

AKCE/PROJECT																		
AKTUALIZACE PD - REKONSTRUKCE ROZVODŮ TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ SÍDLIŠTĚ VIŠŇOVKA																		
		ZPRACOVATEL/DESIGNER  GREENTHERM CAD s.r.o. K PAPIRNÉ 172/26, 312 00 PLZEŇ tel.: +420 603 434 278 www.greenthermcad.com	AUTORIZACE/AUTHORIZATION															
MÍSTO STAVBY/LOCATION Hořovice		INVESTOR/DEVELOPER Hořovická Teplárenská, S.r.o., Pražská 346/33, 268 01 Hořovice																
REVIZE/REVISION <table border="1"> <tr> <td>CÍSLO</td> <td>PŘEDMĚT REVIZE</td> <td>DATUM</td> </tr> <tr> <td>NUMBER</td> <td>SCOPE OF REVISION</td> <td>DATE</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>		CÍSLO	PŘEDMĚT REVIZE	DATUM	NUMBER	SCOPE OF REVISION	DATE										HIP/CHIEF DESIGN ENGINEER ING. SOŇA FISCHEROVÁ PODPIS/SIGNATURE 	
CÍSLO	PŘEDMĚT REVIZE	DATUM																
NUMBER	SCOPE OF REVISION	DATE																
		PROJEKTANT/DESIGNED BY ING. SOŇA FISCHEROVÁ PODPIS/SIGNATURE 																
		KONTROLOVAL/CHECKED BY ING. SOŇA FISCHEROVÁ PODPIS/SIGNATURE 																
STUPEN PD/DESIGN STAGE DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY VYKONOVÁ FÁZE/TYPE OF DOCUMENTATION DPS		OBSAH/TITLE PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA																
CAST/PART SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ		DATUM/DATE 09/2023	MĚŘÍTKO/SCALE -															
		FORMAT/PAPER FORMAT A4																
OBJEKT/OBJECT TEPLOVOD		CÍSLO AKCE/PROJECT No. ARCH. ČÍSLO/DRAWING No. 23 2580	POR. CÍSLO/SERIAL No. A,B															

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	4
1.2.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INVESTORA	4
1.3.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE PROJEKTU	4
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	4
3.	ÚVOD.....	5
4.	STÁVAJÍCÍ STAV.....	5
4.1.	TEPLOVOD	5
4.2.	PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA	5
5.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	5
5.1.	UMÍSTĚNÍ STAVBY	5
5.2.	SEZNAM POZEMKŮ	5
5.3.	ÚZEMÍ PRO VÝSTAVBU	6
5.4.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	7
6.	ORIENTAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	7
6.1.	BILANCE NÁROKŮ NA ENERGIE	7
	Zásobování vodou	7
	Zásobování elektrickou energií.....	7
	Slaboproudé rozvody	7
6.2.	PŘEDPOKLÁDANÉ TERMÍNY VÝSTAVBY	7
6.3.	NAVRŽENÉ POTRUBÍ	7
7.	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	8
7.1.	TECHNICKÉ PARAMETRY.....	8
7.2.	POPIS TRASY TEPLOVODŮ	8
7.3.	ODVZDUŠNĚNÍ TEPLOVODU	9
7.4.	PŘIPOJENÍ ODBĚRATELŮ A MĚŘENÍ ODBĚRU	9
8.	STAVEBNÍ ČÁST	9
8.1.	PROVEDENÉ PRŮZKUMY	9
8.2.	OCHRANNÁ PÁSMA	9
8.3.	BOURACÍ PRÁCE, KÁCENÍ POROSTŮ	10
8.4.	POŽADAVKY NA ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU.....	10
8.5.	DOPRAVA	10
8.6.	ZEMNÍ PRÁCE.....	10
8.7.	ULOŽENÍ POTRUBÍ VE VÝKOPU	11
8.8.	CHRÁNIČKA PRO KABEL PRO PŘENOS DAT.....	11
8.9.	POVRCHOVÉ ÚPRAVY	11
9.	PŘEDIZOLOVANÉ POTRUBÍ.....	11
9.1.	TVRDÁ POLYURETANOVÁ IZOLACE.....	12

9. 2.	PLÁŠŤOVÁ TRUBKA Z PE-HD	12
9. 3.	MONTÁŽ PŘEDIZOLOVANÉHO POTRUBÍ.....	12
9. 4.	MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ POTRUBÍ	13
9. 5.	SVÁŘEČSKÉ PRÁCE	13
9. 6.	ZKOUŠKY NA PŘEDIZOLOVANÉM POTRUBÍ	14
10.	PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	14
10. 1.	OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY	14
10. 2.	PŮDA.....	15
10. 3.	OVZDUŠÍ	15
10. 4.	VODA.....	15
10. 5.	ODPADY	15
10. 6.	HLUK, VIBRACE, ZÁŘENÍ	16
11.	ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY	16
12.	ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU STAVBY PŘI JEJÍM UŽÍVÁNÍ	16
13.	NÁVRH ŘEŠENÍ PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	17
14.	NÁVRH ŘEŠENÍ OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ....	17
15.	CIVILNÍ OCHRANA	17
16.	ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY	17
17.	SOUVISEJÍCÍ NORMY, ZÁKONY A VYHLÁŠKY.....	17
18.	BOZ A HYGIENICKÉ POŽADAVKY	18
19.	BEZPEČNOST PŘI PRÁCI NA ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ.....	19

1. Identifikační údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

Název a místo stavby:	Rekonstrukce rozvodů tepelného hospodářství, sídliště Višňovka
Místo stavby:	Město Hořovice
Katastrální území:	Velká Víska [645389]
Druh stavby:	Liniová stavba a předávací stanice
Stupeň PD:	projektová dokumentace pro provádění stavby – DPS (výběr zhotovitele)
Provozovatel:	Hořovická teplárenská s.r.o., Pražská 346, Hořovice 268 01
Zhotovitel:	dle výběrového řízení

1.2. Identifikační údaje investora

Investor, provozovatel:	Hořovická Teplárenská, s.r.o.
	Pražská 346
	268 01 Hořovice
	IČO: 25793187
	ID schránky: wvnaqpt

1.3. Identifikační údaje zpracovatele projektu

Projektant:	GREENTHERM CAD s.r.o.
	K Papírně 26
	312 00 Plzeň
	IČO: 28 03 10 08

2. Seznam vstupních podkladů

- ČSN související s projektováním ústředního vytápění
- Podklady od správců inženýrských sítí
- PD stupně DSP a DPS
- Prohlídka místa stavby a zaměření
- Obecné podklady k projektování předizolovaného potrubí
- Geodetické zaměření
- PD „REKONSTRUKCE ROZVODŮ TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ, SÍDLIŠTĚ VIŠŇOVKA, ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ VĚTEV HOŘOVICE“, 2/2022, od spol. LORENC TZB spol. s. r. o.
- PD „REKONSTRUKCE ROZVODŮ TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ, SÍDLIŠTĚ VIŠŇOVKA, HOŘOVICE“, 5/2021, od spol. ERDING a.s.
- PD „REKONSTRUKCE TEPLOVODU VIŠŇOVKA“, 2/2022, od společnosti LIVING IN GREEN S.R.O.

3. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci venkovních potrubních rozvodů teplovodu (UT) části města z kotelny při ulici U Remízku. Rozvody CZT z kotelny jsou rozděleny na dvě centrální větve - větev východní "V" a větev západní "Z". Teplovodní soustava byla realizována jako čtyřtrubková ÚT+TV (realizace cca.r.1990), v rámci plynofikace kotelny byla soustava přebudována na soustavu dvoutrubkovou s tlakově závislými předávacími stanicemi v napojených objektech. Na trase se nachází u každé odbočky šachty. Všechny budou zrušeny. Trasa teplovodu bude v místě vedení stávajícího teplovodu.

