PDPS

D.1.4 3. STAVBA

STAVEBNÍK

DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA BRNA, a. s.

Hlinky 64/151, Pisárky, 603 00 Brno

Dopravní podnik města Brna a.s.

HLAVNÍ PROJEKTANT

METROPROJEKT Praha a.s.

Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7

METROPROJEKT

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU ING. TOMÁŠ POKORNÝ

ČÍSLO ZAKÁZKY 7908/MP

KOORDINÁTOR PROJEKTU A PROJEKTANT

PK OSSENDORF s.r.o.

Tomešova 1, 602 00 Brno

PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.

ČÍSLO ZAKÁZKY 2020 086.5

IO 403.1 PŘELOŽKA NN - BVV (SMYČKA DUSP)

ZODP. PROJEKTANT	Bc. Radim Pala	
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Veselý	
KONTROLOVAL	Bc. Radim Pala	

Puttner, s.r.o.
ŠUMAVSKÁ 416/15, 602 00 BRNO
tel. 541 210 038, fax. 541 212 207
e-mail: info@puttner.cz

KRAJ: JIHOMORAVSKÝ	KÚ: PISÁRKY [610208]

DATUM	11/2021
FORMÁT	6 x A4
STUPEŇ PD	PDPS
ČÍSLA ZAKÁZEK	2020 086.5
MĚŘÍTKO	-

AKCE/STAVBA

VOZOVNA PISÁRKY, ETAPA III,
VRATNÁ TRAMVAJOVÁ SMYČKA

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1.4 Elektro a sdělovací objekty

STAVEBNÍ OBJEKT

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PD / PŘÍLOHY
	01

Obsah:

1. Úvodní údaje 3
2. Účel projektu 3
3. Technické řešení 3
4. Obecné požadavky pro stavbu kabelových vedení NN 4
5. Styk s inženýrskými sítěmi 4
6. Zpráva o bezpečnosti 5
7. Důležitá upozornění 6
8. Závěr 6

1. Úvodní údaje

Název stavby: **Vozovna Pisárky, etapa III. - vratná tramvajová smyčka**
Název SO/IO: **IO 403 PŘELOŽKA NN – BVV (Smyčka DUSP)**
Část: **D.1.4 Elektro a sdělovací objekty**
Místo stavby: Brno, k.ú. Pisárky
Stupeň: PDPS
Projektant: Puttner, s.r.o., Šumavská 416/15, 602 00 Brno,
tel./fax: 541 592 544 / 541 212 207
Dotčené parcely:
Dotčené parcely jsou vypsány v záborovém elaborátu

Projektové podklady

- Zadání stavby od generálního projektanta (firma PK OSSENDORF S.R.O.)
- Koordinační situace stavby „MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1.ETAPA“
- Koordinační situace stavby „VOZOVNA PISÁRKY - ETAPA III, VRATNÁ SMYČKA“
- Mapové podklady inž. sítí a vyjádření od jejich provozovatelů
- Platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN, PNE a ECR-TNS-AO

2. Účel projektu

V souvislosti s výstavbou mostního tělesa pro novou tramvajovou smyčku, s posunutím majetkových hranic a přeložením areálové komunikace BVV došlo k potřebě přeložení stávajících elektrorozvodných zařízení NN v majetku BVV.

3. Technické řešení

Základní technické údaje
Rozvodná soustava NN: 3PEN ~ 50Hz 400V, TN-C

Ochrana před přímým dotykem v rozvodných elektrických zařízení do 1000 V i nad 1000 V v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

polohou, dle PNE 33 0000 – 1 5V, čl. 3.2.2.1
izolací, dle PNE 33 0000 – 1 5V, čl. 3.2.2.4

Ochrana (při poruše) před nepřímým dotykem v rozvodných elektrických zařízení v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

do 1000 V (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích TN-C

automatickým odpojením od zdroje nadproudovými ochrannými přístroji, dle PNE 33 0000-1 5V, čl. 3.3.2.5
izolací - v nově budovaných částech sítě nn a kabel. sítích dle PNE 33 0000-1 5V, čl. 3.3.2.1

Technický popis
Tento inženýrský objekt byl povolen v rámci DUSP stavby:**„Vozovna Pisárky, etapa III. - vratná tramvajová smyčka související stavby komunikací, ploch a zařízeni sloužících k obsluze budoucího Multifunkčního sportovního a kulturního pavilonu“**.

V souvislosti s vybudováním nového mostního tělesa pro novou tramvajovou smyčku, s majetkovými změnami pozemků a úpravou stávajícího oplocení areálu BVV dojde k odpojení a demontáži osmi stávajících kabelových skříní (E501, E502, E502.1, E509, E509.1, E510, E510/1, E531) a k demontáži stávajících kabelových rozvodů NN. Celková délka trasy demontovaných kabelů NN je 940 m, z toho v délce trasy 273 m budou kabely NN ze stávajících chrániček a kabelovodů vytaženy. Stávající kabely budou ve stávajících kabelových komorách, které navazují na demontované komory či skříně, rozpojeny a volné konce budou opatřeny smršťovacími ochrannými koncovkami. V navazujících skříních (E511, E530, E529, E507 a E503) budou patřičné kabely odpojeny i s pojistkovými patronami, aby byl zajištěný beznapěťový stav demontovaných kabelů NN. Výkopy budou v pojížděných plochách zasypány betonovým recyklátem. Obnova komunikačních vrstev překopů asfaltových komunikací není součástí této PD (provizorně zasypáno betonovým recyklátem do úrovně stávajícího terénu.

