



TERMOKLIMA, s.r.o., Košická 3646/68, 058 01 Poprad
Tel.: 052/77 69 130, 77 69 131, Fax : 052/77 31 249
E-mail: termoklima@termoklima.sk
Web: www.termoklima.sk

Profesia : Ústredné vykurovanie
Investor : Mesto Svit
Objednávateľ : CHEMOSVIT ENERGOCHEM, a.s., Svit
Generálny proj. : PROARCH, s.r.o. POPRAD
Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie
Číslo zákazky : TK-2021-072

ZARIADENIE PRE SENIOROV

SO 09 HORÚCOVODNÁ PRÍPOJKA

1. Technická správa

Hlavný inžinier projektu :
Ing. arch. Ján Veselovský
Zodpovedný projektant :
Ing. Ján Stanek
Vypracoval :
Darina Kriššáková
Dátum :
07.2021

«1

OBSAH

1. TECHNICKÁ SPRÁVA	3
1.1. Úvod	3
1.2. Prehľad východiskových podkladov	3
1.3. Tepelné bilancie a výpočtové parametre	3
1.1. Technické riešenie horúcovodnej prípojky	3
1.1.1. Charakteristika územia	3
1.1.2. Technické riešenie horúcovodného rozvodu	4
1.1.3. Križovanie inžinierskych sietí	4
1.1.4. Montáž	5
1.1.5. Vstup do objektu	6
1.1.6. Nátery a tepelné izolácie	6
1.1.7. Komunikácia s dispečingom	6
1.1.8. Skúšky	6
1.2. Zemné práce	7
1.3. Komunikácie a sadové úpravy	8
1.4. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby	8
1.5. Obsluha technického zariadenia	9
1.6. Starostlivosť o životné prostredie	9
1.7. Starostlivosť o bezpečnosť práce	9

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1. Úvod

Predmetom stavebného objektu SO 09 Horúcovodná prípojka je pripojenie objektu novostavby Domova sociálnych služieb vo Svite na centrálny zdroj tepla spoločnosti CHEMOSVIT ENERGOCHEM, a.s. Objekt bude slúžiť pre trvalé poskytovanie sociálnych služieb (ubytovanie dôchodcov, príprava a výdaj stravy). Na horúcovodnú prípojku bude v objekte napojená horúcovodná tlakovo nezávislá kompaktná odovzdávacia stanica tepla (OST) rieši samostatná časť PS 02 Odovzdávacia stanica tepla.

Investorom stavby prípojky je Chemosvit Energochem, a.s..

1.2. Prehľad východiskových podkladov

- Čiastočné podklady, výkresov, technických správ a o projektovaných kapacitách poskytnuté generálnym projektantom stavby a projektantami jednotlivých častí (Stavebná časť, Ústredné vykurovanie, Zdravotechnika).
- Projektová dokumentácia časť „PS 02 Odovzdávacia stanica tepla“ stavby „Zariadenie pre seniorov“, vypracovaná spoločnosťou Termoklima s.r.o., Poprad, 07.2021.
- Mapa mesta Svit
- Samotná obhliadka a zameranie dotknutého územia
- Katalógové podklady predizolovaných potrubí

1.3. Tepelné bilancie a výpočtové parametre

- Výpočtová vonkajšia teplota -16 °C (podľa STN EN 12 831-1)

Primárna strana OST:

- Menovitý tlak primáru PN 16
- Menovitá teplota primárneho rozvodu max. 130 °C
- Maximálna prevádzková teplota 110 °C
- Vstupná teplota pre návrh výmenníka tepla ÚK 100 °C
- Výpočt. teplotný spád primáru v zime 100/55 °C
- Výpočt. teplotný spád primáru v lete 70/40 °C
- Max. tlak. strata OST (diferenčný tlak-primár) 70 kPa (vrátane priamočinného RDT na vstupe)

Tepelné bilancie

- Vetva ÚK-1 - podlahové vykurovanie 52 kW
- Vetva ÚK-2 – vykurovacie telesá 8 kW
- Spolu ÚK 60 kW**
- Ohrev TV 185 kW**
- Celkom ÚK a ohrev TV 245 kW
- Prevádzková špička Q^I 233 kW** - 0,8x ÚK + 1,0x TV
- Prevádzková špička Q^{II} 60 kW - 1,0x ÚK

1.1. Technické riešenie horúcovodnej prípojky

1.1.1. Charakteristika územia

1.1.1.1. Zhodnotenie polohy a príprava staveniska na výstavbu

Predmetná lokalita, na ktorej sa navrhuje horúcovodná prípojka je v súčasnosti ako stavenisko a zastavaná bytovými domami panelovej výstavby.