Projektová dokumentace je zpracována jako prováděcí, ale dle požadavků ZoVZ, proto nelze uvádět konkrétní typy výrobků a výrobce. Případné uvedené názvy výrobků pouze předepisují technickou kvalitu a úroveň. Mohou být nahrazeny výrobky ve stejné nebo lepší kvalitě. **Projekt předpokládá, že zhotovitel si zpracuje vlastní dodavatelskou projektovou dokumentaci, včetně statického návrhu trasy, dle montážního předpisu výrobce předizolovaného potrubí, jehož potrubí zhotovitel použije pro montáž teplovodních rozvodů. Tato „dodavatelská“ PD bude sloužit i pro kontrolu shody s prováděcí PD a bude předložena investorovi před zahájením montážních prací.** Před zahájením akce zhotovitel rovněž předloží osvědčení o proškolení od výrobce na montáž zvoleného a dodávaného systému předizolovaného potrubí.

Lokalita sídliště Višňovka se nachází na západním okraji města v blízkosti Nového zámku. Charakterizuje ji několik bytových domů s obslužnými komunikacemi, plochami zeleně a plochami pro parkování. V roce 2019 zde byla realizovaná revitalizace zeleně podpořená dotačním titulem ze SFŽP. V rámci revitalizace byly vysazené nové dřeviny i keřové skupiny, byly založené nové plochy, jak travnaté, tak květnaté louky. Na celou revitalizaci běží udržitelnost projektu 10 let od skončení následné péče, což je do roku 2032. Během stavebních a výkopových prací je nutno postupovat a práce koordinovat dle zpracovaného projektu od společnosti LIVING IN GREEN S.R.O. (únor 2022) a případné odchylky je nutno s projektantem konzultovat.

4. Stávající stav

4. 1. Teplovod

Trasa teplovodu v současnosti vede neprůleznými kanály s doplněním v místě některých odboček šachtami s poklopy.

Chodníky jsou tvořeny různými typy povrchů – dlažbou HBG, zámkovou dlažbou Best klasiko, litým betonem a asfaltem. Lokálně je provedena individuální úprava chodníků (kamennou dlažbou apod.). Silnice jsou asfaltbetonové. Stávající teplovodní rozvody jsou na konci své životnosti.

Silnice jsou asfaltbetonové. Stávající teplovodní rozvody jsou na konci své životnosti.

4. 2. Předávací stanice tepla

KPS budou ponechány stávající a nejsou předmětem této PD.

5. Charakteristika území a stavebního pozemku

5. 1. Umístění stavby

Trasa nového teplovodního rozvodu je vedena v zastavěném území s bytovou výstavbou a objekty občanské vybavenosti. Staveniště je svažitě. Stavba nemění charakter území.

5. 2. Seznam pozemků

Stavba bude umístěna na pozemcích v katastrálním území Velká Víska [645389], v obci Hořovice [531189].

Pozemky dotčené stavbou:

č. parcely KN (č. parcely ZE)	Druh pozemku / výměra	Vlastník / LV
942/1	Ostatní plocha / 26960 m ²	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice, LV 10001
942/2	zastavěná plocha a nádvoří / 377 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1211 U Remízku 1211/6, 268 01 Hořovice,
942/5	zastavěná plocha a nádvoří / 377 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1214 U Remízku 1214/12, 268 01 Hořovice,
942/8	zastavěná plocha a nádvoří / 377 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1217 U Remízku 1217/18, 268 01 Hořovice,
942/13	zastavěná plocha a nádvoří / 917 m ²	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice, LV 10001
942/14	zastavěná plocha a nádvoří / 301 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1229 Višňová 1229/1, 268 01 Hořovice, LV 2186
942/16	Zastavěná plocha a nádvoří / 303 m ²	Okresní stavební bytové družstvo Beroun, Plzeňská 136/57, Beroun-Město, 26601 Beroun Společenství vlastníků Višňová 1231, Hořovice Višňová 1231/5, 268 01 Hořovice, LV 2300
942/17	Zastavěná plocha a nádvoří / 298 m ²	Okresní stavební bytové družstvo Beroun, Plzeňská 136/57, Beroun-Město, 26601 Beroun Společenství vlastníků jednotek 1232 Hořovice Višňová 1232/7, 268 01 Hořovice, LV 2298
942/20	zastavěná plocha a nádvoří / 308 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1222, U Remízku 1222/28, 268 01 Hořovice, LV 2286
942/21	zastavěná plocha a nádvoří / 298 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1221, U Remízku 1221/26, 268 01 Hořovice, LV 2181
942/23	zastavěná plocha a nádvoří / 924 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1233, 1234 Višňová 1233/2, 268 01 Hořovice, LV 2720
942/25	zastavěná plocha a nádvoří / 892 m ²	Okresní stavební bytové družstvo Beroun, Plzeňská 136/57, Beroun-Město, 26601 Beroun Společenství pro dům 1235, 1236 Hořovice Višňová 1235/6, 268 01 Hořovice, LV 2717
942/28	zastavěná plocha a nádvoří / 13223 m ²	Okresní stavební bytové družstvo Beroun, Plzeňská 136/57, Beroun-Město, 26601 Beroun a Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1237, 1238, 1239 Višňová 1239/14, 268 01 Hořovice, LV 2713
942/31	zastavěná plocha a nádvoří / 1328 m ²	Okresní stavební bytové družstvo Beroun, Plzeňská 136/57, Beroun-Město, 26601 Beroun Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1240-1242 Višňová 1242/20, 268 01 Hořovice, LV 2409
942/32	zastavěná plocha a nádvoří / 828 m ²	MCP Nguyen Tung Lam a Tran Huyen Trang, Pražská 9, 26761 Cerhovice, LV 1800
942/37	zastavěná plocha a nádvoří / 343 m ²	Okresní stavební bytové družstvo Beroun, Plzeňská 136/57, Beroun-Město, 26601 Beroun Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1237, 1238, 1239 Višňová 1367/9, 268 01 Hořovice, LV 2301
942/36	zastavěná plocha a nádvoří / 1296 m ²	Společenství vlastníků jednotek Hořovice 1362-1366, Hradební 1364/6, 268 01 Hořovice, LV 2292
25	zastavěná plocha a nádvoří / 633 m ²	Křeček Tomáš, Nerudova 196/6, 26801 Hořovice LV 3251

Sousední pozemky:

Neřeší se – nevzniká nové ochranné nebo bezpečnostní pásmo. Opravou rozvodného tepelného zařízení se nemění již existující ochranné pásmo kolem stávajících rozvodů dle §87 zákona 458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění, ochranné pásmo vymezené svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou, vedenou pod zařízením pro výrobu nebo rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti, měřené kolmo k tomuto zařízení a činí 2,5 m.

5. 3. Území pro výstavbu

Teplovod je liniová stavba a tím je dána jeho charakteristika. Obvod staveniště je určen šířkou pracovního pruhu. Minimální šířka výkopu pro předizolované potrubí je dána vzorovým výkresem příčného řezu výkopu. Pro výkopové práce a montáž potrubí bude využíván pruh o délce cca 10 - 15 m v délce trasy (skládka výkopku, potrubí, prostor pro manipulaci s potrubím). Výkopek bude odvážen na meziskládku.

Během výstavby budou pro přístup na staveniště využívány místní komunikace. Práce budou probíhat v souladu se schváleným dopravním řešením a podmínkami správce komunikací. Dopravně inženýrské řešení bude předmětem realizační projektové dokumentace dle časových postupů výstavby. Při provádění stavby a při přepravě materiálu musí být dodržován Zákon o provozu na komunikacích č.133/2011 Sb. Potřebná odběrová místa el. energie si zajistí zhotovitel stavby ze stávajících zdrojů v blízkosti stavby vč. smluv o odběru přímo u příslušných správců sítí.

