

Obsah

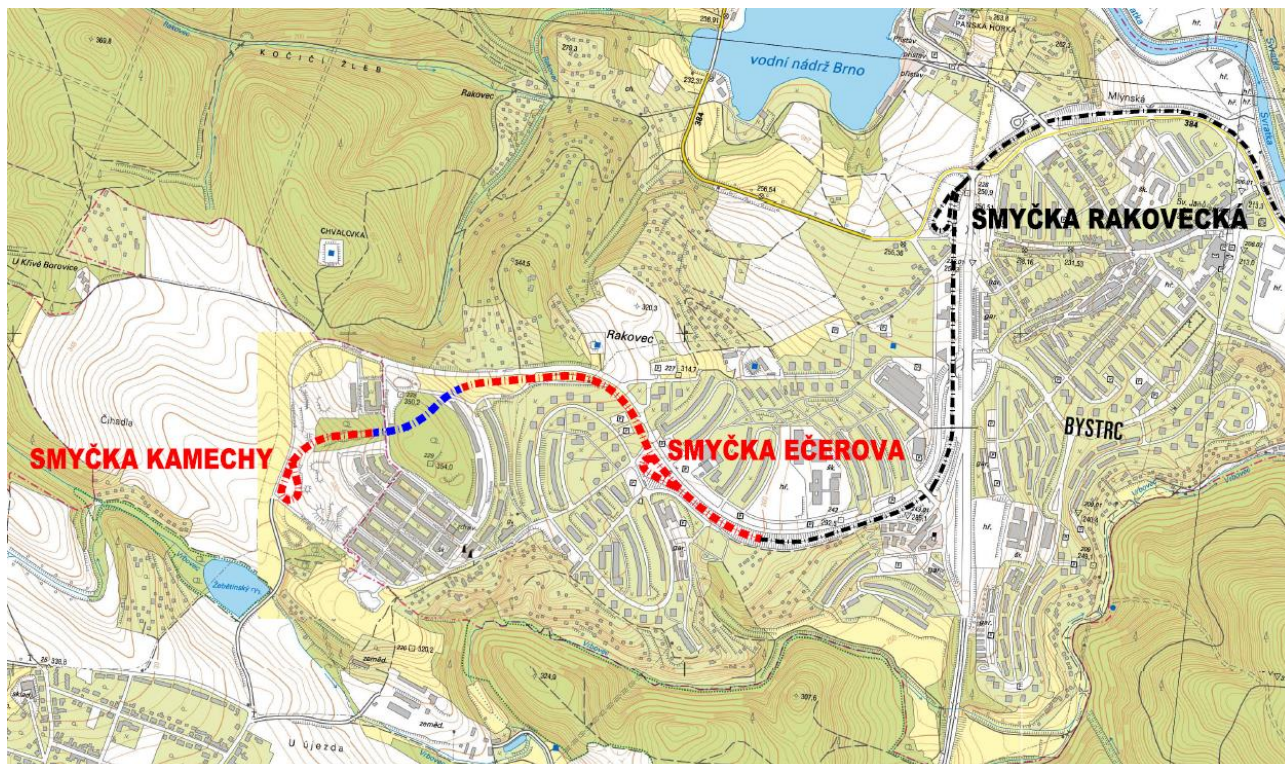
1	Identifikační údaje.....	2
2	Popis objektů, technické řešení.....	3
2.1	Přehledná situace.....	3
2.2	Zdůvodnění objektu.....	3
2.3	Související stavby (zajištěna koordinace)	3
2.4	Podklady pro zpracování dokumentace	3
2.5	Použité normy a předpisy.....	3
3	Popis technického řešení	4
3.1	Popis technického řešení	4
3.2	Zemní práce	5
3.3	Měření, zkoušky	5
4	Další požadavky na výstavbu	5
4.1	Oznamovací povinnost.....	5
4.2	Stávající inženýrské sítě.....	5
4.3	Požadavky na energie.....	6
4.4	Dočasný zábor	6
4.5	Geodetické zaměření skutečného provedení.....	7
4.6	Zřízení služebnosti	7
4.7	Bezpečnost práce.....	7
5	Dopady na životní prostředí, vliv na vody, odpady	7
6	Řešení z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	7