Horúcovodná prípojka je stavba, ktorá je osadená na území mesta Svit, v zastavanom a katastrálnom území Svit.

V úsekoch, kde je horúcovodný rozvod navrhovaný vo voľnom výkope, je potrebné vykonať pred samotnými zemnými prácami sondy, aby sa predišlo prekopeniu inžinierskych sietí.

Vonkajší rozvod (dĺžka trasy): **5,50 m**

1.1.1.2. Príprava trasy na výstavbu

Trasa rozvodu je vedená po pozemkoch, ktoré nie sú zastavané a realizácia tejto stavby si nevyžaduje asanáciu pozemných objektov. Pri realizácii tohto rozvodu sa nevyžadujú osobitné opatrenia na uvoľnenie staveniska.

Stavba sa bude realizovať v súlade so zákonom o energetike 656/2004 Z.z. a so zákonom o tepelnej energetike 657/2004. Trasa horúcovodného rozvodu je vedená na pozemku mesta Svit bezkanálovým podzemným vedením z predizolovaných potrubí.

1.1.2. Technické riešenie horúcovodného rozvodu

Podzemný primárny rozvod musí spĺňať podmienky zákona č. 264/1999 Z.z. v znení neskorších predpisov o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a nariadenie vlády SR č.576/2002 Z.z.

Horúcovodná prípojka je vedená z novovytvorenej šachty na horúcovode v trase vo voľnom výkope. Horúcovodná prípojka sa napája v horúcovodnom kanáli tzv. ostrým prepojom, kedy je na horúcovodné potrubie navarený jednorazový guľový kohút a s navrtavacou súpravou sa do potrubia vyhotoví otvor. Výrobca odporúča dočasne znížiť teplotu a tlak pracovného média. V šachte bude osadené odvodušenie. Šachta na horúcovodnom kanáli je súčasťou tejto PD.

Nové predizolované potrubia vstupujú do objektu kolenom priamo do miestnosti OST vid'. výkresová dokumentácia.

Nad podlahou sa osadia nové uzatváracie armatúry a zhotoví sa prepoj na novonavrhovanú OST. Hranica HV prípojky a OST je zrejmý z výkresovej dokumentácii.

Navrhované potrubia v zemi, budú vedené vedľa seba tak, aby bol súbeh a križovanie s podzemným vedením inžinierskych sietí dodržaný s minimálnou vzdialenosťou v zmysle STN.

Všetky predizolované potrubia a ich prvky budú vybavené tepelnou izoláciou z bezfreónovej PUR peny - na prívodnom ako aj na vratnom potrubí 1x zosilenou izoláciou.

Minimálne krytie potrubia je v zeleni 600 mm, v komunikácii a v spevnenej ploche 800 mm. Nové potrubia budú uložené v voľnom výkope. Kompenzácia dilatácií potrubia je riešená pomocou prirodzených lomov na trase. V miestach kompenzácií sa uložia dilatačné vankúše v daných hrúbkach pre jednotlivé dimenzie. Potrubie bude ukladané do zeme za studena.

Na vstupoch sa prepoje zhotovia z rúr bezšvových závitových a hladkých, mat.11 353.1, PN40 so zaručenou zvariteľnosťou. Neizolované potrubie sa natrú dvojnásobným základným náterom a doizoluje sa tepelnou izoláciou – čadičová minerálna izolácia s AL fóliou - skruž.

Súčasťou predizolovaných potrubí ÚK je dvojdrôtový detekčný systém lokalizácie vlhkosti, ktorý je zapený v tepelnej izolácii potrubia z výrobného závodu. Monitorovací systém slúži na stráženie stavu izolácie potrubného podzemného rozvodu predizolovaných rúr. Po zmontovaní ucelenej časti potrubia podzemnej časti sa drôty pospájajú a vytvoria tak uzavretý elektrický obvod, ktorý bude ukončený v strojovni na dispečingu v kotolni.

Monitorovací systém je súčasťou dodávky predizolovaných potrubí.

1.1.3. Križovanie inžinierskych sietí

Vo výkresovej časti sú zakreslené inžinierske siete všetkých dotknutých správcov podľa ich vyjadrení. Pri križovaní a súbehu s inžinierskymi sieťami sa bude postupovať v zmysle STN 73 6005.Podzemné inžinierske siete sú v projekte zakreslené informatívne. Tieto siete budú pred zahájením prác vytýčené ich správcami.

Trasa vykurovacieho rozvodu bola situovaná s ohľadom na existujúce siete. Súbehy so sieťami boli navrhnuté tak, aby bolo dodržané ich ochranné pásmo. Výškové osadenie križujúcich sietí bolo uvažované podľa STN 73 6005 príloha č.2. Po vytýčení a odkrytí inžinierskych sietí budú prípadné kolízie technicky riešené v spolupráci so správcom siete. Projektant si vyhradzuje právo zmeny trasy a výškového profilu potrubného rozvodu po odkrytí sietí.

Križovanie a súbeh rozvodu s elektrickými rozvodmi

V trase projektovaného podzemného rozvodu sú pod zemou uložené elektrické káble, ktoré potrubné rozvody tepla križujú alebo idú v súbehu. Sú to miestne a diaľkové telekomunikačné rozvody v správe ST, uložené v

chráničke, kanáloch a vo voľnom výkope. Ďalej sa vyskytujú nadzemné a podzemné distribučné NN a VN rozvody v správe VSE –Distribúcia, a.s. Košice, uložené v chráničke, kanáloch a vo voľnom výkope.

Pri pokládke rozvodu je potrebné dodržať minimálne odstupové vzdialenosti jednotlivých inžinierskych sietí v zmysle platných STN a všetky náležitosti, vyplývajúce zo zákona č.656/2004 Z.z. **Pred začatím výkopových prác je potrebné prizvať správcov dotknutých podzemných sietí na vytýčenie a riadne vyznačenie, čo musí byť potvrdené zápisom.** Presné polohy podzemných sietí sa overia ručne vykopanými sondami, v niektorých úsekoch dlhšími ručnými výkopmi. Tieto výkopy sa musia vykonať s náležitou pozornosťou. Odkryté el. rozvody vo výkopoch budú mechanicky zabezpečené proti poškodeniu (betónové žľaby) a v prípade, že po uložení vykurovacieho rozvodu nebudú dodržané predpísané odstupové vzdialenosti od povrchov, budú so súhlasom správcu príslušných sietí vybavené vhodnou chráničkou. Pred zasypaním výkopu je potrebné obnoviť výstražné fólie nad križovanými alebo súbežne trasovanými el. rozvodmi (v prípade poškodenia) a je potrebné prizvať správcov dotknutých sietí. Ak nebude možné zmeniť pozdĺžny profil rozvodu ÚK tak, aby nezasahoval do ochranného pásma el. rozvodov, projektant po dohode so správcom dotknutej siete navrhne technické riešenie preložky el. rozvodu v mieste križovania, alebo súbehu.

Pri križovaní a súbehoch so všetkými podzemnými el. sieťami musia byť dodržané príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-52, STN 34 1050, STN 73 6005. Prípadnú montáž (prekládku, upevňovanie, ochranu el. vedení) môže vykonať iba organizácia s platným oprávnením pre tieto činnosti v rozsahu vyhradených technických zariadení podľa §4 vyhl. MPSVR č.508/2009 Z.z. Montážne práce môžu vykonávať iba odborne spôsobilí pracovníci podľa schválenej konštrukčnej dokumentácie. Pri montážnych prácach musia byť dodržiavané príslušné ustanovenia vyhl. SÚBP č. 147/2013 Zbierky zákonov.

Vodovody a kanalizácie

Pri križovaní a súbehu vykurovacieho rozvodu s vodovodným a kanalizačným potrubím je potrebné dodržať minimálne vzdialenosti a ochranné pásma podľa STN 73 6005. V prípade, ak tieto vzdialenosti nebude možné dodržať, dohodne sa so správcom príslušnej inžinierskej siete spôsob realizácie, aby sa dodržali nevyhnutné hygienické a bezpečnostné požiadavky.

Plynovody

Križovanie a súbeh potrubného rozvodu ÚK s plynovodnými potrubiami sú navrhnuté tak aby bolo dodržané ochranné pásmo plynovodu podľa STN 73 6005 príloha č.2. Ak nebude možné zmeniť pozdĺžny profil rozvodu tak, aby nezasahoval do ochranného pásma plynovodu, projektant po dohode so správcom plynovodu navrhne technické riešenie preložky plynovodu v mieste križovania.

1.1.4. Montáž

Na dne výkopu sa vytvorí pieskové lôžko, spádované podľa pozdĺžneho profilu (pozri výkresovú dokumentáciu), uloží sa potrubie, tepelne predopne, obsype sa pieskom so zhutnením a zasype sa. Pred zásypom potrubia je potrebné uložiť dilatačné vankúše v lomových bodoch a výstražné fólie.

V prípade komplikácií pri montáži sa vzhľadom na mnohé nepredpokladané situácie rozhodne o ďalšom postupe priamo na stavbe. Na stavbe sa budú rezať domerky rúr ÚK podľa skutočnej potreby.

Montáž môžu vykonať vyškolení pracovníci odbornej dodávateľskej firmy.

Montáž predizolovaného potrubia ÚK - vzhľadom na skutočnosť, že potrubie rozvodu ÚK je vedené v novej trase a projektová dokumentácia bola spracovaná z dostupných zdrojov PD, môže dôjsť k odchýlkam skutočného stavu trasy od projektu, hlavne v mieste napojenia. Tieto prípadné odchýlky je potrebné na mieste eliminovať šikmými zvarmi, ohýbaním rúr a pod., ktoré v projektovej dokumentácii nie sú zahrnuté. Potrubie na vstupe do objektu je ukončené priamo, ukončené tesniacim prstencom a zmršťovacou koncovkou príslušnej dimenzie.

Pri montáži podzemného rozvodu je potrebné dodržať pokyny a postupy požadované výrobcom predizolovaných potrubí.

Pred realizáciou stavby dodávateľ predizolovaného potrubia musí aktualizovať montážnu schému podľa platných aktuálnych katalógov výrobcu predizolovaných potrubí.

Oceľové potrubia na hlavnej trase musia byť zvárané tavne el. oblúkom po redukciu DN100/80. Oceľové potrubia do priemeru DN100 môžu byť zvárané aj plameňom. Úprava koncov potrubia pre zhotovenie zvaru musí zodpovedať STN 13 1070 a ďalšie súvisiace normy. Hotové zvary musia mať číslo zvaru, značku zvarača a v prípade že zvar je upravený tepelne aj značku žihača.

Pred zahájením montážnych prác je potrebné skontrolovať kvalitu úpravy dna uloženia potrubí a spády predpísané v projektovej dokumentácii. Pre montáž sa smú použiť iba nepoškodené časti potrubia. Vnútorný povrch potrubia a príslušenstva musí byť pred montážou zbavený všetkých povrchových nečistôt a cudzích predmetov. Pred zhotovením izolačných a tesniacich prác je požadované aby teplota plášťovej trubky z PEHD a teplonosnej rúry bola min. +15°C, nesmie však presiahnuť +45°C v zmysle montážnych podmienok dodávateľa predizolovaného potrubia a komponentov.

1.1.5. Vstup do objektu

Prechod potrubia do objektu je riešený samostatne - vid'. výkresová dokumentácia.

Vstup do objektu je v mieste osadenia OST v miestnosti OST. V mieste prestupu cez podlahu sa zhotoví montážna jama, ktorá po osadení kolien sa zasype a zhotví sa podlaha v OST - rieši stavba.

Na vstupe na predizolované potrubie sa osadí tesniaci krúžok a zmršťovacia koncovka. Stavebné úpravy, montážna jama, deliaca priečka, uloženie chráničky pre vstup káblov, vrátane izolácie proti vniknutiu vody sú rieši stavba.

1.1.6. Nátery a tepelné izolácie

Všetky potrubia a doplnkové kovové konštrukcie sa natrú syntetickými nátermi. Potrubie pod izoláciou sa natrú dvojnásobným základným náterom a nezaizolované časti potrubia a konštrukcie budú natreté základným a dvojnásobným vrchným náterom.

1.1.7. Komunikácia s dispečingom

OST bude vybavená automatickou reguláciou, ktorá spĺňa všetky požiadavky pre bezobslužnú prevádzku. Okrem toho bude OST pripojená na centrálny dispečing, kde budú hlásené všetky poruchové stavy zariadenia. Vzhľadom k bezobslužnosti prevádzky odovzdávacej stanice bude postačovať prevádzka s občasným dohľadom.

V rámci dokumentácie pre realizáciu stavby je požadované poskytnuté parametre pre PS 02 a SO 09 verifikovať a odkonzultovať požiadavky na OST a jej komunikáciu s centrálnym dispečingom s prípadným budúcim prevádzkovateľom OST (Bytový podnik, Chemosvit Energochem,...) a odberateľom tepla.

Pre komunikačný kábel je v danej dokumentácii navrhované uloženie chráničky.

1.1.8. Skúšky

1.1.8.1. Kontrola zvarov

Pred skúškami sa vizuálne overí povrch všetkých zvarov, o čom sa vykoná zápis v zmysle STN EN 13480-5. Vizuálna kontrola zvarov sa vykoná ako prvá nedeštruktívna skúška v dostatočnom predstihu pred ostatnými skúškami. Vizuálna kontrola sa vykoná v zmysle normy STN EN13480-5 kapitola 8.

Kontrola zvarov prežiarení (rádiografická kontrola) sa vykoná na všetkých častiach tlakového technického zariadenia podľa STN EN 13 480. O vykonaných skúškach RTG sa vedie denník v zmysle normy. Podľa STN prípustnosť väd montážnych zvarov potrubí v závislosti na pracovnom pretlaku a svetlosti potrubia DN vrátane kontroly prežiarení udáva tabuľka citovanej normy. Taktiež sa požaduje aj vizuálna kontrola. Spôsob prežiarenia sa volí tak, aby sa dosiahlo najväčšie možné zistenie väd. Montážne zvary sa prežarujú v celej svojej dĺžke. Výsledky skúšok určia prípadnú nutnosť ďalších kontrol v zmysle STN.

1.1.8.2. Tlakové skúšky

Tlaková skúška rozvodov ÚK bude realizovaná studenou vodou po montáži potrubia 1,5-násobkom najvyššieho prevádzkového tlaku, pri odpojení KOST a uzatvorených hlavných uzatváracích armatúr medzi KOST a primárnym rozvodom v zmysle STN EN 13 480-5.

1.1.8.3. Dilatačné skúšky

Pred uvedením do prevádzky je potrebné urobiť dilatačnú skúšku potrubia zahriatím potrubí vykurovacou vodou na pracovnú teplotu. V rámci skúšky sa uskutoční vizuálna obhliadka všetkých nových potrubí. Dilatačné skúšky budú trvať 16 hodín. Zvyšovať teplotu v systéme počas dilatačnej skúšky odporúčame postupne 5°C za hodinu.

1.1.8.4. Vykurovacia skúška

Vykurovacia skúška sa uskutoční po spustení OST do prevádzky po dobu 72 hodín nepretržite.

1.1.8.5. Garančná skúška

Dodávateľ v rámci komplexných skúšok vykoná garančné skúšky potrubného rozvodu:

- garantuje sa správna funkcia kontroly stavu izolácie teplovodného rozvodu simulovanou poruchou v niektorých OST (ukončovacie skrinky kontrolných vodičov v izolácii) a uvedená porucha musí byť signalizovaná v dispečingu na správnom mieste, kde bola porucha simulovaná.

1.1.8.6. Preplachovanie potrubia

Čistenie potrubia sa vykoná prepláchnutím vodou. Pred prepláchnutím sa musí vypracovať projekt obsahujúci dispozičné výkresy prevádzkového zariadenia, rozdelenie preplachových úsekov atď., ktorý musí odsúhlasiť dodávateľ vody s prevádzkovateľom. Preplachuje sa dvakrát väčšou rýchlosťou, ako je prevádzková rýchlosť. Odporúča sa teplota vody 60 - 90°C. Preplachovanie sa môže uskutočniť až po kontrole tesnosti armatúr pri pracovnom tlaku. Preplachovanie sa začne po otvorení všetkých armatúr. Preplachovanie sa vykoná podľa STN EN 13 480.

1.2. Zemné práce

Zemné práce sa budú vykonávať podľa STN 73 3050.

Celková trasa vonkajších rozvodov je **5,6 m**.

Objem zemných prác bude cca **6,12 m³**. Na zhotovenie pieskového lôžka a obsyp potrubia a chráničky komunikačných káblov bude potrebných cca **2,29 m³** piesku.

V situácii sú zakreslené inžinierske siete orientačne. Pred zahájením zemných prác prizvať pracovníkov zainteresovaných organizácií k presnému vytýčeniu inžinierskych sietí a v spolupráci s projektantom určiť opatrenia na zaistenie bezpečnosti práce. Samotné výkopové práce uskutočniť za prítomnosti zástupcov správcov sietí. Všetky križované elektrické káble musia byť vyvesené a chránené po celú dobu stavby.

Vytlačená zemina z nových úsekov rozvodu (mimo existujúce kanály) bude odvezená na skládku. Po uložení potrubia do zeme sa potrubie zasype a povrchové úpravy terénu sa budú realizovať v rámci stavby „Zariadenie pre seniorov“.

Zemné práce vzhľadom k navrhovanej trase, ktorá je situovaná na tomto úseku, sa považuje za práce sťažené. Z toho dôvodu je nutné preukázateľne oboznámiť pracovníkov, ktorí budú robiť zemné práce s polohou podzemných vedení a zariadení a upozorniť ich na možnú polohovú odchýlku. Práce budú prebiehať so zvýšenou opatrnosťou a vo vzdialenosti najmenej 1 m po každej strane vyznačenej trasy podzemného vedenia sa nebudú používať žiadne mechanické stroje a výkop a následný zásyp sa prevedie ručne. Odkryté podzemné káblové vedenie, vodovodné, plynové a kanalizačné potrubie budú riadne zabezpečené proti poškodeniu. Zemina pod podzemným vedením bude zhutnená pred jeho zakrytím a príslušná organizácia správy jednotlivých podzemných vedení bude vyzvaná k vykonaniu kontroly pred zakrytím vedenia, či nie je poškodené. Pri križovaní alebo súbehu s podzemnými vedeniami bude dodržaná STN 73 6005.

Vykopaná zemina bude naložená v mieste, kde nemôže byť uložená vedľa výkopu a dopravená na medziskládku. Po dokončení uloženia potrubia sa uskladnená zemina použije na spätný zásyp.

Podľa druhu a vlastností zemín (horniny zatriedíme podľa STN 73 3050, podľa obtiažnosti rozpojovania do siedmych tried), polohu a stav existujúcich objektov podzemných vedení v blízkosti trasy, podľa veľkosti zemných tlakov a iných zaťažení ryhy, bude navrhnutý najvhodnejší spôsob zabezpečenia ryhy (konštrukciu paženia, vrúbene alebo sklon ryhy) so zreteľom na bezpečnosť. Podkopávať alebo tvoriť previslé steny je zakázané. Zvislé steny vykopaných jám, ak sú vyššie ako 1,3 m (v nezastavanom priestranstve 1,5 m) sa musia zapažiť. Dodávateľ

vyprojektuje všetky debnenia, paženia a všetky súvisiace dočasné práce v súlade s predpismi, normami a zákonmi. Paženie sa použije hlavne v nesúdržných zeminách.

Rozpery, stĺpiky a trám, slúžiace ako oporné prvky paženia budú v prípade potreby odstránené (kladenie potrubia), a to za dohľadu stavbyvedúceho. Po skončení ukladania alebo iných prác sa rozpery umiestnia na pôvodné miesto. Pri mechanickom odstraňovaní paženia sa nesmie porušiť primárne potrubie. Pri odstránení paženia výkopu, sa pokiaľ možno paženie odstraňuje postupne s vyplňovaním zásypom a to tak, aby bolo minimalizované riziko a aby sa vyplnili a zhutnili všetky dutiny vzniklé po pažení. Doba otvorených výkopov je limitujúcim prvkom pre zabezpečenie stability a udržanie stien. Z uvedeného dôvodu je potrebné rešpektovať skrátenie doby otvorených výkopov (7 dní) hlavne v zosuvných územiach. V zosuvnom území výkopové práce môžu byť otvárané v krátkych úsekoch 10 – 15 m.

Vykopané ryhy sa zabezpečia ochranným ohradením (napr. dvojlatkovým zábradlím do výšky 1,1m), dočasnými prechodmi pre osoby, potrebným osvetlením a označením dopravnými značkami. Detaily (rozmiestnenia skládok, zaistenie ohradenia výkopov proti pádu, sklúznutiu či poraneniu chodcov minimálne 0,5m od hrany výkopu) premostenie, zriadenie ľahkých drevených lávok o šírke 1,5m pre prechody chodcov v miestach najväčšej prevádzky s obojstranným zábradlím do výšky minimálne 1,2m -dĺžka lávky cca 3m rieši časť E.1 Plán organizácie výstavby. Zaistenie a umiestnenie prevádzky ponorného čerpadla v prípade nutnosti odberu povrchovej vody z výkopu predloží ku schváleniu hlavnému inžinierovi stavby.

Podzemný primárny rozvod, ktorý je zhotovený z predizolovaných rúr, bude uložený do zhutneného jemného pieskového lôžka o hrúbke 100mm (ak sa používa piesok z miestnych zdrojov musí byť overený dôkaznými skúškami či jeho kvalita odpovedá STN), ktorý musí byť v navrhovanom sklone potrubia.

Po uložení potrubia musia byť odstránené všetky podpory vo výkope a potrubia sa zasypú a zhutnia s krytím nad potrubím 150mm vrstvou jemného piesku. Hĺbka uloženia potrubia je od 0,6 m do 1,6 m od osi potrubia. Obsyp sa vykoná ručne. Piesok, ktorý sa uloží na dno výkopu by mal byť zhutnený na "Proctor" hodnotu 95.

Zhutnenie vedľa a nad potrubím sa vykonáva manuálne. Potom možno použiť mechanický vibrátor, ale potrubie nesmie byť vystavené väčšiemu tlaku ako 100 kPa. Piesok nesmie obsahovať hlinu. Hodnota nerovnomernosti musí byť minimálne 2,5. Na pieskový obsyp vysoký 150 mm sa umiestnia dve výstražné fólie zelenej farby (kde sa osadia naspäť zákrytové dosky sa fólia nemusí ukladať). Výkop sa dosype materiálom, ktorý neobsahuje žiadne väčšie kamene alebo ostré predmety.

V tej istej ryhe bude uložená v súbehu aj chránička pre komunikačný kábel.

Výkop počas ukladania potrubia až do ich obsypu a zasypania bude zabezpečený proti vyplavovaniu. Potom sa výkop zasype zeminou bez väčších kameňov. Spätný zásyp bude zhutňovaný po 250mm vrstvách. Zásypy majú byť zrealizované čo najskôr po skončení montážnych prác. Zasypanie sa nesmie urobiť skôr, kým konštrukcie nedosiahnu odpovedajúcu pevnosť. Každá navážka bude rozprestretá a splanírovaná vo vrstvách a zhutnená na 90% pred pokračovaním s ďalšou vrstvou. Dodávateľ zaistí, aby stroje na zhutňovanie zeminy pravidelne prešli cez celú plochu každej vrstvy tak, že budúce sadanie bude minimálne a pravidelné po celej ploche.

Hĺbky podzemného rozvodu vo výkopoch sú zakreslené v jednotlivých pozdĺžnych profiloch. Spádovanie potrubia jednotlivých odbočiek a vetiev sú znázornené vo výkresovej dokumentácii.

V úsekoch v súbehu a križovaní s káblami VN, NN, T-Com atď. budú výkopové a montážne práce sťažené. Výkopové práce v týchto úsekoch sa zhotovia ručne. Spádovanie potrubia jednotlivých odbočiek a vetiev sú znázornené vo výkresovej dokumentácii.

1.3. Komunikácie a sadové úpravy

Komunikácie, parkoviská a sadové úpravy nie sú predmetom tejto PD. Rieši ich stavba „Zariadenie pre seniorov“.

1.4. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

Nakoľko sa stavba bude realizovať v bežnom stave a pri montážnych prácach nebudú používané horľavé látky zvyšujúce nebezpečenstvo požiaru, nie je potrebné zvláštne protipožiarne zabezpečenie stavby.

1.5. Obsluha technického zariadenia

Rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky 508/2009 Z. z., so zabezpečením prehliadok, skúšok a kontrol podľa danej vyhlášky:

I. časť rozdelenie technických zariadení tlakových:

- potrubné rozvody horúcovodné - TZ tlakové skupiny C
- PN 16, do DN 50, t.j. 1,6 (MPa) x 50 (DN) = 80 < 200

Prehliadky a skúšky technických zariadení tlakových:

Technické zariadenie tlakové	Výroba*)				Uvedenie do prevádzky ¹⁾	Prevádzka					
Skupina /druh	Odborné stanovisko k dokumentácii	Typová výroba		Kusová výroba	Úradná skúška	Opakovaná úradná skúška ²⁾	Skúška po oprave ³⁾	Odborná prehliadka a odborná skúška			
		Typová skúška	Skúška ďalších kusov					Prvá vonkajšia prehliadka	Opakovaná vonkajšia prehliadka	Vnútna prehliadka ²⁾	Tlaková skúška ²⁾
C	X	X	X	X	X	X	O, TPV	TPV	TPV	TPV	TPV

Vysvetlivky:

- OPO - oprávnená právnická osoba
RT - revízny technik
O - prevádzkovateľom určená osoba
OV - výrobcom určená osoba
X - nevyžaduje sa
TPV - technické podmienky výrobcu (dodávateľa)
r - roky
m - mesiace

V zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. § 17, ktorá sa mení a dopĺňa vyhláškami MPSVR SR č. 435/2012 Z. z. a č. 398/2013 Z. z., môže obsluhovať technické zariadenie osoba odborne spôsobilá, preukázateľne oboznámená podľa zákona č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších novelizácií a predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, s požiadavkami bezpečnostných predpisov a vycvičená na jeho obsluhu

1.6. Starostlivosť o životné prostredie

Trasa rozvodu je vedená tak, aby nedošlo k nadbytočnému výrubu mestskej zelene najmä starších stromov, avšak je potrebné počítať v súvislosti s realizáciou tejto stavby s odstránením určitého množstva zelene. Táto zeleň, chodníky, miestne komunikácie a parkoviská sa dajú do pôvodného stavu. Realizáciou stavby a jej prevádzkou dôjde k zlepšeniu podmienok životného prostredia v tom zmysle, že navrhovaná technológia sa vyznačuje kvalitnou izoláciou voči prestupu tepla a vysokou tesnosťou voči únikom vody, čo znamená značné obmedzenie rozkopávok z dôvodu opráv potrubí.

1.7. Starostlivosť o bezpečnosť práce

Počas výstavby na stavenisku je každý dodávateľ povinný zabezpečiť dodržanie bezpečnostných predpisov v súlade so zákonom č.124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Taktiež bezpečnosť technických zariadení pri stavebných prácach a ďalšie platné nariadenia a vyhlášky ako č.391/2006, č.392/2006, č.396/2006. Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi. V odsúhlasených intervaloch sa bude toto školenie opakovať. Z týchto školení musí byť prezenčná listina s podpismi. Povinnosti vedúcich pracovníkov je dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov a opatrení. Povinnosťou manuálne pracujúcich je dodržiavanie bezpečnostných predpisov, zabránenie úrazom vlastným a úrazom spolupracovníkov. Pracovníci môžu byť zaradení na práce len podľa svojej kvalifikácie. Pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacimi musia byť dodržiavané príslušné ustanovenia vyhláška č. 147/2013 Zbierky zákonov.

Stavba : Zariadenie pre seniorov
Profesia : Ústredné vykurovanie
Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie
Číslo zákazky : TK-2021-072

Zváračské práce v objektoch

Pred začatím všetkých prác je potrebné upozorniť montážnych pracovníkov na možné riziká pri prácach, ktoré sa môžu vyskytnúť. Po ukončení zváracích prác je nutné zabezpečiť 8 hodinovú kontrolu priestorov požiarnymi hliadkami.

Pri prácach je potrebné zabezpečiť dostatočný prívod vzduchu do týchto priestorov a aby sa tieto práce vždy vykonávali za prítomnosti ďalšej osoby.

V Poprade 07.2021

Vypracovala: Darina Kriššáková