

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### 1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Prodloužení tramvajové trati Bystrc - Kamechy  
Objekt: SO 421 - Přípojky NN DPMB (budoucí majetkový správce DPMB)  
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: Puttner, s.r.o.  
Adresa sídla: Šumavská 416/15, 602 00 Brno  
IČO: 25552953  
Zodpovědný projektant: Bc. Radim Pala

### 2. POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU

#### 2.1. Projektové podklady

- Jednání se správcem dotčeného zařízení – Dopravní podnik města Brna, a.s.
- Prohlídka na místě stavby

- Koordinační situace stavby „Prodloužení tramvajové trati Bystrc - Kamechy“
- Mapové podklady inž. sítí a vyjádření od jejich provozovatelů
- Platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN, PNE a ECR-TNS-AO

## **2.2. 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

## **2.3. Technické řešení stavby**

### **SO 421 - Přípojky NN DPMB (budoucí majetkový správce DPMB)**

Předmětem SO 421 je připojení novým odběrů DPMB, a.s. Jedná se o dvě nové měnírny, zázemí řidičů ve smyčce Kamechy a zařízení (ELP, JA, ...) na řešených zastávkách.

#### **Smyčka (zastávka) Ečerova:**

- Ze stávající rozpojovací skříně v majetku EG.D bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně. Z této skříně bude vyveden kabel NN pro připojení měnírny (délka trasy 48m). Kabel NN, který bude sloužit pro záložní napájení NN měnírny, bude ukončen v pilířové samostatně stojící skříně v oplocení měnírny.

- V souběhu s kabelem NN pro záložní napájení měnírny bude uložen nový kabel NN pro připojení stávajícího objektu, který nahradí stávající kabel NN (tento je v nevyhovující poloze) Délka trasy činí 38m.

- Z rozváděče RP4 (jistič FA5) ve stávajícím objektu DPMB bude vyveden nový kabel NN (náhrada stávajícího), který prosmyčkuje navržený jízdenkový automat a ukončen bude v ELP1. Délka trasy činí 91m.

- Z rozváděče RP4 (rezervní jistič F5) ve stávajícím objektu DPMB bude vyveden nový kabel NN, který bude ukončen v ELP2. Délka trasy činí 38m.

- Z rozváděče RP4 (jistič F4) ve stávajícím objektu DPMB bude vyveden nový kabel NN (náhrada stávajícího), který bude ukončen v zařízení reklamy. Délka trasy činí 8m.

**Zastávka Ruda** – z přeložené rozpojovací skříně v majetku EG.D bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně. Z této skříně budou vyvedeny dva kabely NN, které budou vedeny v chodníku v souběhu s kabelem VO. Jeden bude ukončen v ELP1 (délka trasy 94m) a druhý bude ukončen v ELP2 (délka trasy 116m).

**Měnírna Říčanská** – z nové přípojkové skříně (součástí SO404) bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v elektroměrové skříně (osazena v těsné blízkosti přípojkové skříně). Z této elektroměrové skříně bude vyveden kabel NN pro připojení měnírny (délka trasy 51m). Kabel NN, který bude sloužit pro záložní napájení NN měnírny, bude ukončen v pilířové samostatně stojící skříně v oplocení měnírny.

**Zastávka Říčanská** – z nové rozpojovací skříně v majetku distributora (součástí SO404) bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně (tato bude umístěna v těsné blízkosti nové rozpojovací skříně). Z elektroměrové skříně budou vyvedeny dva kabely NN, které budou vedeny v zeleném pásu, dále přes stávající komunikaci Chvalovka a poté stále v zeleném pásu kolem stávajícího parkoviště až do místa budoucí zastávky. V místě nové zastávky budou vedeny v souběhu s kabelem VO, jeden bude ukončen v ELP1 (délka trasy 231m) a druhý bude ukončen v ELP2 (délka trasy 261m).

Zastávka Kamechy – z nové přípojkové skříně v majetku distributora EG.D (součástí SO 405) bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně (tato bude umístěna v těsné blízkosti nové přípojkové skříně). Z elektroměrové skříně budou vyvedeny dva kabely NN. Jeden bude veden v zeleném pásu a ukončen bude rozváděči RPI uvnitř objektu zázemí řidičů na autobusové zastávce (délka trasy 25m) a druhý bude veden přes ul. Kamechy a dále v souběhu s navrženým VO až do objektu zázemí řidičů na tramvajové zastávce (délka trasy 114m). Zde bude ukončen v novém plastovém pilířovém rozváděči NN, který bude osazen na vnější stěně objektu zázemí řidičů. Z tohoto rozváděče budou napojeny oba objekty zázemí řidičů a dále z něj budou vyvedeny tři kabely NN, které budou napájet ELP2 na výstupní tramvajové zastávce (délka trasy 58m), ELP1 na nástupní tramvajové zastávce (délka trasy 122m) a jízdenkový automat umístěný vedle přístřešku na nástupní tramvajové zastávce (délka trasy 108m).

**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 započítáním je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.**

Při 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. Před zahájením výkopových prací budou všechny inženýrské sítě vytýčeny a před záhozem rýh bude provedena prohlídka příslušným správcem sítě.

Kabely budou uloženy do tras, které budou definitivní jak polohopisně, tak výškopisně. Dodavatel je povinen přizvat oprávněného technika před záhozem rýhy ke kontrole. Po dokončení zemních prací se povrchy uvedou do původního stavu.

#### **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 přechodu komunikace budou kabely uloženy navíc v chráničkách  $\varnothing 110$  mm s min. krytím 1 m a s přesahem komunikace min. 1 m. Kabely budou v celé délce trasy v zemi uloženy v plastové chráničce  $\varnothing 63$  mm a kryty výstražnou fólií (umístěna 200 až 300 mm nad kabelem). Kabely se uloží na vrstvu písku. Po uložení budou zasypány pískovou vrstvou. Výkop se nesmí zasypat popelem nebo podobným materiálem. Nevhodná zemina pro zpětný zásyp bude odvezena na skládku.

Uložení kabelů je vyznačeno na příčných řezech ve výkresové části. Dodavatel je povinen přizvat provozovatele venkovního osvětlení před záhozem rýhy ke kontrole.

Při 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.

#### **Ohyb kabelů NN**

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.

#### **Ochrana kabelů NN před bludnými proudy**

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

### **3. 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 započítáním 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.

Vytýčení nově položených sítí doposud ve správě zhotovitele se zajistí u hlavního zhotovitele stavby při předání staveniště. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací. Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení":

### **Silové kabely**

Světla 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). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

### **Sdělovací kabely**

Při křížení se silové kabely uloží do plastových chrániček s přesahem 1 m na obě strany. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

### **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 10 cm, s STL plynovým řadem 10 cm. Při křížení se kabely uloží do kabel.žlabů délky 1m, 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 tvárnice chráničky nebo do korytka délce 2m od potrubí na obě strany./ Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3 m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korytka - ČSN EN 1594/.

### **Vodovod**

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

### **Kanalizace**

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

### **Tepelná vedení**

Při souběhu je minimální vzdálenost 30 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30cm. Kabely se uloží do plastových trub s přesahem 1 m. Při nedostatku místa možno svislou vzdálenost snížit na 10 cm při vložení tepelné izolace.

### **Hromosvod**

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížování od něho ve vzdálenosti alespoň 50 cm.

## **4. 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 33 0050-604	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 604: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie.
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41, ed.2	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 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky
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 250/2021	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
Nař. vlády č.194/2022 Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Nař. vlády č. 190/2022 Sb.	Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti Budovy spadají dle Nařízení vlády 190/2022 Sb. §4 odst. 1 písmena c do Vyhrazených elektrických zařízení I. třídy

## 5. 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.


**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 započítáním je třeba zajistit řádné vytýčení, aby nedošlo k jejich poškození !**

## 6. Závěr

Projekt byl vypracován dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem. Vzniknou-li po prostudování PD dodavatelem nejasnosti, budou tyto konzultovány se zpracovatelem, popřípadě projednány na místě realizace.

Veškeré změny oproti této PD musí být odsouhlaseny projektantem!

V Brně, duben 2022

  
Bc. Radim Pala