1 Identifikační údaje

Stavba:	PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ TRATI BYSTRC - KAMECHY
Objekty:	D.1.6 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY SO 456 Přípojka optického kabelu
Katastrální území (ČR):	Bystrc, Žebětín
Místo stavby:	Brno-Bystrc, Brno-Žebětín
Kraj (ČR):	Jihomoravský
Druh stavby:	Jedná se o novostavbu (část tramvajové tratě) a o změnu dokončené stavby (stávající tramvajová trať + všechny dotčené komunikace).
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí (DUR)
Žadatel:	Statutární město Brno
Adresa sídla:	Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno IČ: 449 92 785
Zhotovitel dokumentace:	Společnost „PK OSSENDORF + METROPROJEKT – AMBERG – TT Bystrc – Kamechy“
Zastoupený:	PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 Brno IČ: 255 64 901
Podzhotovitel části sdělovacích sítí:	Ing. Ondřej Tichý Hviezdoslavova 545/41, 627 00 Brno IČ: 757 18 600 Autorizovaný inženýr, člen ČKAIT č.a. 1006156
Majetkový správce zařízení:	Brněnské komunikace a.s. Renneská třída 787/1a, Štýřice, 639 00 Brno IČ: 607 33 098

2 Popis objektů, technické řešení

2.1 Přehledná situace



2.2 Zdůvodnění objektu

Předmětem projektové dokumentace stavebního objektu je návrh přípojky optického kabelu pro tramvajový tunel a optické připojení měřírny Ečerova a měřírny Říčanská.

2.3 Související stavby (zajištěna koordinace)

Nejsou.

2.4 Podklady pro zpracování dokumentace

- aktuální koordinační situace stavby, kterou zpracoval generální projektant
- dokumentace stávajících inženýrských sítí
- konzultace s majetkovým správcem
- vyjádření o existenci sítě
- koordinace s ostatními projekčními specialisty
- terénní průzkum projektanta

2.5 Použité normy a předpisy

Projektová dokumentace odpovídá následujícím předpisům a normám:

ČSN 33 40 00

ČSN 33 40 10

ČSN 34 20 40 ed.2

Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu
atmosférického původu
Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a

	zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
ČSN 33 20 00	Elektrické instalace nízkého napětí – všechny související části
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 60 06	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 61 10	Projektování místních komunikací
ČSN 73 61 33	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 72 10 06	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
Zákon č.127/2005 Sb.	o elektronických komunikacích.
Zákon č.183/2006 Sb.	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
PD je zpracována dle vyhl.499/2006 Sb. ve znění novely 405/2017 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace staveb.	

3 Popis technického řešení

3.1 Popis technického řešení

Napojení bude provedeno na kabel Brněnských komunikací, kde jsou pro účely připojení objektů DpmB rezervována volná vlákna. V současném stavu kabel končí v oblasti Ečerovy (současná smyčka ED). Na druhém konci je u zastávky ZOO připojen na kabel DpmB směrem na Komín a dále do Pisárek. Stávající kabel je závěsné konstrukce a je převěšen přes trakční stožáry.

Napojení bude provedeno na stávajícím trakčním stožáru mezi kolejemi na začátku úseku stavby. Na stožáru bude instalována optická spojka, ze které bude vyveden nový optický kabel. Trasa od stožáru je navržena v kolmém směru na kolej, kde projde v chráničce, a napojí se do projektovaného kabelovodu (předmětem samostatného objektu), do jeho první kabelové komory. Odtud kabel pokračuje navrženým kabelovodem až do místa měniřny Ečerova, kde je provedeno zaústění optického kabelu z kabelové komory kabelovodu do této měniřny. Zde bude kabel ukončen v datovém rozváděči v optické vaně, ve které bude provedeno vyvedení potřebného počtu vláken a zbývající vlákna budou provařena. Odbočka z kabelové komory bude provedena v plastové chráničce 110mm.

Od měniřny Ečerova pokračuje kabel kabelovodem směrem k poslední kabelové komoře před tramvajovým tunelem, odkud bude odbočen do PTO. Zde bude kabel ukončen v datovém rozváděči v optické vaně, ve které bude provedeno vyvedení potřebného počtu vláken a zbývající vlákna budou provařena.

Od PTO pokračuje kabel kabelovodem tunelu (součástí samostatného objektu v rámci tunelu), dále kabelovodem na zastávku Říčanská, kde bude provedeno napojení měniřny Říčanská. Zde bude kabel ukončen v datovém rozváděči v optické vaně.

V poslední kabelové komoře kabelovodu v místě smyčky Kamechy bude provedena odbočka HDPE trubek mimo trať do chodníku v ul. Kamechy pro výhledové napojení metropolitní sítě SMB.

Optická metropolitní síť SMB prozatím není vybudovaná. Předpoklad průběhu je trasa Bystrč - Žebětín - Kohoutovice, z Kohoutovic (od měniřny) kabelem DPMB do Pisárek. Příprava je navržena formou připravených HDPE trubek (1x HDPE 40mm a 1x svazek HDPE 7x mikrotrubička) s volnou kapacitou v rozsahu pokládky kabelovodu SO 491.

