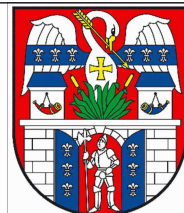


Název akce :

MOST EV.Č. M.16 - UL. SUKOVA,RUMBURK

Investor:

MĚSTO RUMBURK
tř. 9. května 1366/48
408 014 Rumburk



Hlavní inženýr projektu / zodpovědný projektant

Ing.T.Humpal

Projektová kancelář VANER s.r.o.

V Horkách 101/1, 460 07 Liberec 9, tel.: 485 152 532,3

Název části :

PROVIZORNÍ PŘELOŽKA TEPLOVODU

Ozn.části:

D.6 SO 311

Název části :

DEFINITIVNÍ PŘELOŽKA TEPLOVODU

Ozn.části:

D.7 SO 312



Vypracoval	ing.P.Otto
Zodp. projektant	ing.P.Otto
Techn. kontrola	ing.M.Spálenský
Investor	MĚSTO RUMBURK

zak. číslo	18-05-033
datum	09/2020
stupeň	PDPS
měřítko	--

Adresa : Mrštíkova 399
460 01 Liberec 3
tel.: 484845578

Příloha :
TECHNICKÁ ZPRÁVA

č. přílohy:
01
paré:

SO 311 - provizorní přeložka teplovodu

SO 312 - definitivní přeložka teplovodu

OBSAH DOKUMENTACE

Č.výkresu	Název	Měřítko
01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
101	SITUACE	1 : 100
102	PŘÍČNÝ ŘEZ BB, DETAIL ULOŽENÍ	1 : 100/20
103	PODÉLNÝ PROFIL - PROVIZORNÍ PŘELOŽKA	
104	PODÉLNÝ PROFIL - DEFINITIVNÍ PŘELOŽKA	
105	VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ V TERÉNU	
106	VZOROVÉ PROVEDENÍ KŘÍŽENÍ A SOUBĚHŮ S OSTATNÍMI SÍTĚMI	

Technická zpráva

Obsah :

- 1 Úvod**
- 2 Podklady**
- 3 Základní údaje teplovodu**
- 4 Teplovodní topný kanál**
 - 4.1 Teplovodní síť
 - 4.2 Věcné a časové vazby stavby na okolní výstavbu
 - 4.3 Mapové a geodetické podklady
 - 4.4 Příprava pro výstavbu
 - 4.5 Ochranná pásma
 - 4.6 Úprava ploch a prostranství
 - 4.7 Péče o životní prostředí
 - 4.8 Péče o bezpečnost práce na technických zařízeních
 - 4.9 Zásady výškové úpravy staveniště
 - 4.10 Výkopové práce
 - 4.11 Stavební část
 - 4.12 Odpady
 - 4.13 Uzávěry, odvzdušňovací a vypouštěcí armatury
 - 4.14 Odbočky, polštářování, alarm systém
 - 4.15 Datový kabel
 - 4.16 Spolupráce s dotčenými orgány s správci ostatních inženýrských sítí
 - 4.17 Ostatní

1 Úvod

Tato část projektu pro výběr zhotovitele a pro provedení stavby řeší přeložku a nové osazení potrubí teplovodu v rámci akce „Rekonstrukce mostu přes Mandavu v ul. Sukova, Rumburk“.

Stávající stav :

Most přes vodní tok Mandava v ul. Sukova v Rumburku je na konci životnosti a bylo rozhodnuto o jeho rekonstrukci - viz Stavební část.

Navržena je demolice všech čtyř klenbových polí stávajícího mostu a výstavby nového o jednom prostě uloženém poli. Na základě projednání Studie se správcem toku byla délka přemostění zkrácena za podmínky odstranění masivních středních podpor mostu, které v současnosti tvoří povodňovou závalu. Podmínkou demolice je přerušit nebo provizorně či definitivně přeložit kolizní vedení sítí na stávajícím mostě. Jedná se o vodovod, plynovod, teplovod a veřejné osvětlení.

Přes most je vedeno stávající potrubí městského systému CZT - teplovodní potrubí, podle vyjádření správce sítě je potrubí DN200.

Potrubí je součástí tepelné sítě, je vedeno na obou stranách mostu do země jako předizolované. Mezi potrubím DN200 je vedeno další potrubí z ocelové trubky DN100, která slouží jako chránička pro vedení komunikačních kabelů.

Přeložka - provizorní stav :

V rámci výstavby nového mostu bude nutno provést demontáž stávajícího teplovodu a provedení přeložky pro zajištění zásobování teplem.

Nový stav :

Po provedení rekonstrukce mostu bude provedeno osazení nového potrubí po nové mostní konstrukci s napojením na stávající potrubí na obou stranách mostu.

2 Podklady

Projekt je zpracován na základě následujících podkladů:

- projekt pro vydání územního rozhodnutí
- projekt stavební části, geodetická situace
- požadavky objednatele
- související normy a právní předpisy.
- dohoda se zástupci majitele potrubí teplovodu

Všechny průběhy sítí jsou orientační, před započítáním prací je nutno provést jejich vytyčení od jejich správců.

