

Oprava tramvajového křížení v km 4,064 v žst. Olomouc město



Technická zpráva

SO 404 Zajištění kabelovodu CETIN

OBSAH

1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU VČETNĚ IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ OBJEKTU	3
1.1	Údaje o stavebním objektu	3
	Název objektu:	3
	Autorizované osoby	3
	Vlastník:	3
	Investor:	3
	Část dokumentace	3
1.2	Údaje o současném stavu	4
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	6
3	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ:	6
3.1	Popis řešení:	7
3.2	Popis hlavních technických parametrů:	8
4	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ	8
5	ODŮVODNĚNÍ PŘÍPADNÝCH VÝJIMEK DANÉHO OBJEKTU Z PŘEDPISŮ	8
6	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY	8
7	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM	9
8	STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY	9
9	VÝPOČET SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE, ČI JINÝCH MÉDIÍ	9
10	POTŘEBNÉ VÝPOČTY NEZBYTNÉ PRO ZDŮVODNĚNÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ:	9
11	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ	9

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU VČETNĚ IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ OBJEKTU

1.1 Údaje o stavebním objektu

Název objektu:

SO 404 Zajištění kabelovodu CETIN

Autorizované osoby

Ing. Tomáš Tužín, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, ČKAIT: 1201818

Vlastník:

CETIN a. s., Českomoravská 2510/19, Libeň, 190 00 Praha 9

Investor:

Správa železnic s. o., Oblastní ředitelství Ostrava, Muglinovská 1035 702 00 Ostrava

Část dokumentace

D. 2.1 Inženýrské objekty

1.2 Údaje o současném stavu

Kabelovod společnosti CETIN využívá původní vejčitou kanalizační stoku DN 500 / 750 mm., která je patrně předchůdcem dnešní kapacitní kanalizační stoky DN 2000 mm. Právě po výstavbě novější kapacitní hloubkové stoky pozbyla původní vejčitá stoka svého významu. Přesto nebyla původní stoka zcela zrušená, zůstaly do ní zaústěné střešní vody z domů, uliční vpusti, drenáže atd., takže je částečně stále využívána a v určitých úsecích jsou odpadní vody z této stoky převáděné propojkami do nové kapacitní kanalizace.

Pod železničním přejezdem došlo k odvodnění kanalizační stoky tak, že jí neprotékají žádné dešťové ani splaškové vody. Vysušené těleso bylo využito jako kabelovod firmy CETIN. K formálnímu vypořádání mezi firmou CETIN a správcem kanalizace zřejmě nedošlo, případně se k tomuto nepodařilo dohledat doklady, takže správce kanalizace zde sále eviduje svou stoku, zatímco společnost CETIN v tomtéž místě eviduje svůj kabelovod. Kanalizace je s ohledem na odvedené veškerých vod do nové kanalizace DN 2000 mm pro správce kanalizace zbytná a může se s ní dále uvažovat pouze jako s kabelovodem.

Dle sdělení společnosti CETIN je tímto kabelovodem vedeno i několik sítí jiných správců. Jedná se o kabely Komerční banky a s vysokou pravděpodobností i Ministerstva obrany (z důvodu utajení se nepodařilo potvrdit podrobnější polohu).

Kabelovod má dvě velké kabelové komory, dle evidence společnosti CETIN označené jako KK10 a KKC13. První z nich se nachází v křižovatce s Tř. Svornosti, druhá v křižovatce s ul. Krapkovou. Obě tyto velké komory jsou tak mimo oblast ovlivnění rekonstrukcí kolejového křížení a přejezdu. Mezi oběma velkými komorami se nachází dvě malé revizní šachty KK11 a KK12. Jedná se zřejmě o původní revizní šachtice kanalizační stoky, které jsou stísněné a obtížně přístupné. V rámci přípravy stavby se podařilo je otevřít a zdokumentovat.

Kabelová komora KK11 se nachází na straně přejezdu směrem ke tř. Svornosti. Původní vejčitá stoka zde není nijak patrná, ve směru pod přejezdovou konstrukci (čili ke komoře KK12) jsou uloženy betonové prefabrikované trouby cca DN 500 mm, v nichž je uložena jedna silná chránička (cca 200 mm) s kabely uvnitř, dále několik chráničků menšího profilu a další volně položené kabely. Dno kabelovodu je částečně zaneseno splaveným materiálem (prach, hlína) buď z povrchu, nebo se jedná o protlačování zeminy netěsnými spoji mezi prefabrikovanými troubami. Na druhou stranu (ke kabelové komoře KK 10) se nachází betonová přepážka s průchodkami pro kabely, stav zde nebylo možné zdokumentovat.

Na dně šachty se nacházejí kabelové spojky, šachta proto musí být zachována.