Ve všech napojovaných objektech budou na kabelu z obou stran ponechány rezervy na kříži v délce min.50m.

Navržen je optický kabel 144vl. s jednovidovými vlákny. Kabel bude zafouknut do ochranné HDPE trubky / mikrotrubičky. V tunelu v bezhalogenovém provedení.

Délka trasy po měniřnu Ečerova: 385m.

Délka trasy po PTO: 1067m.

Délka trasy po měniřnu Říčanská: 1517m.

Délka trasy po eskalátor 1: 1443m.

Délka trasy po eskalátor 1: 1498m.

Délka trasy úseku v tunelu 319m.

Obecné:

Veškeré spojky budou zaměřeny geodeticky, dokumentace bude opravena dle směrnice konkrétního

majetkového správce. Spojky a prostupy budou označeny markery. Při provádění zemních prací budou před záhozem přizváni pracovníci konkrétního majetkového správce ke kontrole. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky majetkového správce. Před prováděním montážních prací bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započítáním je nutné mít vyjádření vlastníků sítí, které se v dané lokalitě nachází, rovněž tak je nutné územní rozhodnutí na realizaci výkopových prací. Odkrytá podzemní vedení je nutné řádně zajistit proti jejich poškození.

3.2 Zemní práce

Veškeré výkopové práce v blízkosti sdělovacích sítí musí být prováděny ručně. Kabely budou položeny do výkopu s krytím v chodníku min. 0,5m, ve volném terénu min. 1,0m a pod komunikací min. 1,2m. Pod komunikací budou kabely uloženy v chráničích PE Ø110-160mm. V chodníku a ve volném terénu budou kabely uloženy do pískového lože celkové tl. 15cm, podkladní vrstva bude tl. 5cm a zásyp bude 5 cm. Trasa bude kryta plastovou krycí deskou š. 25cm.

Kabelové prostupy budou uloženy na podkladní betonovou desku (C 25/30 XA2) v tl. 5 cm. Na tento podklad budou uloženy pomocí distančních šablon dvouplášťové PE trubky. Kabelový vstup bude na celou délku obetonován (C 25/30 XA2). Uvedené min. krytí se vztahuje k budoucímu povrchu, proto je nutno si před zahájením stavby nechat u generálního zhotovitele vytýčit budoucí niveletu povrchu. Trasa bude kryta výstražnou fólií š. 33cm barvy oranžové. Přesah výstražné fólie musí být min. 30mm od krajních kabelů. Zához se provede vhodnou zeminou se zhutněním 100%PS v aktivní zóně a krajnici komunikace a 95%PS v násypu. Vzdálenost ostatních sítí musí odpovídat ČSN 736005. Trasa musí vést v min. vzdálenosti 1,5m od výsadby. Přebytečná zemina bude odvezena na veřejnou zemní skládku – deponii.

3.3 Měření, zkoušky

Po ukončení montáže optotrubek bude provedena zkouška průchodnosti (kalibrace). Kalibrace bude provedena pístem délky 150 - 200 mm a průměrem 28 mm.

Na zkoušku průchodnosti naváže zkouška tlakutěsnosti, která bude provedena přetlakem vzduchu 50 - 100 kPa. Maximální povolený pokles přetlaku při zkoušce po dobu 1 hodiny je 1%.

Na optickém kabelu bude provedeno zkrácené měření po montáži na vlnových délkách 1310nm, 1550nm, 1625nm (1610nm) metodou OTDR a měření útlumu vláken přímou metodou včetně vyhodnocení.

4 Další požadavky na výstavbu

V předstihu musí být provedeno vybourání stávajících povrchů a příprava území. Pokládka bude probíhat souběžně s ostatními souvisejícími objekty.

Závěrečné sadové úpravy a celková úprava území je předmětem jiného SO.

4.1 Oznamovací povinnost

Zhotovitel má povinnost 45 dní před zahájením stavby oznámit majetkovému správci plánované provedení stavby.

4.2 Stávající inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě jsou v projektu převzaty a zakresleny z podkladů předaných generálním projektantem na základě zjištění a zákresu poloh dle údajů jejich správců.

Před začátkem provádění zemních prací je nutno zajistit jejich vytyčení správcem a viditelné označení po celou dobu výstavby objektu.

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.

V případě, že v rámci staveniště bude nutno přes kynetu přejíždět stavební technikou, musí zhotovitel provést překrytí trasy pro mechanickou ochranu (panel, plech apod.).

Pro vzájemný styk inženýrských sítí bezvýhradně platí ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

Vytyčení nově položených sítí doposud ve správě zhotovitele se zajistí u hlavního zhotovitele stavby při předání staveniště.