3 Základní údaje teplovodu

Parametry topného média a dimenze potrubí (poskytl dodavatel tepla) :

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| - médium : | teplá topná voda |
| - provozní parametry : | teplota média max. 110°C |
| - tlaková odolnost | PN 10 |
| - dimenze stávajícího potrubí : | DN200 |

- potrubí podzemní - bezkanálový systém, předizolované, Isoplus 1x zesílená izolace
- potrubí nadzemní - předizolované, Isoplus 1x zesílená izolace, typ Spiro

4 Teplovodní topný kanál

4.1 Teplovodní síť

Stávající teplovodní potrubí je městská síť CZT. V rámci rekonstrukce mostu přes vodní tok bude provedena přeložka teplovodu a po rekonstrukci mostu bude provedena definitivní přeložka teplovodu podél nového mostu.

4.1.1 Přeložka - provizorní stav

Přes most je vedeno stávající potrubí městského systému CZT - teplovodní potrubí, podle vyjádření správce sítě je potrubí DN200. Potrubí je součástí tepelné sítě, je vedeno na obou stranách mostu do země jako předizolované. Mezi potrubím DN200 je vedeno další potrubí z ocelové trubky DN100, která slouží jako chránička pro vedení komunikačních kabelů sítě CZT.

V rámci výstavby nového mostu bude provedena demontáž stávajícího teplovodu na mostě a bude provedeno provizorní potrubí, vedené podél stávajícího potrubí ve vzdálenosti cca 2m. Na obou stranách bude přeložka napojena na stávající potrubí. V nejvyšším místě bude potrubí odvzdušněno.

Součástí přeložky bude také přeložka kabelů komunikačních vedení (dispečerské vedení atd.). Při demontáži stávajícího teplovodu bude stávající chránička kabelů demontována, komunikační kabely přerušeny, nová chránička HDPE bude položena podél potrubí provizorní přeložky (přípevnění k potrubí pásky), do chráničky HDPE budou osazeny komunikační kabely, u lomového bodu potrubí I bude provedeno přesunutí kabelové zemní komory a kabely budou napojeny na stávající rozvody. V zemi budou optochráničky (HDPE) v celé délce osazeny do dělené plastové chráničky. **POZOR - práce přemístění nutno provést podle pokynů majitelů komunikačních vedení - viz příloha. Před započítím prací nutno tento postup odsouhlasit s majitelem komunikačního vedení.**

Potrubí přeložky budou osazena na nové provizorní konstrukce (dodávka Stavební části).

Potrubí přeložky navrhujeme provést z předizolovaných trubek. Výrobce jako je stávající potrubí = ISOPLUS-EOP, s.r.o.

4.1.2 Nový stav

Po provedení nového mostu bude podél mostní konstrukce osazeno nové potrubí teplovodu. Potrubí bude DN200 a bude vedeno téměř ve stejné trase jako je stávající potrubí, pouze s nutnou úpravou pro vedení na nové konstrukci mostu - výškově bude nové potrubí výše, nežli je stávající potrubí z důvodu průtočnosti vody v korytu toku podle požadavků povodí. V nejvyšším místě bude potrubí odvzdušněno.

S novým potrubím DN200 bude vedeno další potrubí z ocelové trubky DN100, která slouží jako chránička pro vedení komunikačních kabelů. Součástí přeložky bude také přeložka kabelů komunikačních vedení (dispečerské vedení atd.). Tato vedení budou vedena podél přeloženého potrubí a budou osazena do nové chráničky z ocelového potrubí. Kabely budou na jedné straně mostu přerušeny, protaženy novou ocelovou chráničkou a zpětně napojeny na stávající vedení. V místech prostupu optochrániček konstrukcí mostu budou uloženy do plastové dělené chráničky. **POZOR - práce nutno provést podle pokynů majitelů komunikačních vedení - viz příloha. Před započítím prací nutno tento postup odsouhlasit s majitelem komunikačního vedení.**

Na obou stranách mostu budou nová potrubí napojena na stávající potrubí.

Potrubí budou osazena na nové konstrukce, které budou součástí nového mostu (dod. Stavební část)

Potrubí přeložky navrhujeme provést z předizolovaných trubek. Výrobce jako je stávající potrubí = ISOPLUS-EOP, s.r.o.

4.1.3 Technický popis

Před začátkem demontáží teplovodu bude stávající potrubí vypuštěno. Zároveň budou provedeny zemní sondy pro zjištění skutečného průběhu a hloubek vedení teplovodu a ostatních inženýrských sítí. **Podle skutečného zjištění bude následně upraveno výškové vedení trasy nového teplovodu.**

Budou provedeny zemní práce pro odkrytí stávajícího potrubí a pro uložení nového potrubí. Pro vedení provizorní přeložky budou provedeny potřebné stavební konstrukce k uložení potrubí - viz Stavební část.

V nové trase bude uloženo nové teplovodní potrubí a bude na obou stranách mostu napojeno na stávající potrubí. Následně bude provedeno propojení alarm systému, budou provedeny příslušné tlakové zkoušky a po jejich úspěšném ukončení bude provedeno zaměření trasy potrubí. Poté bude provedeno obložení potrubí pěnovými profily (provádět podla podkladů výrobce potrubí), následně budou provedeny zemní práce – zásyp potrubí, povrchové vrstvy atd. (viz níže).

Výkopy, zásypy pískem a ostatní zásypy jsou dodávka části Přeložka teplovodu, provedení povrchových vrstev je součástí Stavební části.

Prováděním nového teplovodu vznikne odstávka dodávek tepla napojených odběratelů. Provádění prací bude v otopné přestávce.