5. 4. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o změnu dokončené stavby – rekonstrukci nynějších rozvodů v kanálech. Teplovodní rozvod je navržen z předizolovaného potrubí v dimenzi DN50/140 až DN100/225 v trase stávajících rozvodů s demontáží stropu a stěn stávajících kanálů. V trase předizolovaného potrubí bude vedena chránička s optickým kabelem pro přenos dat z výměňkových stanic. Délka předizolovaného dvoutrubkového teplovodu včetně přípojek cca 1000m.

6. Orientační údaje stavby

6. 1. Bilance nároků na energie

Zásobování vodou

Po dokončení stavby bude systém dopuštěn upravenou vodou ze stávajícího teplovodního systému. Provoz teplovodu se předpokládá celoroční. Odstávky budou uskutečňovány pouze plánované za účelem provádění servisu.

Zásobování elektrickou energií

Teplovodní rozvod není napojen na rozvod elektrické energie. Stávající výměňkové stanice jsou napojeny na stávající přívody elektrické energie, které budou zachovány (odběr energie se nemění).

Slaboproudé rozvody

V předizolovaném potrubí jsou instalovány detekční vodiče, které zajišťují trvalou detekci netěsností v předizolovaném potrubí. Dle délky rozvodu budou umístěny stacionární detektory netěsností (ve stávající VS).

V trase teplovodu bude položena chránička pro optický kabel pro možnost přenosu dat z výměňkových stanic.

6. 2. Předpokládané termíny výstavby

Zhotovitel stavby bude určen na základě výběrového řízení investora. Před zahájením realizace bude zpracován zhotovitelem realizační projektová dokumentace, kde budou zohledněny požadavky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy. Zhotovitel zpracuje projekt dopravně inženýrského opatření dle harmonogramu realizace. Předpokládaný termín realizace je 5/2024-10/2024.

Lokalita sídliště Višňovka se nachází na západním okraji města v blízkosti Nového zámku. Charakterizuje ji několik bytových domů s obslužnými komunikacemi, plochami zeleně a plochami pro parkování. V roce 2019 zde byla realizovaná revitalizace zeleně podpořená dotačním titulem ze SFŽP. V rámci revitalizace byly vysazené nové dřeviny i keřové skupiny, byly založené nové plochy, jak travnaté, tak květnaté louky. Na celou revitalizaci běží udržitelnost projektu 10 let od skončení následné péče, což je do roku 2032. Během stavebních a výkopových prací je nutno postupovat dle zpracovaného projektu od společnosti LIVING IN GREEN S.R.O. (únor 2022) a případné odchylky je nutno s projektantem konzultovat.

6. 3. Navržené potrubí

Trasa teplovodu je navržena v bezkanálovém provedení s předizolovaným potrubím v dimenzi DN50/140 - DN100/225 (izolační třída 2 pro přívod a zpátečku). Součástí předizolovaného potrubí je i monitorovací systém případných netěsností při poruše potrubí. Nové rozvody jsou navrženy dle ČSN EN 13941-1 (383370) a ČSN EN 13941-2(383370).

7. Popis navrženého technického řešení

7. 1. Technické parametry

Provozní údaje	očekávaná životnost		let	30
	zimní období	návrhový tlak	MPa	0,6
		návrhová teplota	°C	80°C/49°C
		provozní tlak	MPa	0,5
		provozní teplota	°C	80°C/49°C ekvitemě; max.95°C
	letní období	návrhový tlak	MPa	0,6
		návrhová teplota	°C	60°C/48°C
		provozní tlak	MPa	0,5
		provozní teplota	°C	60°C
Montážní údaje	potrubní systém			Předizolovaný potrubní systém izolační třída č. 2
	maximální napětí		N/mm ²	200
	zkušební tlak		MPa	1,3 násobek provozního tlaku (0,65 MPa)
	instalační metoda		č.1	č.1-instalace bez přehřevu (s vysokým osovým napětím)

7. 2. Popis trasy teplovodů

Stavební řešení zahrnují zemní práce při rekonstrukci teplovodu, bourání šachet, otevírání a ubourávání teplovodních kanálů a prostupy do objektů (bourání i zazdění). Po odkrytí stávajících kanálů a odstranění stávajícího potrubí příp. provedení výkopů v nových trasách bude na pískové lože položeno nové potrubí, obsypáno pískem, zasypano zeminou a povrch upraven do nynější podoby. Kanál je monolitický, z železového betonu zakrytý betonovými deskami. Šachty jsou monolitické s cihelnými dozdvídkami. Nové potrubní rozvody budou vedeny v trase nynějších topných kanálů metodou bezkanálového předizolovaného potrubí. Rozvody budou napojeny na stávající rozvody v současných odběrných místech. Napojeny budou před uzavíracími armaturami za vstupem do objektů. Spolu s novými rozvody bude vedena HDPE chránička a komunikační kabel, obojí bude smyčkováno.

Řešená lokalita je zásobovaná teplem pro vytápění a teplou vodu z kotelny. Z kotelny vystupuje potrubí pro větev Západ a pro větev Východ.

Větev „Západ“

Větev Z zásobuje objekty č.p.1211, č.p.1214, č.p.1217, č.p.1220 (rezerva), č.p.1221, č.p.1222, č.p.1223 (rezerva), č.p.1224, č.p.1364, č.p.1366, obch. středisko „Pavon“ a středisko volného času „Domeček“ (č.p.1138). Aktuálně jsou z teplárenské sítě odpojeny objekty č.p.1220, č.p.1223 a č.p.1224-objekty jsou osazeny lokálním zdrojem, domovní plynovou kotelnou. Pro objekt Pavon budou osazeny na venkovním teplovodu uzavírací kohouty (ŠU1).

Trasa rozvodu západní větve vychází z centrální kotelny, obchází 3 lomy vlevo objekt č.p.1218 a vchází do šachty ZŠ1. V tomto úseku se bude muset z důvodu zachování minimálního krytí provést výkop a otevření stávajícího kanálu. PIP bude uložen na dno kanálu na pískové lože. Zde se trasa lomí na dvě větve. První větev je vedena v souběhu s panelovým objektem č.p.1210-č.p.1217. Na trase jsou dvě odbočné šachty ZŠ3 a ZŠ4, ve kterých jsou zřízeny přípojky pro jednotlivé směšovací stanice. V místech odbočných šachet budou zřízeny odbočky, šachty budou poté zasypany.

Druhá větev pokračuje za šachtou ZŠ1 dále západním směrem, 4x se lomí 90°, prochází mezi objekty č.p.1223 a č.p.1224, až do prostoru napojení střediska volného času „Domeček“. Na této části trasy je situováno celkem šest odbočných šachet ozn. ZŠ5-ZŠ10. V místech odbočných šachet budou zřízeny odbočky, šachty budou poté zasypany. Odvzdušnění bud probíhat přes přípojky do objektů pomocí armatur instalovaných v objektech. U šachty Z-Š7 je potřeba otevřít stávající kanál pro uložení potrubí. Pro objekt PAVON č.p.1351 bude provedena nová uzavírací armatura DN50, která bude umístěna před objektem. Vypouštění teplovodu se předpokládá pomocí armatur instalovaných v budově kotelny.

Pro všechny odpojené objekty budou v místech dle situace vyvedeny odbočky pro možnost budoucího napojení. Odbočky budou zaslepeny a zaizolovány.

