

Obsah

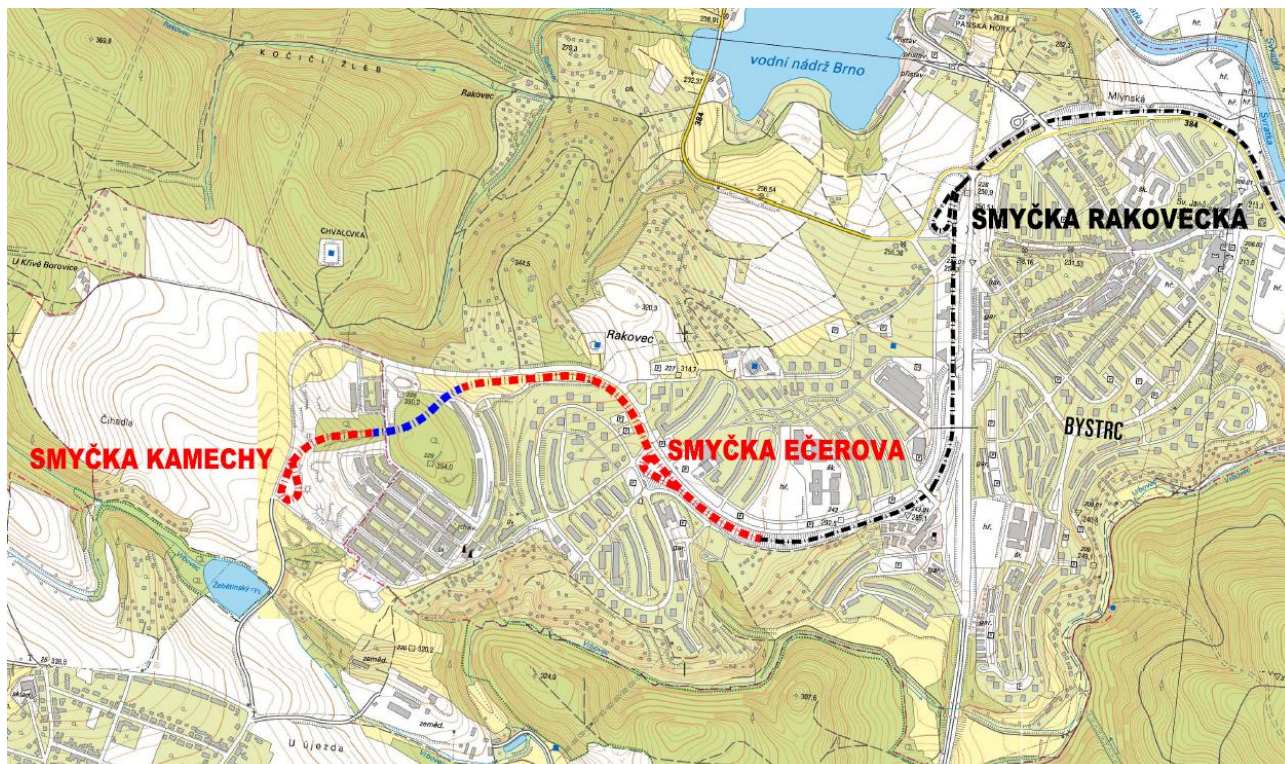
1	Identifikační údaje.....	2
2	Popis objektů, technické řešení.....	3
2.1	Přehledná situace.....	3
2.2	Zdůvodnění objektu.....	4
2.3	Související stavby (zajištěna koordinace)	4
2.4	Podklady pro zpracování dokumentace	4
2.5	Použité normy a předpisy.....	4
3	Popis technického řešení	5
3.1	Stávající stav	5
3.2	Popis technického řešení	5
3.3	Zemní práce	6
3.4	Měření, zkoušky	6
4	Další požadavky na výstavbu	6
4.1	Oznamovací povinnost.....	6
4.2	Stávající inženýrské sítě.....	6
4.3	Požadavky na energie	8
4.4	Dočasný zábor	8
4.5	Geodetické zaměření skutečného provedení.....	8
4.6	Zřízení služebnosti	8
4.7	Bezpečnost práce.....	8
5	Dopady na životní prostředí, vliv na vody, odpady	8
6	Řešení z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	8