Veškeré vedení je provedeno bezkanálovým systémem. Jedná se o konstrukční systém předizolovaných potrubí, tvarovek, zakotvení a kompenzátorů pro výstavbu tepelných sítí bezkanálovým systémem. Každý prvek tohoto systému představuje konstrukčně kompaktní celek sestávající se z teplonosného komponentu, tepelně izolační vrstvy (polyuretanová pěna), ochranného pláště z HDPE a nadzemní vedení navíc ochranným plechem (Spiro potrubí). Izolace montážních spojů se provádí samostatnými spojkami.

Teplonosná trubka pro topnou vodu je ocelová bezešvá roura s izolací a s pláštěm z HDPE např. následujících parametrů :

1.1.1 Ocelová medionosná trubka

Ocelová potrubí používaná v systému jsou standardně vyráběna z podélně nebo spirálně svařovaných trubek podle normy EN 10217-1, EN 10217-2, EN 10217-5 nebo na vyžádání z bezešvých trubek dle EN 10216-2. Není-li uvedeno jinak, hodnoty v tomto katalogu jsou platné pro svařované trubky dle norem EN 10217.

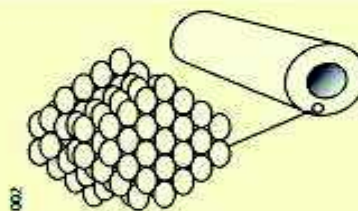
Materiál:	P 235 GH, P 235 TR 1, St 37.0, St 35.8
Certifikát:	EN 10204 - 3.1
Úkosy:	DIN 2559/22, ISO 6761
Délky:	DN 20, DN 25: L = 6 m DN 32 - DN 80: L = 6 m, 12 m DN 100 - DN 700: L = 6 m, 12 m, 16 m
Hustota:	7850 kg/m ³
Modul pružnosti v tahu:	$2,06 \cdot 10^5$ N/mm ²
Mez kluzu:	235 N/mm ²
Pevnost v tahu:	350 N/mm ²
Koef. tepel. vodivosti:	46 - 54,5 W/mK
Koef. tepel. roztažnosti:	$1,2 \cdot 10^{-5}$ K ⁻¹



1.1.2 Tvrdá polyuretanová izolace

Tvrdá polyuretanová pěna (PUR) se vyrábí míšením polyalkoholů (polyolů) obsahujících aditiva s izokyanáty (MDI). Směs se injektuje do trubek technikou vysokotlakového pění. Jako nadouvadlo se používá cyklopentan (na přání i CO₂), tedy technologie pění je bezfreonová. splňuje požadavky evropské normy EN253.

Průměrná velikost buňky:	≤ 0,5 mm
Obsah uzavřených buněk:	≥ 88 %
Hustota jádra:	≥ 60 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 0,3 MPa
Absorpce vody:	≤ 10 %
Pevnost ve stříhu:	≥ 0,12 MPa
Koeficient tepel. vodivosti (+50°C):	0,027 W/mK



1.1.3 Plášťová trubka z PE-HD

Materiál PE-HD (vysokohustotní polyetylén)

Rozměry:	podle EN 253
Materiál:	PE-HD
Hustota (+20°C):	~ 960 kg/m ³
Koeficient tepelné vodivosti:	0,43 W/mK
Koeficient tepelné roztažnosti:	$1,8 \cdot 10^{-4}$ K ⁻¹
Rychlost toku taveniny (MFI 190/5):	0,2 až 1,4
Obsah černého uhlíku:	2,5 ± 0,5 % ASTM D-21603
Protažení při přetržení:	≥ 350 % ISO R-292
Rázová pevnost:	≥ 10 MJ/m ² ISO R-179
Pevnost v tahu:	≥ 17 MPa ISO D15 5728
Materiál obsahuje ochranu proti účinkům UV záření.	



Budou použita potrubí s 1x zesílenou izolací, výrobce potrubí dle stávajícího potrubí ISOPLUS. Výrobce musí odsouhlasit majitel stávajícího teplovodu.

Pro lokalizaci možné poruchy (indikace vlhkosti) bude potrubí opatřeno monitorovacím systémem (ALARM systém), který bude napojen na stávající potrubí. Po propojení budou vodiče odzkoušeny. V místě napojení na stávající potrubí budou vodiče nového potrubí propojeny se stávajícími detekčními vodiči.

Celkové řešení detekčního systému je nutno provést pro celý rozvod předizolovaného potrubí současně, tzn. pro stávající a novou část dohromady vč. přeměření sítě apod.

Potrubí v zemi bude uloženo v pískovém loži, které bude hutněno na 100 kPa. Montáž potrubí se bude provádět podle technologického předpisu výrobce předizolovaných

trub. Tepelné dilatace předizolovaného budou vyrovnány přirozenými změnami trasy topného kanálu a doplněním pěnovými polštáři.

Potrubí křížuje některé inženýrské sítě. Proto bude výkop prováděn ručně. Při křížení je nutné dbát při výkopech obzvláštní opatrnosti, nesmí dojít k narušení stávajících sítí. Kabele je nutné uložit do dřevěných korýtek a ta zavěsit tak, aby nedošlo k prověšení stávajících kabelů.