Větev "Východ"

Větev V zásobuje objekty č.p.1229, č.p.1230, č.p.1231, č.p.1232, č.p.1367, č.p.1234, č.p.1236, č.p.1237, č.p.1240. Aktuálně je z teplárenské sítě odpojen 1 objekt č.p.1230 - objekt je osazen lokálním zdrojem, domovní plynovou kotelnou.

Trasa rozvodu východní větve vychází z kotelny ve stejném místě, jako větev západní. Východní větev je nejprve vedena mezi objekty č.p.1229 (odbočná šachta VŠ2) a č.p.1230 (odbočná šachta VŠ1). V tomto úseku bude kanál otevřen a nový PIP bude uložen na dno stávajícího kanálu na pískové lože. Ze šachty V-Š1 do rozdělovací šachty VŠ3 předpokládáme vedení nového PIP nad stávajícím kanálem.

V šachtě V-Š3 se dělí trasa na dvě samostatné větve. První větev je vedena v souběhu s panelovým blokem č.p.1233 - č.p.1242, přičemž jsou zřízeny čtyři odbočné šachty VŠ4, VŠ5, VŠ6 a VŠ7. V místech odbočných šachet budou zřízeny odbočky, šachty budou poté zasypány. Teplovody u BD č.p.1233 - č.p. 1242 budou napojeny na nové domovní rozvody vedené suterénem objektu (v souladu s výkresovou částí PD). Stávající rozvody jsou vedeny pod podlahou a nelze se k nim dostat a je nutno je nahradit novými. Předávací stanice budou na teplovody nově napojeny pod stropem 1. PP v nových trasách. Jedná se o objekty č.p. 1240, 1237, 1236 a 1234.

Druhá větev je vedena rovnoběžně s první větví, ovšem na opačné straně obslužné komunikace až do objektu č.p.1367. V trase jsou zřízeny tři šachty VŠ8, VŠ9 a VŠ10. V místech odbočných šachet budou zřízeny odbočky, šachty budou poté zasypány.

7. 3. Odvzdušnění teplovodu

Pro odvzdušnění na trase teplovodu bude použito originálních dílů výrobce předizolovaného potrubí pro odvzdušnění. Přednostně se preferuje teplovod odvzdušňovat v předávacích stanicích či stávajících šachtách. Nové odvzdušnění bude označeno ŠO a provedeno jako železobetonová konstrukce zděná ze ztraceného bednění a ukončená poklopem vel. 600x600 mm.

7. 4. Připojení odběratelů a měření odběru

Do jednotlivých odběrných míst budou přivedeny teplovodní přípojky. Obecně budou teplovodní přípojky zakončeny zkratem s 3 kulovými kohouty a varnými uzavíracími armaturami. V předávacích stanicích, jejichž provozovatelem je Hořovická Teplárenská, s.r.o., bude měřicí trať součástí technologie předávací stanice.

8. Stavební část

8. 1. Provedené průzkumy

Trasa prochází zastavěnou oblastí města Hořovice. Geologický průzkum nebyl prováděn. Před zahájením projekčních prací byli požádáni dotčení správci inženýrských sítí k zaslání informací o poloze sítí. Jejich podklady jsou zapracovány do projektové dokumentace. Před zahájením realizace je zhotovitel povinen zpracovat realizační projektovou dokumentaci, vyzvat správce sítí k jejich vytyčení před zahájením jednotlivých etap. Před zahájením prací ověřit sondami skutečnou polohu inženýrských sítí.

8. 2. Ochranná pásma

V zájmovém území projektované stavby nejsou ochranná pásma ochrany živočišného nebo rostlinného druhu nebo chráněného krajinného území, či památkové péče.

Během výstavby teplovodu tak bude respektována technická norma ČSN DIN 83 9061 - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Zejména je pak potřebné postupovat dle kapitol 4.6 ochrana stromů před mechanickým poškozením, 4.10 ochrana kořenového prostoru při výkopech rýh nebo stavebních jam a 4.12 ochrana kořenového porostu stromů při dočasném zatížení, zmíněné normy.

Při provádění zemních prací a pokládce potrubí musí být dodržena ochranná pásma jak při souběhu, tak při křížení se stávajícími sítěmi. V ochranných pásmech bude výkop prováděn ručně. Při křížení a souběhu s ostatními sítěmi respektovat požadavky jejich správců a konzultovat s nimi technická opatření pro křížení. Při práci ve výkopu věnovat pozornost ochraně stávajících sítí (vyvázáním, ohrazením pevnou zábranou, atd.). Před zakrytím vyzvat správce k prohlídce dotčených inženýrských sítí a zapsat jejich předání do stavebního deníku. Požadavky dotčených správců IS a OSS jsou respektovány již v předchozím stupni dokumentace.

Tepelná síť má vlastní ochranné pásmo 2,5 m od kraje potrubí.

8. 3. Bourací práce, kácení porostů

Trasa teplovodu je vedena v silnici, chodníku a zeleni. Po dokončení prací budou povrchy komunikací a zpevněných ploch uvedeny do původního stavu dle skutečných vrstev. Asanace nebudou prováděny. Demolice budou prováděny jen u části podzemních šachet a teplovodů. Bude provedeno zasypání některých stávajících šachet.

V obvodových stěnách připojených objektů budou provedeny prostupy (vysekat nebo jádrový vrt – dle konstrukce) pro vstup teplovodního potrubí. Po uložení potrubí bude prostup zazděn, obnovena vnější hydroizolace objektu nebo vsazeno systémové těsnění.

Lokalita sídliště Višňovka se nachází na západním okraji města v blízkosti Nového zámku. Charakterizuje ji několik bytových domů s obslužnými komunikacemi, plochami zeleně a plochami pro parkování. V roce 2019 zde byla realizovaná revitalizace zeleně podpořená dotačním titulem ze SFŽP. V rámci revitalizace byly vysazené nové dřeviny i keřové skupiny, byly založené nové plochy, jak travnaté, tak květnaté louky. Na celou revitalizaci běží udržitelnost projektu 10 let od skončení následné péče, což je do roku 2032. Během stavebních a výkopových prací je nutno postupovat dle zpracovaného projektu od společnosti LIVING IN GREEN S.R.O. (únor 2022) a případné odchylky je nutno s projektantem konzultovat.

Před zahájením výkopových prací proběhne kácení stromů a keřů, které jsou postavené v těsné blízkosti podzemního vedení a v ochranném pásmu rozvodného tepelného zařízení (RTZ) dle §87 zákona 458/2000 Sb., dle PD od společnosti LIVING IN GREEN s.r.o.. Kácení tak není součástí této PD a je pouze podmiňující investicí.

Případné úpravy veškeré zeleně je nutno konzultovat s firmou LIVING IN GREEN s.r.o. Palackého 70, Dobřichovice 252 29, jelikož v minulosti byly v lokalitě provedeny terénní úpravy a osetí ploch travními směsmi (plochy luk - Slunovrat, Klasik, Multicolor a Červená, plochy trávníků – Park od Agro cs).

Výstavbou nevznikají nároky na zábory orné půdy či půdy určené pro funkci lesa. Realizací teplovodních rozvodů nedojde k dotčení chráněných zájmů přírody a krajiny ve smyslu zákona č.114/1992Sb. o ochraně přírody a krajiny, změněného zákonem č.168/2004Sb. a zákonem č.218/2004Sb.

8. 4. Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu

Vzhledem k umístění stavby nejsou žádné požadavky na zábory zemědělského půdního fondu.

8. 5. Doprava

Stavba teplovodu představuje vybudování podzemní inženýrské sítě. Stavba nemá vliv na dopravu při jeho provozování. Zhotovitel zpracuje realizační projektovou dokumentaci, jejíž součástí bude i dopravně inženýrské opatření zpracované dle harmonogramu stavby a postupu montáže. Jedná se o objekt technologického charakteru bez přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Překopy vozovky budou opatřeny přejezdovými plechy, překopy chodníků lávkou pro pěší. Překopy rovněž budou označeny dopravním značením dle Dopravně inženýrského opatření (DIO) zpracované v rámci realizační projektové dokumentace zpracované zhotovitelem akce. Výkopy budou řádně zajištěny bezpečnostním značením.

Stávající parkovací místa dotčená stavbou budou zrušena po dobu výstavby. Poté budou uvedena do stavu před rekonstrukcí teplovodu.

8. 6. Zemní práce

Před zahájením realizace je zhotovitel povinen vyzvat správce sítí k jejich vytýčení a majitele pozemků k předání pozemků. V místech křížení a souběhu budou provedeny sondy za účelem ověření hloubky uložení inženýrských sítí. Před zahájením výkopových prací bude asfaltový povrch proříznut.

Výkopové práce budou prováděny strojně. V místech křížení nebo souběhu s jinými inženýrskými sítěmi budou výkopové práce prováděny ručně. Šířka výkopu bude prováděna podle dimenze potrubí. Před pokládkou a během pokládky musí být dno výkopu urovnané. Musí být odstraněny nečistoty, kameny apod. Při jakékoli manipulaci s potrubím, nebo s částmi potrubí musí být přijata taková opatření, která zabrání poškození opláštění z PE. Potrubí musí být uloženo na pískovém podsypu (sytký střednězrný písek s oblými

hranami 0-4 mm). Při montáži a skladování trubních dílů musí být dodrženy pokyny a montážní postupy výrobce předizolovaného trubního systému.

Při práci ve výkopu věnovat pozornost ochraně stávajících sítí (vyvázáním, ohrazením pevnou zábranou, atd.). Ve spolupráci s jednotlivými správci sítí budou projednány jejich případné požadavky na umístění chrániček inženýrských sítí. V případě porušení inženýrské sítě bude neprodleně kontaktován správce sítě a ve spolupráci s ním bude zajištěna oprava poškození. Do stavebního deníku bude proveden zápis o události a jejím řešení.

Po dokončení montáže předizolovaného potrubí budou před záhozem výkopu vyzváni správci sítí ke kontrole stavu jejich sítí. O provedené kontrole bude proveden zápis do stavebního deníku nebo vystaven protokol o převzetí.

Vstupy předizolovaného potrubí do připojených objektů budou zazděny. Z vnější strany bude obnovena hydroizolace objektu (předpokládá se smíšené nebo cihelné zdivo). Pokud bude obvodové zdivo provedeno ze železobetonu (monolitický železobeton, žb. panely), bude proveden jádrový vrt. Prostup bude opatřen systémovým těsněním proti vodě (požadovaná těsnost 2,5 baru).

Zemní práce bude probíhat v městské zástavbě. Po dobu provádění stavby bude výkop zabezpečen pevnou zábranou (mobilní zábradlí). Překopy chodníků budou vybaveny lávkami pro pěší. Rozsah lávek a přejezdů pro motorová vozidla vzejde z projektu dopravně inženýrského opatření zpracovaného zhotovitelem akce. Případný projekt dopravně inženýrského opatření bude zpracován před zahájením jednotlivých etap.

8. 7. Uložení potrubí ve výkopu

Výkop bude proveden dle vzorového příčného řezu. V místě svarů se doporučuje výkop rozšířit o cca 100-300 mm. Niveleta výkopu bude upravena dle skutečné polohy inženýrských sítí. Před pokládkou a během pokládky musí být dno výkopu/t.k. urovňováno. Musí být odstraněny nečistoty, kameny apod. Při jakékoli manipulaci s potrubím, nebo s částmi potrubí musí být přijata taková opatření, která zabrání poškození opláštění z PE. Dno výkopu bude vysypáno pískem frakce 0 - 8 mm v tloušťce 100 mm. Po montáži potrubí bude potrubí zapáskováno pískem frakce 2 - 8 mm do výšky 100 mm nad vrchní plášť předizolovaného potrubí. Před zapískováním potrubí bude potrubí geodeticky zaměřeno. Na pískovou vrstvu se nad každé potrubí položí výstražná folie zelené barvy o šířce min. 200 mm. Po zapískování bude výkop zasypán výkopkem bez větších kamenů a hutněn po vrstvách 200- 300 mm. Povrchy budou uvedeny do původního stavu dle skutečných skladeb.

Při montáži a skladování trubních dílů musí být dodrženy pokyny a montážní postupy výrobce předizolovaného trubního systému.

8. 8. Chránička pro kabel pro přenos dat

Na zapáskovanou vrstvu předizolovaného potrubí bude položena chránička pro přenos dat. Chránička bude zapáskována vrstvou 100 mm písku a na pískovou vrstvu bude položena červená výstražná folie.

8. 9. Povrchové úpravy

Po montáži potrubí bude výkop zasypán, silnice a chodníky budou opět vydlážděny a asfaltovány dle původní skladby.

Stávající vstupy do objektů budou převážně zrušeny. Šachty budou zapískovány a bude proveden podkladní beton. Na podkladní beton bude provedena hydroizolace s napojením na stávající hydroizolaci objektu. Na hydroizolaci bude provedena betonová mazanina a povrch podlahy bude proveden v souladu s podlahou v jednotlivém objektu (keramická dlažba, PVC,...).

9. Předizolované potrubí

Ocelová médionosná trubka bude vyrobena jako podélně nebo spirálně svařovaných trubek dle EN 10217-1, EN 10217-2:2019, EN10217-5. Materiál trubky bude odpovídat P 235 GH, P235 TR1, P265 GH. V případě požadavku investora lze dodat potrubí bezešvé dle ČSN EN 10216-2+A1.

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

DÉLKA	DN 20, DN 25: L=6 m
	DN 32 – DN 80: L=6 m , 12 m
	DN 100 – DN700: L=6 m, 12 m, 16 m
HUSTOTA	7850 kg/m ³
MODUL PRUŽNOSTI V TAHU	2,06 * 10 ⁵ N/mm ²
MEZ KLUZU	235 N/mm ²
PEVNOST V TAHU	350 N/mm ²
KOEFICIENT TEPELNÉ VODIVOSTI	45 – 54,5 W/mK
KOEFICIENT TEPELNÉ ROZTAŽNOSTI	1,2 * 10 ⁻⁵ K ⁻¹

POŽADOVANÉ ROZMĚRY OCELOVÉ MEDIONOSNÉ TRUBKY		
DIMENZE	VNITŘNÍ PRŮMĚR (mm)	TLOUŠŤKA STĚNY (mm)
DN 20	26,9	2,6
DN 25	33,7	2,6
DN 32	42,4	2,6
DN 40	48,3	2,6
DN 50	60,3	2,9
DN 65	76,1	2,9
DN 80	88,9	3,2
DN 100	114,3	3,6
DN 125	139,7	3,6
DN150	168,3	4,0
DN200	219,1	4,5

9. 1. Tvrdá polyuretanová izolace

Tvrdá polyuretanová pěna (PUR) se vyrábí míšením polyalkoholů (polyol) obsahující aditiva s izokyanáty (MDI). Směs se injektuje do trubek technikou vysokotlakého pění. Jako nadouvadlo se využívá cyklopentan, tedy technologie pění je bezfreonová. PUR pěna musí splňovat požadavky EN 253:2019.

PRŮMĚRNÁ VELIKOST BUNĚK	≤ 5 mm
OBSAH UZAVŘENÝCH BUNĚK	≥ 88%
HUSTOTA JÁDRA	≥ 60 kg/m ³
PEVNOST V TLAKU	≥ 0,3 MPa
ABSORPCE VODY	≤ 10 %
PEVNOST VE STŘIHU	≥ 0,12 MPa
KOEFICIENT TEPELNÉ VODIVOSTI (+50°C)	0,027 W/mK

9. 2. Plášťová trubka z PE-HD

Materiál PE-HD (vysokohustotní polyetylén)

ROZMĚRY	Dle EN 253
MATERIÁL	PE-HD
HUSTOTA (+20°C)	960 kg/m ³
KOEFICIENT TEPELNÉ VODIVOSTI	0,43 W/mK
KOEFICIENT TEPELNÉ ROZTAŽNOSTI	1,8 * 10 ⁻⁴ K ⁻¹
RYCHLOST TOKU TAVENINY (MFI190/5)	0,2 – 1,4
OBSAH ČERNÉHO UHLÍKU	2,5 ± 0,5% ASTM D-21603
PROTAŽENÍ PŘI PŘETRŽENÍ	≥ 350% ISO R-179
PEVNOST V TAHU	≥ 17 MPa ISO DIS 572B

PIP potrubí bude dodáno s difúzní bariérou. Difúzní bariéra je vrstva vložená v plášťové HDPE trubce předizolovaného potrubí. Úkolem difúzní bariéry je zajistit kvalitativní vlastnosti tepelné izolace po celou dobu životnosti předizolovaného potrubí. Technologie výrazně snižuje tepelné ztráty při provozu potrubí.

9. 3. Montáž předizolovaného potrubí

Montáž a zkoušky budou provedeny v souladu s ČSN EN 13941, ČSN EN 12828+A1 a montážních pokynů výrobce systému. Montáž systému bude provedena vyškolenými pracovníky od výrobce předizolovaného potrubí a v souladu s pokyny manuálu výrobce předizolovaného potrubí. Při provádění teplovodu budou dodržovány normy a předpisy, zejména ČSN 73 6005, ČSN EN 13941 a ČSN EN 12828+A1. Bude použita instalační metoda č.1 – montáž za studena. Před započetím montáže je nutné prověřit přívodní a vratné potrubí v místě napojení na stávající teplovod a předávací stanice.

Projekt předpokládá, že zhotovitel si zpracuje vlastní dodavatelskou projektovou dokumentaci, včetně statického návrhu trasy, dle montážního předpisu výrobce předizolovaného potrubí, jehož potrubí zhotovitel použije pro montáž teplovodních rozvodů. Tato „dodavatelská“ PD bude sloužit i pro kontrolu shody s prováděcí PD a bude předložena investorovi před zahájením montážních prací..

Konkrétní technická opatření vzejdou z realizační projektové dokumentace, statického přepočtu dle technických podmínek dodávaného systému předizolovaného potrubí.

Pro montáž bude potrubí uloženo na podkladech (např. dřevěných trámčích, PE pytlech s pískem nebo polystyrenových blocích). Po zapnění spojek je nutné podklady vyjmout a potrubí uložit do připraveného pískového lože tloušťky 150 mm.

Ocelové potrubí bude spojováno svari, spoje se uzavřou dvojnásobně těsněnými spoji, které se vyplní PUR pěnou. Změny směru trasy budou provedeny pomocí standardních potrubních dílů předizolovaného systému. Mírné změny směru a změny spádu trasy budou přizpůsobeny výkopům pomocí pružných ohybů – náhybem ve svaru (max. 3° - dle dimenze potrubí).

Montáž a zkoušky budou provedeny v souladu s ČSN EN 13941, ČSN 06 0310 a montážních pokynů výrobce systému. Montáž systému bude provedena vyškolenými pracovníky od výrobce předizolovaného potrubí a v souladu s pokyny montážního manuálu výrobce potrubí. Při provádění teplovodu budou dodržovány normy a předpisy, zejména ČSN 73 6005, ČSN EN 13941, ČSN EN 13480-1 a ČSN 06 0310. Bude použita instalační metoda bez teplotního předpětí. Veškeré montážní práce související se stavbou se budou řídit montážními návody, pokyny a postupy dodavatele předizolovaného potrubí.

9. 4. Manipulace a skladování potrubí

Pro ochranu teplonosných trubek jsou konce trubek dílensky opatřeny plastovými žlutými víčky. Tato ochranná víčka zůstanou až do montáže na koncích trubek. I při dalším transportu trubek se tato víčka nesmějí odstranit. Ještě je třeba dbát na to, aby trubky byly i v podélném směru položeny stejnoměrně.

Veškeré objímky a smršťovací manžety, jakož i veškeré příslušenství jako koncová víčka, těsnicí kroužky atd. se dodávají v ochranných fóliích nebo/a v kartonech. A také tyto kartónové obaly se směřují odstranit, popř. poškodit teprve bezprostředně před montáží.

Menší dimenze a příslušenství se mohou skládat ručně. Větší jmenovité světlosti se musí skládat pomocí jeřábu. Přitom se u trubkových kusů dlouhých 12 m a 16 m musí zásadně použít dva popruhy z textilu nebo nylonu široké 10–15 cm s nosníkem dlouhým alespoň 4 m. Tím se zabrání nepřípustnému prohnutí a poškození trubek, jakož i možnému přerušování integrovaných systémů jako např. vodičů alarmu.

Tahání a rolování trubek po zemi, jakož i použití ocelových lan a řetězů není přípustné. Komponenty systému předizolovaného potrubí se skladují v uzavřených halách nebo pod přístřeškem tak, aby byl zajištěn suchý stav izolace při montáži. Konce trubek se vybalují až na staveništi před vzájemným svařením.

9. 5. Svářečské práce

Svařování bude prováděno podle platných norem (ČSN EN ISO 9606-1). Realizaci svářečských prací bude pověřena pouze firma odborně způsobilá (ČSN EN ISO 15607, ČSN EN ISO 15609-1, ČSN EN ISO 15614-1, ČSN EN ISO 15614-2, ČSN EN ISO 15610, ČSN EN ISO 15611, ČSN EN ISO 15612, ČSN EN ISO 15613), schopná zajistit kvalitu a jakost svářečských prací dle požadavků zadavatele (ČSN EN ISO 3834-1, ČSN EN ISO 3834-2, ČSN EN ISO 3834-3). Veškeré svářecí práce budou zhotovitelem díla projednány s bezpečnostními a požárními technikami majitelů popř. správců jednotlivých nemovitostí. Výsledek bude písemně doložen v souladu s Vyhl. č.87/2000Sb., která stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování.

Před svařením se na plášťovou trubku vedle místa svaru musí nasunout příslušné objímkové spojky s příslušnými smršťovacími manžetami. Pokud vládou nepříznivé povětrnostní podmínky, je během přípravy a montáže zapotřebí postavit nad místem spoje ochranný stan. Během svaření je třeba chránit čelní strany konců trubek před spálením pomocí mokřých hadrů nebo clon.

Spoje u černých ocelových trubek se provedou elektrickým svařením. Svařování provádějí pouze svařeči, kteří mají platné vysvědčení o zkoušce dle platných předpisů a norem.

Přídavné svařovací materiály musí odpovídat základním materiálům a být povolené, je třeba vybrat je dle ČSN EN 13941 a zřetelně označit.

9. 6. Zkoušky na předizolovaném potrubí

V rámci montáže budou prováděny zkoušky na potrubí. O jejich výsledku bude proveden zápis do stavebního deníku nebo vyhotoven protokol. Při zkouškách bude přítomen zástupce objednatele i zhotovitele.

V souladu s ČSN EN 13941 a požadavky objednatele je třeba před uvedením do zkušebního provozu provést tyto úkony:

- Před provedením RT bude vykonána 100% VT (vizuální kontrola) dle ČSN EN ISO 17 636 a doložená protokolem.
- 5% RT (přednostně v komunikaci) budou provedeny dle ČSN EN ISO 17 636-1,2 třídy B a vyhodnoceny dle ČSN EN 12 517, stupeň přípustnosti 2.
- Tlaková zkouška a zkouška těsnosti dle ČSN EN13941+A1 čl.7.6 (zkušební přetlak 0,65 MPa).
- Kontrola nepropustnosti opláštění spojů dle ČSN EN489 čl.4.1.7
- Protokolární přejímka provozovatelem či majitelem teplovodu.
- Kopie stavebního deníku se zápisy o kontrole řadu před zásypem.
- Geodetické zaměření skutečného stavu provedeného díla, včetně vyznačení polohy spojů (svarů).
- Atesty použitých materiálů a prohlášení o shodě použitých výrobků. Především dle požadavků ČSN EN 253+A2.
- Kontrola, testování, přejímka.
- Proměření izolačního stavu pěny – proměření izolačního stavu PU pěny provádí zhotovitel po zaspojování potrubí a před zásypem. Výstupem bude protokol o měření izolačního stavu PU pěny.

Při všech těchto činnostech je třeba postupovat v souladu ČSN EN 13941-1,2.

Komplexním vyzkoušením prokazuje Zhotovitel řádné provedení díla, tj. kvalitu a schopnost dodávky na sjednaný výkon, odpovídající podmínkám provozu. Zhotovitel vede ve spolupráci s objednatelem podrobné technické záznamy o průběhu a výsledcích předepsaných zkoušek zejména u zkoušek provozních. Tyto záznamy musí obsahovat všechna data potřebná ke zhodnocení komplexního vyzkoušení v souladu s příslušnou ČSN.

O zhodnocení komplexního vyzkoušení bude sepsán zápis, který bude nedílnou součástí „Protokolu o předání a převzetí díla“.

10. Péče o životní prostředí

Realizováním projektu nedojde k dopadu na životní prostředí.

10. 1. Ochrana přírody a krajiny

Výstavbou nevznikají nároky na zábory orné půdy či půdy určené pro funkci lesa. Realizací teplovodních rozvodů nedojde k dotčení chráněných zájmů přírody a krajiny ve smyslu zákona č.114/1992Sb. o ochraně přírody a krajiny, změněného zákonem č.168/2004Sb. a zákonem č.218/2004Sb.

Trasa teplovodu je vedena v silnici, chodníku a zeleni. Po dokončení prací budou povrchy komunikací a zpevněných ploch uvedeny do původního stavu dle skutečných vrstev. Asanace nebudou prováděny. Demolice budou prováděny jen u části podzemních šachet a teplovodů. Bude provedeno zasypání některých stávajících šachet.

V obvodových stěnách připojených objektů budou provedeny prostupy (vysekat nebo jádrový vrt – dle konstrukce) pro vstup teplovodního potrubí. Po uložení potrubí bude prostup zazděn, obnovena vnější hydroizolace objektu nebo vsazeno systémové těsnění.

Před zahájením výkopových prací proběhne kácení stromů a keřů, které jsou postavené v těsné blízkosti podzemního vedení a v ochranném pásmu rozvodného tepelného zařízení (RTZ) dle §87 zákona 458/2000 Sb., dle PD od společnosti LIVIN IN GREEN s.r.o.. Kácení tak není součástí této PD a je pouze podmiňující investicí.

10. 2. Půda

Trasa teplovodu je vedena převážně po pozemcích uvedených ve výpisu z KN jako ostatní plocha či zastavěná plocha a nádvoří.

10. 3. Ovzduší

Realizací teplovodu nevznikne nový zdroj znečištění ovzduší. Dočasným zdrojem menšího znečištění rozsahu bude doprava stavebních materiálů v průběhu výstavby. V úvahu přicházejí emise z dopravy a sekundární prašnost. Spalovací motory budou seřizeny tak, aby emise výfukových plynů nepřekračovaly maxima povolená normou.

10. 4. Voda

V době výstavby se předpokládá minimální potřeba vody (jen ke stavebním pracím). Technologické odpadní vody nevznikají.

10. 5. Odpady

Při realizaci stavby budou dodržovány všechny požadavky dané zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech, včetně souvisejících předpisů vyhlášky č. 8/2021 a Zákona č. 542/2020 Sb. o výrobcích s ukončenou životností. Realizace odběru odpadů, jejich odvoz a likvidace je smluvně zajištěna zhotovitelem stavby.

Nakládání s chemickými látkami a chemickými přípravky je v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 a se zákonem č.350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů. S chemickými látkami a chemickými přípravky klasifikovanými jako vysoce toxické se bude nakládat pouze se souhlasem odpovědného zaměstnance investora, případné nakládání musí být zabezpečeno odborně způsobilou osobou.

Zhotovitel na požádání informuje investora o druzích a množství nebezpečných chemických látek a přípravků, se kterými nakládá v prostorách objednatele a nepoužívá ani nedodává jakékoliv látky, výrobky nebo zařízení s obsahem azbestu, PCB a regulovaných látek a látek ovlivňujících klimatický systém Země ve smyslu zákona č. 201/2012 o ochraně ovzduší a zákona č. 73/2012 Sb. o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu a o fluorovaných skleníkových plynech. Na požádání pak prokáže, že používané látky, výrobky nebo zařízení tyto látky neobsahují.

Poznámka: látky ovlivňující klimatický systém Země - tyto látky, výrobky nebo zařízení je obsahující je možno použít nebo dodat pouze v tom případě, že na trhu nejsou jiné látky a výrobky nebo zařízení s jinými látkami.

Zhotovitel v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a jeho měn, sestavuje hmotnostní bilanci organických rozpouštědel (těkavých organických látek), vypočítává z nich emise do ovzduší, stanovuje z nich poplatky za emise a tyto údaje předkládá příslušnému úřadu do 31. 3. následujícího roku. Dále zhotovitel platí v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příslušnému úřadu poplatky za emise těkavých organických látek.

Zhotovitel vykonává své činnosti v souladu se zákonem č.254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů.

V souvislosti s pracovní činností dodavatelských firem budou zástupci dodavatele upozorněni na možná rizika vyplývající pro ně z pracovního prostředí a výrobních činností v prostorách stavby. Informace o rizicích je dodavatel povinen předat i svým subdodavatelům. Podrobnější informace a seznámení s jednotlivými zařízeními a pracovišti, na kterých bude dodavatel provádět svou činnost, provede odpovědný pracovník objednatele. Seznámení bude doloženo písemným zápisem.

Zatřídění odpadů

Odpady vzniklé při výstavbě budou předávány výhradně subjektům autorizovaným k nakládání s příslušným druhem odpadu. O produkci, využití a likvidaci odpadů bude vedena předepsaná evidence. Za likvidaci odpadů během výstavby odpovídá dodavatel, který je povinen nakládat s odpady v souladu se zákonem o odpadech č.541/2020Sb. Odpady budou shromažďovány a zabezpečeny v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech, včetně souvisejících předpisů vyhlášky č. 8/2021 o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů a Zákona č. 542/2020 Sb. o výrobcích s ukončenou životností.

V rámci realizace stavby vzniknou odpady, které jsou zařazené do skupiny odpadů „Ostatní odpady“ a „Nebezpečné odpady“. U nebezpečných odpadů se jedná především o stávající tepelnou izolaci (skelná plst',...) demontovaných potrubí.