Kabelová komora KK 11, pohled pod přejezd (směrem ke komoře KK 12)

Kabelová komora KK 12 se nachází na straně přejezdu směrem k ul. Krapkově. Původní vejčitá stoka je zde plně zachována, ve směru pod přejezdovou konstrukcí (čili ke komoře KK11) jsou uloženy v původní stoce totožné kabely, které vychází z komory KK 11. Zanešení splaveninami je zde menší, buď proto, že se splavený materiál usadil v blízkosti vtoku (u komory KK 11) a sem se jej už tolik nedostalo, nebo proto, že je monolitická stoka kompaktní a nedochází k pronikání materiálu netěsnými spoji.

Na druhou stranu (ke komoře KKC13) se nachází (obdobně jako u komory KK 11) betonová přepážka s průchodkami pro kabely, stav zde nebylo možné zdokumentovat. Dokumentace však byla provedena monitoringem kanalizace, který provedla Moravská Vodárenská a. s. ze strany od Náměstí Hrdinů. Je zde zřejmé, že se za komorou KK12 nachází zachovaný úsek vejčité stoky, v jejíž stěně je probouraný otvor, kterým kabely opouští těleso kanalizační stoky a dále pokračuje stoka s funkcí kanalizace. Uvedené místo se nachází pod kolejištěm tramvajové tratě a není přístupné jinak než monitoringem kanalizace.



Kabelová komora KK 12, pohled pod přejezd (směrem ke komoře KK 11)

Obě kabelové komory mají hloubku cca 1,8 m pod povrchem. Místo rozhraní mezi původní monolitickou stokou a úsekem tvořeným betonovými prefabrikáty se nepodařilo identifikovat, nachází se zřejmě v prostoru pod železničním kolejištěm. Pořízení kamerového záznamu zde nebylo možné z důvodu ležících kabelů na dně stoky, které znemožňují pohyb vozíku nesoucího kameru.

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Vstupní podklady v rámci přípravy stavby byly získány následující:

- Informace o poloze inženýrských sítí
- Geodetické zaměření území
- Monitoring kanalizace (Moravská vodárenská a. s.).
- Terénní průzkum včetně měření a fotodokumentace

Vstupní podklady byly vyhodnoceny a skutečnosti z nich vyplývající byly zohledněny v rámci návrhu technického řešení stavby.

3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ:

Stav stoky je z technického hlediska špatný – monolitická část vejčité stoky má výrazně narušenou horní klenbu, která nese zatížení od vozovky a železničního provozu. Absence

kontrol a údržby vede k riziku zborcení stoky, která může mít za následek propad vozovky nebo železničního kolejiště s možným poškozením vozidel a ohrožením bezpečnosti provozu. Při stavbě navíc dojde k odkrytí stoky z horní strany (v místě kolejiště) a nutnosti částečného odbourání horní části profilu. V místě křížení stoky s drážním kabelovodem dojde k podkopání tělesa stoky. Následně bude pod stoku (současný kabelovod) položený nový drážní kabelovod.

3.1 Popis řešení:

Kabelovod (stoka) bude v celé délce mezi šachtami KK 11 a KK 12 odkrytý z horní strany. V místě křížení s drážním kabelovodem bude obnažené celé těleso původní stoky, následně musí být rozhodnuto o dalším postupu. Pokud se zde budou nacházet jednotlivé prefabrikáty (skruže) tak, jak byly zaznamenané v šachtě KK11, dojde k jejich odstranění, kabely nad výkopem budou zajištěné provizorním podepřením např. ocelovými nebo dřevěnými profily. V případě, že bude v místě křížení kompaktní těleso monolitické stoky, schopné samonosné funkce, bude toto ponecháno.

Po uložení drážního kabelovodu a jeho zasypaní na úroveň dna kabelovodu CETIN dojde k postupnému odbourání horní klenby monolitické stoky, prefabrikované skruže budou odstraněny zcela. Během bourání bude třeba ochránit kabely na dně stoky před poškozením odpadávajícím materiálem. Po dokončení bouracích prací bude dno kabelovodu vyčištěno a dojde k osazení chrániček dle přesné specifikace provozovatele sítě. Následně budou chráničky překryté vrstvou hubeného betonu C 8/10. U části trasy s odstraněnými prefabrikovanými trubkami bude obetonování po stranách vymezeno pažením, u částečně odbourané monolitické stoky poslouží ponechaná spodní polovina profilu jako ztracené bednění.

V kabelové komoře KK 11 se nachází kabelové spojky, takže bude ponechána. Dle požadavku správce (CETIN) bude v rámci opravy vozovky osazen nový poklop typu POKLOP Systém. V kabelové komoře KK 12 se nenachází kabelové spojky, může tak dojít po dohodě s provozovatelem sítě k jejímu zrušení. Úprava bude provedena až za komoru KK 12 do místa, kde kabely otvorem ve stěně stoky opouští kanalizační stoku. Toto místo je v současnosti pod tramvajovým kolejištěm a je nepřístupné, nicméně vlivem posunu tramvajového kolejiště se ocitne mimo budoucí tramvajové kolejiště. Původní stoka, která od tohoto místa pokračuje dál šikmo přes tramvajové kolejiště, bude rovněž zrušena, její rušení je však už součástí stavebního objektu **SO 302 Přeložka kanalizace**.

