNÍ OSOBA	ING. DAVID KOPEČNÝ, kopecny@jetpro.cz, tel.:777 965 929	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	E4-A1041	
ZOD. PROJEKTANT	ING. JAKUB MAŠEK	DATUM: 05-2023
VYPRACOVAL	ING. ZDENĚK RECH	ČÍSLO VÝKRESU:
KONTROLOVAL	ING. DAVID KOPEČNÝ	D-1-31-01

MÍSTO STAVBY	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ BRNO - SLATINA [612286], ŽIDENICE [611115]	KÓD LOKALITY:
SO/PS	SO 31 – TRAKČNÍ VEDENÍ	BELO
MAJETKOVÁ TŘÍDA		ARCHIVNÍ ČÍSLO:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM:
		1 / 6

## Obsah

1	Předpoklady pro řešení projektu .....	3
1.1	Rozsah projektovaného zařízení.....	3
1.2	Podklady pro zpracování (vstupy).....	3
1.3.	Normy a předpisy .....	3
1.4.	Související stavby.....	4
2	Popis technického řešení: .....	4
2.1	Místo stavby .....	4
2.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	5
2.3	Technické řešení .....	5
2.4	Aktuálnost podkladů o inženýrských sítích.....	6

# **1 Předpoklady pro řešení projektu**

## **1.1 Rozsah projektovaného zařízení**

Projekt v rámci SO 31 řeší stejnosměrné části zajišťující řízený rozvod elektrické energie do jednotlivých úseků trolejového vedení a doplnění/rekonstrukci přípojných bodů z důvodu velké vzdálenosti měniren Líšeň a Olomoucká. Pro zvýšení kvality elektrické energie a snížení ztrát budou stávající dopravní trasy posíleny nebo doplněny o nové úseky.

V rámci souvisejících SO jsou řešeny napájecí propoje z ukončovacích skříní objektu SO41 – Kabelovod DPMB. Napájecí propoje mezi ukončovacími skříněmi a trolejovým vedením budou provedeny pomocí kabelů 1x300 mm v měděném provedení. Ukolejnění bude řešeno pro jednotlivé situace konkrétních napájecích bodů v rámci následujících stupňů PD. Budou použity úsekové odpojovače dle koncepce DPMB např. fy DRIBO.

Objekty v rámci SO31 musí být koordinovány společně s SO41 a SO43 na které technologicky navazují.

Hlavními celky napájení jsou trakční transformátor, napáječový trakční rozváděč a zpětný trakční rozváděč. Blokace, ovládání a signalizace je řešena v programovém vybavení řídicího systému dle požadavků a zvyklostí DPMB. Ochrany jsou připojeny mimo řídicí systém. Pro funkci technologie měnirny je nutná pouze přítomnost napětí ze sítě 2 DC 24V / IT, které je zálohováno staničními bateriemi, nikoli 3 N PE AC 50Hz 400V / TN-C-S.

Vybavení trakční technologie měnirny bude v souladu s technickou koncepcí DPMB.

## **1.2 Podklady pro zpracování (vstupy)**

- projektová dokumentace ve stupni DÚR firmy SUDOP Brno s.r.o.
- fotodokumentace a podkladové informace pořízené na místním šetření
- zápisy a informace získané při jednání projektu s DPMB a.s.
- normy ČSN a související předpisy v platném znění
- Katastrální situační mapa
- Doklady o projednání se správcem inženýrských sítí ve stupni DÚR
- Jednání požadavků majitelů nemovitostí dotčených stavbou

Vypracování projektu je v souladu s požadavky provozovatele a technologickými požadavky užívání staveb.

## **1.3. Normy a předpisy**

### **Seznam norem a předpisů:**

- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

- ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
- ČSN 34 1500 ED.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- PNE 33 0000-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektrické energie
- PNE 33 0000-6 Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektrické energie
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších připomínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci
- na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 168/2002 Sb. o provozu dopravy dopravními prostředky
- NV č. 101/2005 Sb. o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 375/2017 Sb. o provozu na pozemních komunikacích
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Vyhláška 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

#### **1.4. Související stavby**

- Silnice I/42 VMO Tomkovo náměstí
- Silnice I/42 VMO Rokytova
- Silnice I/42 VMO Vinohradské tunely
- Silnice I/42 VMO Jedovnická
- RKS ul. Jedovnická, stavební úpravy
- Rekonstrukce tramvajové tratě na ulici Jedovnická, úsek výh. 1004, 1005
- Oprava vozovky na ul. Bělohorská

## **2 Popis technického řešení:**

### **2.1 Místo stavby**

Kraj: Jihomoravský  
Okres: Brno

Katastrální území: Brno - Slatina [612286], Židenice [611115]  
(chodníky, travní porost, silnice v celkové trase kabelovodu)

## 2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Návrh je řešen v souladu s ČSN EN 61140 ed. 3 (EN 61140) a základním pravidlem, že nebezpečné živé části nesmí být přístupné dotyku a na přístupných vodivých částech se nesmí objevit nebezpečné napětí za normálních podmínek, ani za podmínek jedné poruchy.

Ochrana za normálních podmínek je zajištěna základní ochranou a ochrana za podmínek jedné poruchy je zajištěna ochranou při poruše.

Prostředky zvýšené ochrany zajišťují ochranu za obou podmínek.

Dále je pak ochrana před úrazem elektrickým proudem řešena v závislosti na druhu instalace nebo sítě v souladu s ČSN EN 50522 (pro instalace nad 1kV), a PNE 33 0000-1.

Ochrana při poruše je řešena jako ochrana automatickým odpojením od zdroje. dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3

Použité ochranné opatření:

Základní ochrana elektrického zařízení, (před nebezpečným dotykem živých částí) je dána jejich provedením a konstrukčním uspořádáním a je řešena některým z následujících nebo kombinací ochranných prostředků dle výše uvedených norem, a to:

- Ochrana izolací živých částí
- Ochrana kryty nebo přepážkami
- Ochrana polohou
- Ochrana zábranou
- Ochrana doplňkovou izolací (prostředek zvýšené ochrany)

## 2.3 Technické řešení

Technologie stejnosměrné části zajišťuje řízený rozvod elektrické energie do jednotlivých úseků trolejového vedení. Hlavními celky jsou trakční transformátor, napáječový trakční rozváděč a zpětný trakční rozváděč.

Vybavení trakční technologie měnírny bude v souladu s technickou koncepcí DPMB.

Blokování, ovládání a signalizace je řešena v programovém vybavení řídicího systému podle požadavků a zvyklostí DPMB. Ochrany jsou připojeny mimo řídicí systém. Pro funkci veškeré měnirenské technologie je nutná pouze přítomnost napětí ze sítě 2 DC 24V / IT, které je zálohováno staničními bateriemi, nikoli 3 N PE AC 50Hz 400V / TN-C-S.

Trakční technologie části obsahuje následující komponenty:

Napáječový rozváděč se skládá z oboustranně přístupných tramvajových napáječů v řadě spolu se skříněmi usměrňovačů a podélných spojek. Ovládání celé sestavy je z přední strany a ze zadní strany napáječů je přístup k odpojovačům trakčních kabelů. Před napáječovým rozváděčem je zachován dostatečný prostor pro manipulaci s výsuvnou částí všech polí. Zpětný rozváděč tvoří skříň zpětných kabelů tramvajových a trolejbusových, pole přívodů a podélné spojky.

Stavební objekt „Trakční vedení“ řeší pouze napájecí body pro stávající a realizované nadzemní trakční vedení. Napájecí body z měnírny Bělohorská budou v souladu s požadavkem na přípravu investic následují:

- **Napájecí bod 124**

Napájecí bod se nachází v jižní části budovaného kabelovodu na sloupu se stávajícím označením 57/124 blízko areálu vozovny Slatina.

- **Napájecí bod 129**

Napájecí bod se nachází uvnitř areálu vozovny Slatina. Tento napájecí bod byl již realizován a proto dojde pouze k jeho částečné rekonstrukci.

- **Napájecí bod 156 a 156a**

V tomto úseku bude provedena změna označení záměnou mezi sebou. Napájecí bod 156 se bude nacházet v severní části u vjezdu „SAKO“, napájecí bod 156a pokračuje dále na sever a je umístěn blízko tramvajové zastávky Bílá hora. Tyto napájecí body byly již realizovány, proto dojde pouze k částečné rekonstrukci těchto bodů a záměně jejich názvů.

- **Napájecí bod 157 a 157a**

Napájecí bod 157 se nachází v severní části u křižovatky ulic Bělohorská a Jedovnická“, napájecí bod 157a v jižní části u sjezdu „Ostravská“. Tyto napájecí body doposud nebyly realizovány, proto je nutno vystrojit již existující sloupy a kompletně vybudovat u každého z bodů jednu napájecí a jednu zpětnou skříň. Dojde k vybavení napájecích bodů manuálně ovládanými odpojovači a dalším příslušenstvím na základě zvyklostí investora včetně napájecích kabelů.

- **Napájecí bod 141 a 141a**

Napájecí bod 141 se nachází na sloupech číslo 10/141 a 11/141. Podružný napájecí bod 141a se nachází na sloupech číslo 28/141 a 29/141 v blízkosti tramvajové zastávky Bělohorská. Zpětný bod se nachází mezi oběma napájecími body. Tyto napájecí a zpětné body byly již realizovány, a proto dojde pouze k jejich částečné rekonstrukci.

- **Napájecí bod 142 a 142a**

Napájecí bod 142 se nachází na sloupech číslo 11/142 a 12/142. Podružný napájecí bod 142a se nachází na sloupech číslo 38/142 a 39/142. Zpětný bod 142/1 se nachází v blízkosti napájecího bodu 142. Bude provedena změna označení napájecích a zpětných bodů. Napájecí bod N142a bude přejmenován na napájecí bod N142 a napájecí bod N156/0 na N142a. U zpětných bodů se názvy zamění pouze mezi sebou. Nově bude zpětný bod Z142/1 blíže měnící Bělohorská.

### **Samotné trakční vedení již bylo realizováno a není předmětem této PD.**

Bude provedena úprava stávajícího energetického provizoria napájení již existujících úseků trakčního vedení dle projednaného plánu přepojování. V místech plánovaných napájecích bodů (dle DUR) budou provedeny napájecí propoje pomocí kabelů 1x300 mm<sup>2</sup> v měděném provedení.

Vystrojení trakčních sloupů bude v souladu s koncepcí DPMB. Stavební objekt SO31 – Trakční vedení bude koordinován s objekty:

- SO 43 – Dákové ovládání trakčních odpojovačů
- SO 41 – Kabelovod DPMB

Požadavky na ukolejnění jednotlivých napájecích bodů budou zapracovány do DPS.

## **2.4 Aktuálnost podkladů o inženýrských sítích**

Během vypracování dokumentace pro územní řízení (DUR) byly řešeny návrhy přeložek a přípojek k inženýrským sítím. Uplynulá doba od vydání dokumentace pro územní řízení je v době zpracování této zprávy cca 4,5roku. V rámci stupně dokumentace DSP došlo k jednání týkajícího se napájecích bodů a podrobností trakčního vedení. Centrální ovládání měnárny předpokládá počítač s příslušenstvím umístěným na velíně.