Zatřídění možných odpadů vzniklých při stavebních pracích (dle vyhl. č.8/2021)

17 01 01 - beton

17 01 02 - cihla

17 01 07 – směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedených pod číslem 17 01 06

17 03 01 – asfaltové směsi dosahující dehet

17 03 02 - asfaltové směsi neuvedení pod číslem 17 03 01

17 04 07 - směsné kovy

17 06 04 - izolační materiály neuvedené pod čísly 17 0601 a 17 06 03

10. 6. Hluk, vibrace, záření

Provoz teplovodu není zdrojem hluku, vibrací ani záření. V období výstavby bude hluk eliminován používáním odhlučňených strojů a mechanizace (svářečské agregáty). Práce budou prováděny v jedné směně, při nutnosti dvousměnných činností budou z večerních aktivit vyloučeny postupy, které jsou zdrojem intenzivního hluku.

Dodržovat Zákon č.258/2000 O ochraně veřejného zdraví a Nařízení vlády č.502/2000 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V souvislosti s pracovní činností dodavatelských firem budou zástupci dodavatele upozorněni na možná rizika vyplývající pro ně z pracovního prostředí a výrobních činností v prostorách stavby. Informace o rizicích je dodavatel povinen předat i svým subdodavatelům.

11. Zásady zajištění požární ochrany stavby

Předmětem této dokumentace umístění stavby je stavba podzemních teplovodních rozvodů. Teplovod tvoří 2 ocelové trubky, ve kterých prochází jako topné médium topná voda o max. teplotě 120°C a max. tlaku 2,5 MPa. Tyto rozvody jsou v tepelné a vodotěsné izolaci (tvořené PE pláštěm a polyuretanovou pěnou) uloženy v zemi a zasypány pískem a zeminou.

Při navrhování a vedení teplovodní trasy jsou respektována ochranná pásma a bezpečnostní vzdálenosti jednotlivých stávajících objektů, sítí a rozvodů při jejich souběhu a křížení tak, jak to vyžaduje ČSN 736005, ČSN P 73 7505, ČSN EN 1594 a EN 12007.

Po celou dobu realizace (v celé trase) musí být umožněn průjezd pro možnost hasebního zásahu.

Jelikož teplovodní trasou je vedeno médium bez požárního rizika (topná voda) nejsou na trasu teplovodu z hlediska požární ochrany kladeny jiné požadavky než zajištění v celé trase možnost průjezdu a příjezdu vozidel hasebního zásahu.

V průběhu montáže – svařování – dodržovat obecně platné bezpečnostní předpisy (1 svářečské pracoviště = vědro s vodou, přenosný hasicí přístroj), zejména pak pokud svářečské práce budou probíhat v budovách.

12. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání

Doporučuje se dodržovat podmínky stanovené ČSN 13 0108 (Provoz a údržba potrubí) s přihlédnutím k vlastnímu specifiku předizolovaného potrubního systému. Údržba se skládá pouze z pravidelné kontroly stavu netěsnosti potrubního systému pomocí signalizačního systému.

Při všech prováděných pracích je nutné dodržovat platné ČSN a prováděcí předpisy pro jednotlivé postupy.

Dále je nutné dodržovat nařízení a zákony, především

- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č.592/2006 Sb. O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- Zákon č.262/2006 Zákoník práce

13. Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba teplovodu je podzemní inženýrská síť.

14. Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Charakter území, ve kterém se stavba nachází, a samotný charakter stavby nevyžadují řešení ochrany stavby před těmito vlivy.

15. Civilní ochrana

Stavba představuje podzemní inženýrskou síť, nelze ji využít jako objekt civilní obrany.

16. Členění stavby na stavební objekty

Stavba není členěna, jedná se o jeden objekt.

17. Související normy, zákony a vyhlášky

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s následujícími předpisy:

- ČSN 060310 Tepelné soustavy v budovách – projektování a montáž
- ČSN EN 13941-1,2 Navrhování a provádění vedení vodních tepelných sítí bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí
- ČSN EN 12828+A1 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN EN ISO 17636-1,2 Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení
- ČSN EN ISO 5579 Nedestruktivní zkoušení- Radiografické zkoušení kovových materiálů s použitím filmu a rentgenového nebo gama záření – základní pravidla.
- ČSN EN ISO 14731 (050330) Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti
- ČSN 060320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava horké vody – navrhování a projektování
- ČSN EN 13480-1 Kovová průmyslová potrubí – Část 1: Obecně
- ČSN 060830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 383350 Zásobování teplem
- ČSN 736005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
- ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní – provozní požadavky
- Veškeré práce na elektrickém zařízení mohou být prováděny pouze při respektování podmínek platných norem a vyhlášek, především normy:
- ČSN 33 2000-4-41 Elektrická zař.-Bezpečnost-Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ČSN 73 6133 – Navrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 721006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- Nařízení č. 119/2016 Sb.
- Nařízení č. 25/2003 Sb.
- Nařízení č. 219/2016 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 410/2005 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 6/2003 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 137/2004 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 238/2011 Sb.
- Zákon č. 406/2000 Sb.
- Vyhláška č. 341/2014 Sb.
- Vyhláška č. 193/2007 Sb.
- Vyhláška č. 194/2007 Sb.
- Vyhláška č. 480/2012 Sb.
- Nařízení vlády č. 232/2015 Sb.
- Vyhláška č. 269/2015 Sb.
- Nařízení vlády č. 201/2012 Sb.
- Vyhláška č. 37/2016 Sb.
- Nařízení vlády č. 120/2016 Sb.
- Zákon č. 406/2006 Sb.
- Vyhláška č. 278/2010 Sb.
- Vyhláška č. 155/2010 Sb.
- Vyhláška č. 201/2012 Sb.
- Vyhláška č. 330/2006 Sb.
- Vyhláška č. 293/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 198/2006 Sb.
- Zákon č. 177/2006 Sb.
- Zákon č. 163/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
- Nařízení vlády č. 42/2006 Sb.
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.592/2006 Sb. O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Zákon č.262/2006 Zákoník práce.

18. **BOZ a hygienické požadavky**

Stavební úpravy musí být provedeny odborným pracovníkem. U všech částí úprav musí být dodrženy platné ČSN, technologické postupy a prováděcí předpisy pro jednotlivé postupy. Především je nutné dodržet zákon 591 / 2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při

práci na staveništích, zákon 592 / 2006 Sb. Nařízení vlády o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti a zákon č. 262/2006 Sb. - zákoník práce. Nároky na provozovatele výměníkové stanice a obsluhující personál budou dány místními provozními předpisy, které budou respektovat především požadavky ČSN EN 12170. Při provádění montáže budou dodržovány související normy a předpisy. Kvalifikace obsluhy VS bude odpovídat požadavkům platných předpisů. Zařízení smí být uvedeno do provozu až po provedení všech předepsaných zkoušek a revizí. K veškerému nově instalovanému zařízení musí být dodána řádná dokumentace (osvědčení, pasparty, certifikáty), především dle požadavků ČSN 69 0010, ČSN 13 4309-2 a zákona č.22/97. Návrh tepelné soustavy v objektu bude v souladu s ČSN EN 12828+A1. Pracovníci jsou povinni respektovat ustanovení výstražných, příkazových a zákazových tabulek, které jsou v prostorách pracoviště a prostorách k nim přilehlých vyvěšeny.

19. Bezpečnost při práci na elektrickém zařízení

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Montážní práce smí provádět osoba s kvalifikací podle vyhlášky 50/75 Sb. §7. (změní zákon č.250/2021 Sb. účinnost od 01.02.2022). Obsluhu zařízení mohou provádět jen osoby provozovatelem prokazatelně poučené v souladu s provozními předpisy, které je povinen vypracovat provozovatel.

Přiměřeně je třeba respektovat tyto bezpečnostní předpisy:

ČSN EN 50110-1 ED.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 1090 ED.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 33 2190	Připojování elektrických přístrojů a pohonů s elektromotory.