Před vlastní položením v zemi bude proveden podsyp pískem v tl. 150mm v zrnění 0-4 mm, který bude hutněn na 100 kPa, poté bude provedena montáž potrubí. Po svaření potrubí bude provedeno propojení signalizačních vodičů a poté budou provedeny tlakové zkoušky potrubí a rentgenové zkoušky (rozsah satnoví majitel potrubí, min. u 10% svarů). Po ukončení zkoušek bude provedena montáž izolačních spojek a jejich vypěnění. Po ukončení těchto prací budou trubky zasypany pískem s hutněním na 100 kPa, min. 200 mm nad povrch trubky a provede se položení signalizačních fólií (nad každé potrubí). Vedle potrubí bude případně uložen signalizační kabel pro přenos dat (není součástí dokumentace – nebylo majitelem potrubí požadováno).

Ukládání potrubí volně vedené : v trase potrubí budou provedeny konstrukce z ocelových profilů k uložení potrubí - dodávka Stavební části. Na tyto konstrukce bude provedeno osazení stojanů potrubí (kluzných a axiálních uložení).

V naznačených místech bude potrubí uloženo do chrániček z ocelových trubek.

Potrubí musí montovat odborná firma proškolená od výrobce potrubí, provádění, montáže, zkoušky a zprovoznění musí být prováděno v souladu s požadavky výrobce potrubí a podle jeho manuálu.

Kontrola jakosti svarových spojů bude kontrolována průběžně vizuální kontrolou a prozařováním. Klasifikační stupeň nesmí být horší 3 (EN 12517). U ostatních svarů, které nebudou podrobeny defektoskopické kontrole musí být hodnocení minimálně stupněm D (EN 970, EN 25817). **Rentgenové zkoušky budou provedeny min. pro 10% svarů. Kontrola svarů prozářením bude provedena na předizolovaném potrubí, sváry ke kontrole určí TD investora.**

Tlaková zkouška potrubí bude provedena jako pevnostní zkouška hydraulická podle čl. 5.2 ČSN 13 0021-7.

Po zaspojování předizolovaného potrubí bude provedeno geodetické zaměření trasy potrubí včetně označení křížení a souběhů s ostatními inženýrskými sítěmi.

Před začátkem demontáže je nutno určit a označit, které potrubí je přívodní a které vratné a nová potrubí správně napojovat.

Skladování předizolovaného potrubí, montáž a ostatní práce budou prováděny podle technický podmínek dodavatele potrubí.

4.1.4 Čistění potrubí :

Veškeré potrubí, tvarové kusy a armatury, musí být při dopravě a skladování zaslepeny plastovými víčky. Víčka budou sejmuta až těsně před montáží do potrubní trasy. Trubky a trubní díly musí být před montáží prohlédnuty a veškeré nečistoty z vnitřního povrchu mechanicky odstraněny vymetením pomocí kartáčů (hlína, kameny, okuje, rez). Po ukončení montážních prací musí být každý den konce potrubí spolehlivě zaslepen, aby nemohlo dojít k znečištění potrubí cizími osobami.

4.2 Věcné a časové vazby stavby na okolní výstavbu

Celá stavba je rozdělena na dvě etapy, první etapa je provedení provizorní přeložky, druhou etapou je provedení definitivní přeložky. Stavba je pro každou etapu ucelenou částí a po jejím dokončení bude samostatně uvedena do provozu.

Po dokončení stavby, úspěšných tlakových zkouškách a topné zkoušce nepotřebuje stavba další zkušební provoz.

Údržba zařízení tepelných sítí bude zajišťována současnými pracovníky investora. Nedochází k navýšení počtů.

4.3 Mapové a geodetické podklady

V průběhu prací na projektu bylo od projektanta stavební části převzato mapové a geodetické zaměření území vč. zakreslených vedení inženýrských sítí.

4.4 Příprava pro výstavbu

Veškeré pozemky určené pro výstavbu jsou volné. Pro skládku budou dočasně využity pozemky určené návrhem zařízení staveniště. Po ukončení výstavby budou tyto pozemky volné. Přebytek výkopku vzniklý v důsledku pískového zásypu teplovodních rozvodů bude odvážen na předem určenou skládku. Výkopek obsahující asphalt a jím znečištěná část podkladních vrstev bude odvážen odděleně.

Kamenivo z vozovek a chodníků bude použito při obnově konstrukcí vozovek a chodníků.

Výkop pro pokládání potrubí bude po dobu stavby řádně označen a zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob (ohrazení pevnými zábranami) a za snížené viditelnosti taktéž osvětlen.

Přes výkopy budou podle potřeby vybudovány přechody pro chodce a přejezdy pro automobily. Přejezdy a přechody – viz Stavební část.

Postup prací bude organizován tak, aby byla doba stavby zkrácena na minimum.

Před začátkem prací budou provedeny kopané sondy ke skutečnému zjištění stávajícího stavu průběhu vedení potrubí, k ověření a stanovení skutečných dimenzí a tloušťek izolací stávajícího potrubí a ke skutečnému stavu dalších podzemních sítí. Po provedení sondy a zmapování skutečného stavu bude podle potřeby průběh trasy upraven (i výškově) a přizpůsobeny přechody nového na stávající potrubí (dle skutečných vnějších průměrů potrubí s izolací).

4.5 Ochranná pásma

Šířka ochranného pásma zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie je vymezena svislými rovinami, vedenými po obou stranách zařízení ve vodorovné vzdálenosti **2,5 m** měřené kolmo k tomuto zařízení (Zákon O podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon)).

ČSN 73 6005 - tepelné vedení – horkovod

		souběh	křížení
		tabulka A 1	tabulka A2
vodovodu	ochran. Pásmo 1,5 m (Zákon 274/2001 Sb.)	1,00 m ¹³	0,20 m ¹⁷
kanalizace	ochran. Pásmo 1,5 m (Zákon 274/2001 Sb.)	0,30 m	0,10 m
kabelů Č. Telecom	ochran. Pásmo 1,5 m (Zákon 151/2000 Sb.)	0,80 m ¹¹	0,50 m ⁴
			0,15 m ⁵
- kabelů UPC	ochran. Pásmo 1,5 m (Zákon 151/2000 Sb.)	0,80 m ¹¹	0,50 m ⁴
			0,15 m ⁵
- VN kabelů do 35 kV	ochran. Pásmo 1,0 m (Zákon 458/2000 Sb.)	1,00 m	0,50 m ⁷
- NN kabelů	ochran. Pásmo 1,0 m (Zákon 458/2000 Sb.)	0,30 m	0,30 m ⁷
- kabelů VO	ochran. Pásmo 1,0 m (Zákon 458/2000 Sb.)	0,30 m	0,30 m ⁷

Vysvětlivky

- 4) Nechráněné
- 5) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách podle ustanovení ČSN 33 3300
- 7) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit
- 11) Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300 mm
- 13) Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600 mm
- 15) Je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou, nebo jde-li o kabelovod, nebo kolektor, nutno plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1000 mm.
- 17) Je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem či kolektorem, musí být opatřeno ochranným krytem. Jinak nejmenší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 350 mm.
- Ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí prostor v bezprostřední blízkosti zařízení pro výrobu či rozvod tepla určený k zajištění jeho spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví a majetku osob.
- U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosného média v samostatných budovách je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami ve vodorovné vzdálenosti 2,5m kolmo na půdorys těchto stanic.
- Stavební činnost a úpravy terénu v ochranných pásmech, které by mohly ohrozit bezpečný provoz a údržbu zařízení pro výrobu či rozvod tepla, je možno provádět pouze s předchozím písemným souhlasem příslušného držitele autorizace, který odpovídá za provoz těchto zařízení,
- Prochází-li zařízení pro rozvod tepla budovami, ochranné pásmo se nevymezuje. Vlastníci budov jsou však povinni umožnit držiteli autorizace přístup a provádění nezbytných prací na tomto zařízení.
- V úsecích, kde je nové potrubí vedeno mimo prostor vymezený stavební konstrukcí stávajícího topného kanálu bude souběh a křížení vedení řešen podle ČSN 736005 v platném znění (vč. změn Z1, Z2, Z3), tab. A 1, A2. V úsecích, kde je nové potrubí vedeno v prostoru vymezeném stavební konstrukcí stávajícího topného kanálu se jedná o náhradu původního potrubí novým potrubím se stejnými nebo menšími geometrickými rozměry a s kvalitnější tepelnou izolací, takže nevzniká nový případ souběhu nebo křížení vedení.
- Hloubky uložení vedení, pokud nejsou udány jejich správci, jsou v této Projektové dokumentaci stavby uvažovány podle ČSN 736005 (vč. změn Z1, Z2, Z3), tab. 81.
- Před započítáním zemních prací musí být prostorová poloha sítí ověřena sondou a jejich poloha musí být vyznačena přímo ve staveništi.
- Pracovníci provádějící zemní práce musí být s jejich polohou prokazatelně seznámeni.

4.6 Úprava ploch a prostranství

Po dokončení výstavby budou plochy teplovodu provedeny podle projektu terénních úprav - dodávka stavby, viz projekt terénních úprav.

4.7 Péče o životní prostředí

Vlivem stavby dojde dočasně k narušení provozu na místní komunikaci a terénu v trase, kterou bude topný kanál procházet. Taktéž zde dojde ke krátkodobému zvýšení hluchnosti a prašnosti vlivem použité mechanizace. Tyto vlivy budou minimalizovány technologickou kázní dodavatele, která bude investorem požadována. Po dokončení stavby budou terény a komunikace uvedeny do původního stavu ev. podle projektu terénních úprav.

Při stavební činnosti dojde ke vzniku odpadu, se kterým musí zhotovitel stavby (původce odpadu) nakládat ve smyslu zákona o odpadech a jeho změn a navazujících vyhlášek.

Po dobu výstavby nebude narušen provoz v přilehlých objektech.

4.8 Péče o bezpečnost práce na technických zařízeních

Tepelné sítě jsou tvořeny z armatur, potrubí a strojního zařízení s příslušenstvím. Po dokončení jsou tato zařízení těsná (kontrola svárů prozářením, tlakové zkoušky atd.).

Údržbu budou zajišťovat odborně způsobilí pracovníci dodavatele tepla.

Bezpečnost provozu je celkově zajišťována prevencí a to jak ve stadiu provozu a údržby, tak již ve stadiu projektu a výstavby dodržením ČSN 383360, ČSN 383365 a ČSN 736005.

Při výstavbě a provozu je nutno dodržet tyto zásady:

Pracovníci budou seznámeni svým zaměstnavatelem s podmínkami bezpečnosti práce, musí být pravidelně školeni o bezpečnosti práce a musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami.

Při stavbě je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy a to zejména :

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Zvláštní pozornost je třeba věnovat provádění prací při práci v blízkosti elektrického vedení a při zemních pracích (hloubení výkopů).

Výkop pro potrubí a šachty bude po dobu stavby označen a zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob (ohrazen pevnými zábranami) a za snížené viditelnosti osvětlen. Přes výkopy musí být zajištěny řádné přechody pro chodce a přejezdy pro automobily.

Postup prací bude organizován tak, aby byla na minimum zkrácena doba, kdy bude nutno ponechat otevřený výkop.

Bližší podrobnosti s ohledem na místní podmínky budou dle potřeby dohodnuty před zahájením stavby s MÚ Rumburk a správcem dotčených komunikací.

V ochranném pásmu jiných kabelových a potrubních vedení je zakázáno provádět zemní práce, zřizovat stavby a umísťovat konstrukce bez souhlasu vlastníka vedení.

Při provádění zemních prací v blízkosti kabelových vedení, vodovodů, plynovodů případně jiných podzemních sítí a zařízení, budou tyto sítě vyznačeny v dokumentaci, jejich provozovateli na místě vytyčeny a pracovníci provádějící výkop budou s jejich polohou prokazatelně seznámeni. O vytyčení podzemních sítí musí zhotovitel stavby požádat příslušného správce sítě v dostatečném předstihu. V případech, kdy by hrozilo nebezpečí poškození při strojním provádění výkopu, budou provedeny výkopy ručně. V místech vytyčených křížení se sítěmi budou před strojním výkopem provedeny ručně sondy k ověření polohy a hloubky uložení vedení. Obnažená kabelová a potrubní vedení včetně příslušenství (zemní pásky apod.) musí být vhodným způsobem chráněna před poškozením. Je zakázána jakákoliv manipulace s kabely pod napětím. Dojde-li při práci k jakémukoliv poškození stávajícího kabelového nebo potrubního vedení, je třeba tuto skutečnost neprodleň nahlásit jeho správci k zajištění potřebných opatření.

14 dní před zahájením stavby požádá dodavatel o dopravní značení při výstavbě.

4.9 Zásady výškové úpravy staveniště

Výškové uložení tepelné sítě bude zvoleno s ohledem na stávající sítě, s ohledem na vstupy do objektů a na plánovaný spád potrubí. Vzhledem k tomu, že správci sítí neznají přesné hloubkové umístění, v projektu se předpokládá hloubkové umístění podle ČSN. Hloubka uložení stávajícího teplovodu nebyla majitelem teplovodu určena, napojení na

stávající teplovod bylo uvažováno v hl. cca 1 m. Po ověření skutečné hloubky stávajícího teplovodu bude trasa příslušně výškově upravena vč. odboček do napojených objektů.

4.10 Výkopové práce

V předstihu min. 3 týdny před zahájením prvních výkopových prací je investor akce povinen uzavřít se Severočeským muzeem Liberec smlouvu o archeologickém dozoru - soulad s odst. 1.2. § 22 zák.č.20/1987 o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. V případě nálezů archeologického charakteru je nutno dále v souladu s § 23 zák. č. 20/1987 sb. o SPP ve znění pozdějších předpisů výkopové práce okamžitě zastavit, věc neprodleně v případě eventuelní nepřítomnosti dozorujícího archeologa nahlásit Severočeskému muzeu Liberec a strpět provedení archeologického ohledání nálezů.

Výkopové práce budou probíhat na území, na kterém se nepředpokládá výskyt archeologických nálezů.

Přebytečný výkopek, vybouraný asfalt a beton bude odvážen na skládku.

Pro vlastní zasypání potrubí pískem musí být písek dovezen v zrnění 0-8 mm. Pro zbytek zásypu je možné použít stávající prohozenou zeminu bez ostrých příměsí.

Podzemní voda se běžně na staveništi nevyskytuje. Předizolované potrubí je proti spodní vodě těsné.

4.11 Stavební část

Zemní práce zahrnují výkop zapažené rýhy o šířce cca 1-1,5 m a hloubce 1 – 1,6m. Pažení nebo svahování stěn bude určeno statikem dodavatele s ohledem na skutečný stav zeminy. Při výkopech v komunikacích bude výkopek použitelný pro zásyp ukládan mimo komunikaci na předem určeném místě. Přebytečný výkopek vzniklý nutností pískového zásypu pokládaného potrubí bude odvezen na městskou skládku.

Vybouraný betonový podklad vozovek, chodníků a základů bude odvážen odděleně na městskou skládku.

Výkopek obsahující asfalt, případně jím znečištěné podkladní vrstvy komunikací budou taktéž odváženy odděleně na městskou skládku.

Kamenivo z podkladních vrstev komunikací a chodníků bude zpětně použito při jejich obnově.

Výkop bude po dobu stavby označen a zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob a v době snížené viditelnosti řádně osvětlen. Přes výkopy budou zajištěny přechody pro chodce a přejezdy pro automobily.

Postup prací bude organizován tak, aby byla doba stavby zkrácena na minimum.

Při provádění výkopových prací v blízkosti kabelových vedení, plynovodů, vodovodů a jiných podzemních sítí musí být tyto inženýrské sítě jejich provozovateli předem vytyčeny a pracovníci provádějící výkopové práce musí být s tímto prokazatelně seznámeni. V případech, že nebude možno přesně stanovit polohu podzemního zařízení, je nutno provést ručně sondy. Obnažená kabelová a trubní vedení musí být vhodným způsobem chráněny proti prověšení a poškození. Manipulace s kabely pod napětím je zakázána.

Dojde-li při provádění stavebních prací k jakémukoliv poškození kabelového, nebo potrubního vedení, je bezpodmínečně nutné toto okamžitě nahlásit příslušnému správci tohoto zařízení.

Křížení a případné souběhy budou provedeny podle ČSN 73 6005.

Před zásypem pokládaného potrubí a ostatních inženýrských sítí musí být místa s křížením a souběhy protokolárně odsouhlasena správcem příslušného vedení a digitálně zaměřena.

Při zásypu musí být dodržena technologie ukládání příslušného vedení včetně ochranných zákrytů proti mechanickému poškození a položení barevné výstražné fólie podle ČSN 73 6006.

Nepředpokládá se, že při stavbě dojde k možnému poškození městské a soukromé zeleně.

Po položení potrubí bude výkop zasypán, zhutněn a povrchy budou uvedeny do původního stavu event. budou upraveny podle požadavku majitele či správce.

4.12 Odpady

Při provádění stavby vznikne určité množství odpadu, s kterým původce odpadu (zhotovitel stavby) musí nakládat ve smyslu platných zákonů o odpadech a prováděcích vyhlášek a jeho změn a vyhlášek.

Přebytek výkopku vzniklý v důsledku pískového zásypu teplovodního potrubí bude odvážen na předem určenou skládku. Vybouraný podkladní beton pod vozovkami, vybouraný beton případně cihelné zdivo z prostupů budou odváženy odděleně na stejnou skládku. Výkopek obsahující asphalt a jím znečištěná část podkladních vrstev bude taktéž odvážena odděleně.

Kamenivo z vozovek a chodníků bude použito při obnově konstrukcí vozovek a chodníků.

4.13 Uzávěry, odvzdušňovací a vypouštěcí armatury

Na nových potrubích budou osazeny odvzdušňovací a vypouštěcí tvarovky potrubí. Na potrubí v zemi nebudou osazeny uzavěry. Odvzdušňovací tvarovka je z výroby opatřena uzavírací armaturou, na kterou bude napojeno potrubí DN20 a uzavírací kohout DN20.

4.14 Odbočky, polštářování, alarm systém

Na trase teplovodů obou přeložek nejsou odbočky.

Potrubí v lomech a v místech vypouštění a odvzdušnění (v případě umístění pod terénem) budou doplněna pěnovými polštáři dle manuálu výrobce.

Po položení potrubí bude provedeno propojení alarm systému a následně jeho proměření.

4.15 Datový kabel

Součástí přeložky bude také přeložka kabelů komunikačních vedení (dispečerské vedení atd.).

Provizorní přeložka : Při demontáži stávajícího teplovodu bude stávající chránička kabelů demontována, komunikační kabely přerušeny, nová chránička HDPE bude položena podél potrubí provizorní přeložky (přípevnění k potrubí pásky), do chráničky HDPE budou osazeny komunikační kabely, u lomového bodu potrubí I bude provedeno přesunutí kabelové zemní komory a kabely budou napojeny na stávající rozvody. V zemi budou optochráničky (HDPE) v celé délce osazeny do dělené plastové chráničky.

V rámci provádění provizorní přeložky bude pro budoucí položení komunikačních kabelů osazena nová plastová chránička, nyní nevyužitá. Umístění viz výkres Situace. Při uložení chráničky do terénu bude uložena do pískového lože, obsyp pískem - provádět podle pokynů a požadavků majitele kabelů. Na obou koncích bude chránička zazátkována.

POZOR - práce přemístění nutno provést podle pokynů majitelů komunikačních vedení - viz příloha. Před započítím prací nutno tento postup odsouhlasit s majitelem komunikačního vedení.

Definitivní přeložka : S novým potrubím DN200 bude vedeno další potrubí z ocelové trubky DN100, která slouží jako chránička pro vedení komunikačních kabelů. Součástí přeložky bude také přeložka kabelů komunikačních vedení (dispečerské vedení atd.). Tato vedení budou vedena podél přeloženého potrubí a budou osazena do nové chráničky z ocelového potrubí. Kabely budou na jedné straně mostu přerušeny, protaženy novou ocelovou chráničkou a zpětně napojeny na stávající vedení.

Při uložení optochrániček do terénu budou tato vedení vedena podél potrubí teplovodů, budou uložena do pískového lože, obsyp pískem - provádět podle pokynů a požadavků majitele vedení. V místech prostupu konstrukcí mostu budou optochráničky uloženy do plastové chráničky. **POZOR - práce přemístění nutno provést podle pokynů majitelů komunikačních vedení - viz příloha. Před započítím prací nutno tento postup odsouhlasit s majitelem komunikačního vedení.**

Před začátkem prací je nutno kontaktovat majitele vedení a postupovat podle jeho instrukcí, případně dohodnout jeho součinnost při provádění.

4.16 Spolupráce s dotčenými orgány s správci ostatních inženýrských sítí

Při stavbě je nutno dodržet veškeré požadavky dotčených orgánů a požadavky ostatních správců inženýrských sítí, například :

- dodržení min. vzdáleností podzemních vedení dle ČSN 736005
- před začátkem prací vytyčení podzemních sítí jejich správci
- učinění takových opatření, aby nedošlo k poškození vedení a zařízení jednotlivých správců a majitelů
- před záhozem přizvat zástupce správců či majitelů podzemních vedení ke kontrole
- získat souhlas vlastníka dotčených pozemků
- dodržení podmínek pro práci v ochranném pásmu jednotlivých sítí podle požadavků

4.17 Ostatní

Případné změny musí být projednány s investorem a projektantem a zaznamenány do projektové dokumentace stavby. Celá trasa teplovodního vedení musí být před zakrytím geodeticky zaměřena jak půdorysně, tak výškově.