Ochranná pásma /dle zákona 458/2000 Sb a 274/2001 Sb.:

- nadzemní vedení elektroenergetická	
vedení VN 1 - 35 kV	
pro vodiče bez izolace	7 m od krajního vodiče na obě strany
pro vodiče s izolací základní	2 m od krajního vodiče na obě strany
pro závěsná kabelová vedení	1 m od krajního vodiče na obě strany
u závěs. kabelového vedení 110 kV	2 m od krajního vodiče na obě strany
u zařízení vlastní telekomunikační sítě	1 m od krajního vodiče na obě strany
vedení NN	se nechrání
- podzemní vedení plynárenská – pásma bezpečnostní	
VTL plynovod nad 250 mm	40 m od osy potrubí na obě strany
VTL plynovod do 250 mm	20 m od osy potrubí na obě strany
VTL plynovod do 100 mm	15 m od osy potrubí na obě strany
- podzemní vedení plynárenská – pásma ochranná	
STL a NTL plynovod	1 m od osy potrubí na obě strany
ostatní vedení	4 m od osy potrubí na obě strany
- produktovod /dle nařízení vlády 29 z roku 1959	
ochranné pásmo (pásmo bezpečnostní)	300 m na každou stranu
zabezpečovací pásmo (ochranné)	5 m na každou stranu
- podzemní vedení trubní ostatní	
vodovod a kanalizace do 500 mm	1,5 m od líce potrubí na obě strany
vodovod a kanalizace nad 500 mm	2,5 m od líce potrubí na obě strany
- kabelové vedení	
podzemního komunikačního vedení	0,5 m po stranách krajního vedení
silnoproud (do 110 kV)	1 m od krajního kabelu na obě strany
- jiné dopravní systémy	
ochranné pásmo dráhy	60 m od krajní koleje na obě strany

Křižované komunikace (v souladu se zákonem 13/97 Sb.):

silnice I.třídy	50 m od osy komunikace na obě strany
silnice II.a III.třídy	15 m od osy komunikace na obě strany
místní komunikace II.třídy	15 m od osy komunikace na obě strany

Projektant upozorňuje, že poloha všech inženýrských sítí je pouze informativní a před zahájením stavebních prací je nutné požádat jednotlivé správce o jejich přesné vytyčení s následným řádným označením jejich průběhu v terénu během výstavby. Současně je třeba dbát všech bezpečnostních předpisů a podmínek vyjádření jednotlivých správců.

4.3 Požadavky na energie

Nejsou.

4.4 Dočasný zábor

Dočasný zábor pozemku pro objekt je řešen souhrnně pro celou stavbu, vytyčené hranice předá investor (resp. hlavní zhotovitel přímému zhotoviteli prací). Na staveništi nebude skladován žádný materiál.

4.5 Geodetické zaměření skutečného provedení

Po skončení pokládky se v otevřené kynetě provede geodetické zaměření celého průběhu trasy v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Geodetické zaměření skut. provedení včetně opravené realizační dokumentace (DSPS) se předá správci po dokončení objektu. Dokumentace bude provedena dle směrnic a předpisů majetkového správce.

4.6 Zřízení služebnosti

Po provedení stavby bude provedeno zřízení služebnosti pro novou inženýrskou síť ve prospěch vlastníka zařízení do katastru nemovitostí vč. zpracování geometrických plánů.

4.7 Bezpečnost práce

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb. a vyhlášku č.48/1982 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.324/1990 Sb., č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace).

Při provádění prací na úpravě kabelů musí být dodržena ustanovení provozního řádu, bezpečnostních norem a předpisů, zejména ČSN 050610, ČSN 050630, ČSN EN 50 110-1, ČSN EN 50 110-2, ČSN 343085 a dalších navazujících předpisů o provádění stavebních a montážních prací. Zejména je nutno dodržet ČSN řady 33 2000.

5 Dopady na životní prostředí, vliv na vody, odpady

Provedení prací nemá negativní vliv na životní prostředí. Sdělovací ani napájecí síť není zdrojem nebezpečného záření ani jiných škodlivých vlivů. Nemá vliv na podzemní ani povrchové vody.

Odpady vzniklé při pokládce kabelů a chrániček je nutné zneškodnit ve smyslu Zákona o odpadech č.185/2001 Sb. Zbytky materiálu budou nabídnuty k druhotnému zpracování, zneškodnění odpadů zajistí zhotovitel.

6 Řešení z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Během výstavby bude na ploše staveniště zajištěn bezpečný přístup k přilehlým nemovitostem dle platných předpisů pro bezpečnost při provádění stavebních prací.

Řešení finálních ploch a prvků pro pohyb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je předmětem objektů řady SO 100.

Vypracoval: Ing. Ondřej Tichý