1 Identifikační údaje

Stavba:	PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ TRATI BYSTRC - KAMECHY
Objekty:	D.1.6 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY SO 451 Přeložky sdělovacích kabelů Cetin
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:	CETIN a. s. Českomoravská 2510/19, 190 00 Praha 9 – Libeň IČ: 040 84 063

2 Popis objektů, technické řešení

2.1 Přehledná situace



2.2 Zdůvodnění objektu

Předmětem projektové dokumentace stavebních objektů přeložek sdělovacích sítí je návrh zabezpečení a přeložek těch sítí, které jsou ve střetu s výstavbou prodloužené tramvajové tratě, které je v části trasy řešena tunelem, souvisejících komunikací, chodníků a ostatních stavebních objektů v ul. Vejrostova, Kuršova a Teyschlova v Brně v rámci předmětné akce.

Ke střetu dojde ve všech výše popsáných ulicích z důvodu výstavby nového tramvajového tělesa a souvisejících komunikací a z důvodu kolize s novými inženýrskými sítěmi.

Přeložení zařízení sítě elektronických komunikací (SEK) zajistí její vlastník. Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 16 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit vlastníkově sítě veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení.

Na přeložku je nutno uzavřít mezi investorem stavby a vlastníkem „Smlouvu o realizaci překládky sítě elektronických komunikací“.

Součástí stavebních objektů je přeložka nebo ochrana sdělovacího vedení v nezbytně nutném rozsahu vyvolaným výše uvedenou akcí.

Ke střetu dojde s metalickými kabely místního významu, kabelovody pro sdělovací sítě, s optickými dálkovými i místními kabely. V řešeném území se nachází i neprovozované sdělovací sítě.

Neprovozované sítě v řešeném území nebudou překládány, budou odpojeny a demontovány z řešeného území.

Popis jednotlivých objektů je uveden níže.

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	Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
ČSN 33 40 10	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 34 20 40 ed.2	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).
TPP 2001, díl 1-4	Výstavba přístupových sítí - metalické kabely
TA 7	Stavba dálkových sdělovacích kabelů

TM000003-... Předpisy pro údržbu a montáž optických kabelů a trubek
 Předpis TSM 2096 pro geodetické zaměření telekomunikačních kabelů - vydal CETIN
 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 Stávající stav

Sdělovací kabely jsou uloženy v chodníku s krytím 0.4m (místní kabely), 0.5m (optické kabely, souběh místních a optických kabelů), volně v terénu s krytím 0.6m (místní kabely), 1.0m (optické kabely, souběh místních a optických kabelů) v pískovém loži a jsou kryty výstražnou fólií a mechanickou ochranou, pod komunikací jsou kabely uloženy v chráničkách PVCØ110-160mm v hloubce 0.9m (místní kabely), 1.2m (optické kabely, souběh místních a optických kabelů).

3.2 Popis technického řešení

Ke střetu s vedením sdělovacích sítí dojde ve dvou místech stavby.

Úsek 1

V ul. Vejrostova a Kuršova poblíž stávající smyčky Ečerova v místě navrhovaného parkoviště dojde ke střetu se stávajícím kabelovodem v místě křížení s navrhovanou tratí, která je navržena v zářezu.

Jedná se o kabelovod, který je složen z 20-ti otvorových betonových tvárnic a atypických betonových komor. Ke střetu dojde mezi komorami KK121 a KK122.

Kabelovod obsahuje metalické kabely:

6x TCEKE 200XN 0.6, 2x TCEKE 100XN 0.6,

Optické kabely: HDPE40mm č/bb s optickým kabelem K604ALB03, HDPE40mm o/čvčv s trubičkovým systémem T676DLB10, HDPE32mm o/bb prázdná, HDPE32mm č/čvčv prázdná.