Trasa potrubí, dilatace, dilatační prvky, polštářování atd. musí být odsouhlaseno vybraným výrobcem potrubí. Po provedení kopaných sond na předpokládané trase potrubí bude trasa potrubí dle potřeby upravena jak půdorysně, tak výškově, trasa bude zakreslena a s výrobcem potrubí bude nutno provést kontrolu dilatací a polštářování.

Všechny práce v ochranném pásmu teplovodu během stavby musí být řešeny v předstihu se zástupcem majitele potrubí teplovodu.

Před začátkem demontáží na stávající potrubí nutno určit a označit, které potrubí je přívodní a které vratné. Podle toho pak napojovat potrubí přeložek.

Tato dokumentace neslouží jak dílenská dokumentace, kladečský plán a plán alarm systému zpracuje dodavatel potrubí ev. realizační firma, před začátkem prací bude předložen dodavateli tepla k odsouhlasení.

Kontrola jakosti svarů potrubí - rozsah NDT (nedestruktivní kontroly) bude stanovený objednatelem, svary určené pro NDT (popř. úseky svarů) určí zmocněný zástupce objednatele. Při zjištění nevyhovujících svarů bude postupováno v souladu s ČSN EN 13480-5.

Projekt je vypracován v souladu s platnými normami a předpisy. Zkouška těsnosti a provozní zkoušky budou prováděny podle ČSN 06 0310. Topná zkouška se uskuteční za účasti stanovených zástupců a o jejím výsledku bude sepsán protokol. Případné úpravy či změny musí být projednány předem s investorem, dodavatelem tepla a projektantem.

Akce: MOST EV.Č. M.16 – UL. SUKOVA, RUMBURK

Název části: PROVIZORNÍ PŘELOŽKA TEPLOVODU – KOMUNIKAČNÍ KABELY

Specifikace podmínek a postupu přeložky komunikačního kabelu

Podmínky

1. Po dobu všech prací na vedení bude přítomen náš pracovník dozoru.
2. Manipulaci chráničkami a optickým kabelem zajistí naši technici.
3. Kontaktní osoba: Petr Rybníček, tel. 777 722 714, petr.rybnicek@metropolitnisite.cz

Situace

V trase horkovodu jsou umístěny dvě chráničky HDPE 40mm. Jedna obsahuje 5 HDPE mikrotrubiček s jedním optickým kabelem a druhá je prázdná. Pro provedení přeložení optického kabelu bude prázdná HDPE trubka využita pro instalaci provizorního optického kabelu, přes který bude provoz datových služeb přesměrován po dobu rekonstrukce mostu.

Pojmy

ZK - zemní komora
OK – optický kabel
OZS – optická zemní spojka
HDPE – chránička pro optické kabely průměr 40mm
objekt MP – Sukova 1055, Rumburk

Postup

PROVIZORNÍ PŘELOŽKA

1. přerušení náhradní chráničky (A)
2. výkop ZK (I) a odkrytí stávající trasy 5m
3. provizorní trasa bude instalována ve složení HDPE → silnostěnná mikrotrubička 14mm → OK v trase od rozvaděče v objektu MP do ZK (I)
4. instalace optické spojky a provaření části stávajícího OK v OZS v ZK (I) na provizorní OK
5. provaření provizorního OK v objektu MP
6. přepojení aktivních optických vláken na novou trasu
7. přerušení stávající OK v ZK (I)
8. smotání a uložení rezervy OK a HDPE na konci provizorní trasy (A)
9. zabezpečení ZK (I) (zasypání zeminou a označení jejího umístění)

Rozpočet:

Popis	Celkem bez DPH
stavební práce a montáže	26 500 Kč
svařování optických vláken	17 000 Kč

REKONSTRUKCE MOSTU

V rámci rekonstrukce mostu potřebujeme realizovat propojení chráničkou HDPE 40mm na druhou stranu komunikace. Zakresleno v dokumentaci. Trasa je orientační a bude dána dle možností stavby.

DEFINITIVNÍ PŘELOŽKA

1. výkop zemní komory (I)
2. instalace dvou nových HDPE do ocelové DIN 100 v nové trase
3. protažení původního OK s mikrotrubičkami jednou novou HDPE

4. provaření části OK na původní OK v ZOS (I)
5. přepojení aktivních optických vláken
6. demontáž OK z provizorní trasy
7. instalace OK do druhé HDPE v nové trase se zakončením v ZK (I)
8. provaření všech zbývajících optických vláken v ZOS (I)
9. zabezpečení zemní komory (zasypání zeminou a úprava terénu)

Rozpočet:

Popis	Celkem bez DPH
stavební práce a montáže	26 000 Kč
svařování optických vláken	28 000 Kč

MATERIÁL

Rozpočet:

Popis	Celkem bez DPH
optická zemní spojka	8 000 Kč
ostatní drobný materiál	1 000 Kč
spojka HDPE	1 500 Kč
HDPE 40mm	3 870 Kč

Specifikace nové chráničky

průměr: DIN100

materiál: plast