4. Obecné požadavky pro stavbu kabelových vedení NN

4.1 Uložení kabelů NN v zemi

Kabely se uloží ve volném terénu s krytím 0,7 m v kabelové rýze hloubky 0,8 m. V místech pojízdné komunikace budou kabely uloženy v chráničkách Ø 110/94 mm s krytím 1 m a s přesahem komunikace min. 1 m V místě vedení pod chodníkem budou kabely uloženy s krytím min. 0,35 m v kabelové rýze hloubky 0,5 m na upravené pískové lože. Nad kabely bude v celé délce výkopu umístěna výstražná fólie. **Výkop bude zasypán zeminou (v pojížděných plochách betonovým recyklátem).**

Kabely se uloží na vrstvu písku. Po uložení budou zasypány pískovou vrstvou. Výkop se nesmí zasypat popelem nebo podobným materiálem. Uložení kabelů je vyznačeno na příčných řezech ve výkresové části.

Pří křížení s ostatními inženýrskými sítěmi se kabely uloží do chrániček nebo betonových rour s přesahem uvedených jejich správci. Při souběhu a křížení s ostatními IS bude dodržena prostorová norma ČSN 73 6005 a ČSN 73 6006.

4.2 Ohyb kabelů

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu; pro celoplastový kabel je roven patnáctinásobku vnějšího průměru (15D). Přesný poloměr ohybu udává výrobce daného typu kabelu.

4.3 Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

5. Styk s inženýrskými sítěmi

Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započetím je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

Silové kabely

Světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 1 kV a 22 kV je 20 cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52 ed.2). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do1 kV se nepoužívají.

Plynovod
Při souběhu s nízkotlakým plynovým řadem (do 0,005Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakým plynovým řadem (do 0,3Mpa) 60 cm, při křížení s NTL plynovým řadem svislá vzdálenost l0 cm, s STL plynovým řadem 20 cm. Při křížení se kabely uloží do kabelových žlabů délky 1 m, pokud možno nad plynovodem s přesahem min. 1m. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet min. vzdálenost 8 m, při křížení 0,5m, kabel se uloží do tvárnicové chráničky nebo do korýtka o délce 2m od potrubí na obě strany. Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnicové chráničky nebo do korýtka - ČSN EN 1594 .

Sdělovací kabely
Při souběhu nutno dodržet min. vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely NN do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 10 cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany. Svislá vzdálenost je 10 cm. Kabel silový se uloží pod sdělovacími kabely. Při odkopání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutné vyžádat dozor správců kabelů.

Vodovodní sítě a přípojky
Při souběhu a křížení je nutno dodržet min. vzdálenosti 40 cm. Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

Kanalizace
Při souběhu i křížení je min. vzdálenost 50 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

Hromosvod
Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad vedením. Svislá vzdálenost při křížení min. 50 cm.

6.Zpráva o bezpečnosti

Zajištění bezpečnosti práce

Při všech montážních a demontážních pracích je nutno dle vyhlášky ČÚB č. 309/2006 Sb. přísně dodržovat bezpečnostní předpisy. Výkopové práce provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Po skončení práce musí být jámy dostatečně zakryty. Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

Před uvedením do provozu musí být zařízení odzkoušeno.

Při montáži a provozu stanice musí být dodržována ustanovení příslušných norem, zejména:

ČSN IEC 60050-614	Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 614: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - 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 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
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 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN P 73 7505	Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
VYHLÁŠKA 50/1978	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice

7.Důležitá upozornění

Použitý elektromontážní materiál
Navržený a skutečně použitý materiál a způsob provedení musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN, zákonu č. 22/1997 Sb.

Vliv stavby na životní prostředí
Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

Náhrada škod a uvedení do provozu
Po dokončení stavby provede investor vyčíslení a náhradu škod vzniklých stavbou vedení. Dále investor po dokončení stavby požádá o kolaudaci a uvedení stavby do trvalého provozu. El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6-61 (Výchozí revize) potvrzeného písemně v revizní zprávě.

Ochranné pásmo
V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky, provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce, provádět činnost, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob, provádět činnost, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením a je zakázáno vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 6 tun. Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110kV včetně a vedení řídící, měřící a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu.

Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle poskytnutých podkladů generálního projektanta. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních vedení se budou provádět ručně a před jejich započetím je třeba zajistit řádné vytýčení, aby nedošlo k jejich poškození ! Před záhozem rýh bude provedena prohlídka příslušným správcem sítě.

8.Závěr

Projekt byl vypracován dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem.
Veškeré změny oproti této PD musí být odsouhlaseny projektantem!

V Brně, listopad 2021

Ing. Tomáš Veselý
Puttner, s.r.o.