Z důvodu rozdílu výšky pevné jízdní dráhy tramvajové trati proti stávajícímu terénu je nutno trasu kabelovodu přizpůsobit novým výškovým poměrům a přechod přes trať provést v jiném místě oproti stávající trase.

Z tohoto důvodu je nutno použít tři nové komory a provést úpravu dvou stávajících komor.

Navrhovaný kabelovod bude složen z dvou 9-ti otvorových multikanálů a tří trubek PE110mm v sestavě nad sebou. Komory budou monolitické v atypickém provedení.

Přeložka metalických kabelů je navržena novými kabely typu TCEPKFPLE odpovídajících profilů a dle aktuálního standardu sortimentu majetkového správce.

Na začátku a na konci přeložky bude provedeno přepojení kabelů pomocí zemních smršťovacích spojek se stlačnými konektory.

Přeložka optických kabelů je navržena novými kabely z důvodu nárustu délky trasy o 76m. Optotrubky budou přeloženy novými trubkami odpovídajících profilů a barev dle aktuálního standardu sortimentu majetkového správce. Na začátku a na konci přeložky budou propojeny spojkami 40mm PLASSIM.

Délka přeložky 176m.

Úsek 2

V ul. Vejrostova poblíž křižovatky s ul. Teyschlova v místě křížení s navrhovanou tratí, která je navržena v zářezu, dojde ke střetu se stávající trasou metalických kabelů

V místě střetu se nachází kabely QYPY 100XN 0.8, DCKQ 7RP1.3+49DM0.9. V místě křížení ulic Vejrostova, Teyschlova se kabel QYPY 100XN 0.8 dělí na 5XN 0.8 a 100XN 0.8. V přípoloži se nachází neprovozovaný kabel typu QYPY 5XN 0.8.

Přeložka metalických kabelů je navržena novými kabely typu TCEPKFPLE odpovídajících profilů a dle aktuálního standardu sortimentu majetkového správce.

Na začátku a na konci přeložky bude provedeno přepojení kabelů pomocí zemních smršťovacích spojek se stlačnými konektory.

Délka přeložky 298m.

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. Pro přeložku bude použit materiál dle standardů používaných v síti konkrétního majetkového správce. Měření na OK, kalibrace HDPE, bude provedeno dle metodiky konkrétního majetkového správce. Před prováděním montážních prací bude nutno požádat o povolení prací min. 45 dní předem.

Původní kabely a trubky budou ponechány v zemi, pokud při výkopu jiného SO bude třeba kabely a trubky demontovat, budou ekologicky zlikvidovány.

Na výše uvedené stavbě je nutno před zahájením výkopových prací provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. Výkopy je nutno provádět ručně a obezřetně, před jejich započatím 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.

3.3 Zemní práce

Veškeré výkopové práce v blízkosti sdělovacích sítí musí být prováděny ručně. Kabely budou položeny do výkopu s krytím min.0,4m v chodníku, min.0,6m ve volném terénu a 0,9m pod komunikací. V případě optických kabelů a souběhu místních kabelů s optickými platí krytí v chodníku min.0,5m, ve volném terénu min.1,0m a pod komunikací min.1,2m. Pod komunikací budou kabely uloženy v chráničcích PEØ110-160mm. 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 přeložky nechat u generálního zhotovitele vytyčit 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. Přebytná zemina bude odvezena na veřejnou zemní skládku – deponii.

3.4 Měření, zkoušky

Na metalických kabelech bude provedeno stejnosměrné a střídavé měření před přeložkou a po přeložce.

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. Přeložka bude probíhat souběžně s ostatními souvisejícími objekty. Do doby zprovoznění nového zařízení musí zůstat v provozu stávající zařízení.

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 zakresu 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
----------------------	-------------------------------------

Křížované 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 přeložky 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