Zásyp výkopu nad kabelovodem bude dvojího druhu:

- V místě přejezdové konstrukce samostatný zásyp nebude, na sanovaný kabelovod bude bezprostředně navazovat konstrukční skladba přejezdové konstrukce (panely BO Track).
- V místě mimo přejezdovou konstrukci se bude nacházet nad kabelovodem asfaltobetonová vozovka komunikace. Ta bude obnovena v následující konstrukční skladbě:

Konstrukce vozovky v místě výkopů:

ACO 11+.....	40 mm
Spojovací postřík PS-CP 0,30 – 0,60 kg/m ²	
ACL 16+.....	70 mm
Spojovací postřík PS-CP 0,30 – 0,60 kg/m ²	
ACP 22+.....	100 mm
<u>ŠDa.....</u>	<u>200 mm</u>
Celkem	410 mm

Červeně označená část konstrukční skladby bude součástí stavebního objektu **SO 404 Zajištění kabelovodu CETIN**. Zbylé vrstvy (označené černě) budou součástí stavebního objektu **SO 101 Komunikace a zpevněné plochy**.

Na pláni (pod vrstvou ŠDa) se bude nacházet zásyp výkopu, který musí splnit minimální parametr únosnosti $E_{def,2} = \min. 60 \text{ MPa}$. Zásyp výkopů musí splňovat veškeré požadavky pro aktivní zónu podloží komunikací dle kapitoly 4 normy ČSN 73 6133.

3.2 Popis hlavních technických parametrů:

- **Délka úpravy:** 25,8 m.
- **Počet dotčených šachet:** 2
- **Z toho rušených šachet:** 1
- **Hloubka uložení vedení:** stávající beze změny (cca 1,9 m)

4 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ

Navržené řešení nemá negativní dopad na životní prostředí, nebude zdrojem hluku, emisí zátěže a provozem nebudou vznikat žádné odpady. Užívání stavby formou provozu podzemních kabelových sítí se stavbou nijak nemění, jejím provedením jsou zajištěné předpoklady pro budoucí bezpečný provoz bez rizika vzniku havarijních událostí.

5 ODŮVODNĚNÍ PŘÍPADNÝCH VÝJIMEK DANÉHO OBJEKTU Z PŘEDPISŮ

Výjimky s předpisů se neuplatňují.

6 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY

Stavba se navazuje na tyto objekty:

- **SO 101 Komunikace a zpevněné plochy** – Zahrnuje úpravu vozovky nad kabelovodem.
- **SO 302 Přeložka kanalizace** – Řeší zaslepení původní kanalizační stoky v návaznosti na místo, kde bude končit úprava SO 404.

- **SO 403 Drážní kabelovod** – Bude podcházet pod tělesem kabelovodu CETIN, při jeho stavbě nutné zajištění kabelů, nebo tělesa kabelovodu CETIN.
- **SO 661 Přejezdová konstrukce a úprava traťové koleje** – bude se nacházet v nadloží stoky, konstrukční vrstvy SO 661 částečně využijí prostor po ubourané horní části profilu stoky.

7 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Objekt nezahrnuje elektrické silové kabely, které by vyvolávaly nutnost ochrany před dotykovým napětím, a v jeho těsné blízkosti se nenachází žádná jiná známá síť, která by potřebu ochrany vyvolávala.

8 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

Uvažuje se s následujícím postupem –

- Výkopové práce – odkrytí trasy kabelovodu.
- Zajištění tělesa kabelovodu, nebo jeho odbourání a zajištění samostatných kabelů v místě křížení s SO 403 Drážní kabelovod.
- Bourací práce betonových konstrukcí, u monolitické stoky částečné, u prefabrikovaných trubek úplné odstranění.
- Vyčištění okolí kabelů od sutě a naplavenin, osazení chrániček dle specifikace společnosti CETIN.
- Zabetonování chrániček, čas na vyzrání betonu.
- Provedení zásypů kabelovodu po úroveň pláň, v místě přejezdu pokračování prací na přejezdové konstrukci, mimo přejezd (ve vozovce) pokládka vrstev ŠDa a ACP 22+, které budou v rovině vyfrézovaného krytu navazující vozovky.

9 VÝPOČET SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE, ČI JINÝCH MÉDIÍ

S ohledem na charakter stavebního objektu není řešený.

10 POTŘEBNÉ VÝPOČTY NEZBYTNÉ PRO ZDŮVODNĚNÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ:

Charakter stavebního objektu nevyžaduje prověření výpočtem.

11 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací