Technická zpráva

1) Základní parametry
2) Popis trasy
3) Skladování potrubí
4) Výkop pro potrubí
5) Montáž potrubí
6) Vstupy do objektů
7) Zkoušky potrubí
8) Předehřev potrubí
9) Monitorovací systém
10) Zásyp potrubí
11) Terénní úpravy
12) Normy
13) Ochranné pásmo

1) Základní parametry

Třída projektu je A. Dílo bude provedeno z předizolovaného potrubí vyrobeného certifikovaným výrobcem dle EuHP. Potrubí bude z ocelového potrubí, izolace z PUR pěny a vnější plášťová trubka z HDPE. Třída izolace je navržena I. Parametry sítě jsou: teplotní režim v zimním provozu je 90/70°C, letní režim 80/60 °C. Návrhový tlak je PN 16, provozní tlak je PN 10. Délka potrubního systému je 726 m. Tlaková ztráta sítě je při maximálním průtoku 150 kPa, přičemž 50 kPa je vlastní ztráta sítě a 100 kPa je ztráta OPS. Objem sítě (bez napojených objektů) je cca 21 m3. Návrhová přenosová kapacita sítě 1 800 kW při teplotním gradientu 20°C. Síť je vybavena monitorovacím systémem. Pokládka potrubí je navržena s předehřevem na 60°C.

2) Popis trasy

Trasa potrubí je vedena z kotelny ZŠ Sušilova do prostoru před budovou školy, kde se větví jednak k objektům Lázní a Sauny, druhá větev vede k objektům ZŠ 9.května a MÚ. Dimenze potrubí jsou 2*DN 150 délky 384 m, 2*DN 100 délky 286m, 2*DN 65 délky 56 m. Výstavba teplovodu bude probíhat v koordinaci s pokládkou kabelů NN.

3) Skladování potrubí

Potrubí bude skladováno na staveništi na pískových podkladních pásech. Prostor bude oplocen, aby bylo zabráněno neoprávněnému vstupu a manipulaci. Tvarovky a další komponenty budou uloženy v uzavřených prostorech. Manipulace s potrubím bude prováděna šetrně s použitím závěsných popruhů. Při manipulaci je nutno zabránit poškození pláště potrubí vrypy a třením po povrchu.

4) Výkop pro potrubí

Po vytýčení inženýrských sítí budou provedeny sondy a ověřena jejich poloha. Na základě těchto údajů bude trasa a niveleta případně upravena tak, aby byla dodržena prostorová norma. Následně bude proveden výkop pro uložení potrubí. Na travnatých površích bude provedena skrývka humusu a následně výkop dle vzorových řezů. Na zpevněných površích budou naříznuty zpevněné vrstvy a následně odtěženy a odvezeny na skládku, dále bude rovněž proveden výkop dle vzorových řezů. Niveleta

výkopu bude řádně vysvahována dle podélného profilu, vyčištěna od spadaných kamenů a stavební suti. Na dno výkopu bude uložena geotextilie, na níž bude proveden pískový podsyp v tlouštce 15 cm a následně řádně zhutněn na 97 % Proctora.

5) Montáž potrubí
Do výkopu budou po cca 4m uloženy pytle s pískem o objemu cca 5 litrů, které budou sloužit pro podložení potrubí pro umožnění manipulace s přesuvkami. Na takto připravené podkladky bude postupně ukládáno svařované potrubí. Při svařování potrubí bude postupováno dle kladečského schématu. Po doizolování potrubí budou pytle odstraněny a potrubí urovnáno na dno výkopu.

6) Vstupy do objektů
Vstupy do objektů budou provedeny v ose a hloubce přivedeného výkopu. Velikost průrazu bude provedena dle vzorového řezu – Detail vstupu do objektu. Vstupy budou jádrově vyvrtány s vložením ocelové chráničky pro prostup potrubí a po vložení předizolovaného potrubí bude prostup utěsněn stahovací těsnící manžetou. Předizoloané potrubí bude zakončeno 200 mm od vnitřního líce zdiva budovy, monitorovací vodiče budou zavedeny do měřící krabice a konce potrubí budou opatřeny smršťovací krytkou. Potrubí bude zakončeno navařovacími armaturami.

7) Zkoušky potrubí
Před doizolováním potrubí bude provedena vizuální kontrola 100% svarů a následně tlaková zkouška vodou těsnosti svarů na 1,3 provozního tlaku, 5% svarů bude podrobeno zkoušce RTG.

8) Předehřev potrubí
Po úspěšných zkouškách bude provedeno propojení monitorovacích vodičů a proměření izolačních stavů potrubí. Následně bude provedeno doizolování spojů a přiložení dilatačních podušek. Po nahřátí potrubí na teplotu 70 °C bude porovnáno potrubí, teplota bude následně snížena na 60, nahřáté potrubí bude následně po kontrole umístění dilatačních podušek zasypáno.

9) Monitorovací systém
Po dokončení doizolování potrubí budou zaměřeny impedanční odezvy monitorovacích vodičů ze všech napojovaných objektů při rozpojených vodičích a naměřené grafy budou archivovány.

10) Zásyp potrubí
Nahřáté potrubí bude zasypáno pískem do výše 100 mm nad vrchol trubky pískem a obsyp bude zhutněn na 97% Proctora, následně bude obsyp překryt geotextilí a na ní bude proveden zásyp 100 mm, na nějž bude uložena zelená vytyčovací folie nad každou trubkou. Odvzdušňovací a odkalovací armatury budou kryty kanalizačními skružemi a poklopem uloženými na betonových překladech mimo předizolované potrubí. Po předání veškerých křížených inženýrských sítí a zaměření bude výkop postupně zasypáván a hutněn do výše pokladních vrstev zpevněných povrchů nebo pod požadovanou úroveň humusu.

11) Terénní úpravy
Na travnatých plochách bude provedeno rozhrnutí a doplnění humusu a osetí ploch travním semenem. Dotčené komunikace budou upraveny podkladními vrstvami nad

geotextilií z štěrku 32-64 a 100 mm asfaltem. Chodníky budou kladeny na podkladní vrstvu 200 mm štěrku 16-32, úprava povrchu bude dle povrchu chodníku – dlažba či asfalt.

12) Normy:

ČSN 33 4050 Předpisy pro podzemní sdělovací vedení,
ČSN 38 3360 Tepelné sítě. Strojní a stavební část - projektování,
ČSN 38 6410 Plynovody a přípojky s vysokým a velmi vysokým tlakem,
ČSN 38 6413 Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem,
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
ČSN 73 6006 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami,
ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování,
ČSN 73 3050 Zemní práce
ČSN 75 4030 Křížení a souběhy melioračních zařízení s dráhou a pozemní komunikací,
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací,
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací,
TP 77 Navrhování vozovek pozemních komunikací,
TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací,
TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

13) Ochranné pásmo

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 č. 458 / 2000 Sb. o podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon) - §87).

Ing Jiří Zita, 01/2020