



FABIAN & VAŇKO, s.r.o.
Skuteckého 30
Banská Bystrica

Názov zákazky: **REKONŠTRUKCIA ROZVODOV TEPLA, SLAVOŠOVCE**

Stupeň: **REALIZAČNÝ PROJEKT**

Číslo zákazky: **17/07-4**

Objekt (SO,PS): **SO 01 ROZVODY TEPLA**

Časť (DPS): **PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY**

Názov dokumentu: **TECHNICKÁ SPRÁVA**

Vedúci projektu: **ING. VAŇKO IGOR**

Kontroloval: **ING. FABIAN JAROSLAV**

Projektant: **PAULÍK PETER**

Vypracoval: **PAULÍK PETER**

Archívne číslo:

17-0740600001

Dátum:

August 2017

Číslo kópie:

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
2	PREDMET PROJEKTU	2
3	CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY	2
3.1	Zhodnotenie polohy a stavu staveniska	2
3.2	Stručný popis navrhovanej trasy	3
4	RÁMCOVÝ POSTUP VÝSTAVBY	5
4.1	Zemné práce, montáž potrubia	6
4.2	Skúšky potrubí	7
5	ZÁKLADNÉ RIEŠENIE STAVENISKA A ZARIADENIA STAVENISKA	9
6	KAPACITA A VYUŽITIE EXISTUJÚCICH OBJEKTOV PRE ÚČELY STAVENISKA	9
6.1	Spoločné objekty dočasného staveniska	9
7	PREDPOKLADANÝ POČET PRACOVNÍKOV PRI VÝSTAVBE	9
8	ZABEZPEČENIE PRÍVODU VODY A ENERGIÍ PRE POTREBY STAVENISKA	10
8.1	Prívod pitnej vody	10
8.2	Napojenie na kanalizáciu	10
8.3	Odber elektrickej energie	10
8.4	Telefón, počítačová sieť	10
9	ÚDAJE O DOPRAVNÝCH TRASÁCH	10
10	ÚDAJE O OSOBITNÝCH OPATRENIACH, PRÍPADNE O SPÔSOBE VYKONÁVANIA VYŽADUJÚCOM BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	11
10.1	Práce s osobitným nebezpečenstvom	12
10.2	Koordinácia opatrení na zaistenie bezpečnosti pri realizácii prác	13
11	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIE	13
11.1	Zváranie oceľových potrubí ÚK	16
11.2	Spájanie plastových potrubí TUV	16
11.3	Zásady pre montážne práce predizolovaného potrubia	16
12	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	17
12.1	Zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky	17
12.2	Ochrane vôd	17
12.3	Ochrana pred hlukom	17
12.4	Ochrana ovzdušia	17
12.5	Ochrana pôdy a zelene	18
12.6	Množstvá a druhy odpadov vznikajúcich pri stavebných a montážnych prácach	18
13	PODMIENKY A NÁROKY NA USKUTOČŇOVANIE STAVBY	18
13.1	Predpokladaná lehota výstavby	19
13.2	Likvidácia staveniska	19
14	PRÍLOHA	19

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby: Rekonštrukcia rozvodov tepla, Slavošovce
Miesto stavby: Obec Slavošovce, katastrálne územie Slavošovce
Charakter stavby: Líniová stavba
Stavebník: VEOLIA ENERGIA Východné Slovensko, spol. s r.o., Moldavská cesta 8/A, 04 011 Košice
Objednávateľ: VEOLIA ENERGIA Východné Slovensko, spol. s r.o., Moldavská cesta 8/A, 04 011 Košice
Projektant: FABIAN & VAŇKO, s.r.o., Skuteckého 30, 974 01 Banská Bystrica
Zhotoviteľ stavby: bude určený na základe výberového konania

2 PREDMET PROJEKTU

Predmetom projektu je rekonštrukcia tepelných rozvodov ústredného kúrenia (ÚK) a teplej vody (TÚV) okruhu plynovej kotolne na sídlisku obce Slavošovce. Trasa rozvodov je navrhnutá v trase súčasných teplovodných potrubí, ktoré budú v dĺžke trasy nových potrubí demontované. Spolu s potrubiami bude do plánovaných výkopov uložená chránička HDP40/33 pre komunikačný kábel, ktorý zabezpečí budúcu komunikáciu a zber dát z odberných miest s dispečingom prevádzkovateľa.

Projekt obsahuje jeden stavebný objekt:

- **SO 01 Rozvody tepla**

Potrubná a stavebná časť

3 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

3.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Trasa rozvodu je navrhnutá v trase existujúcich tepelných vedení, ktoré sú z priestoru plynovej kotolne vedené podzemne vonkajším priestranstvom a sčasti obytnými blokmi k jednotlivým odberným miestam - bytovým domom (14 ks) a nebytovým objektom (3 ks).

Stavenisko je umiestnené v zastavanom mestskom území s vysokou hustotou cestných komunikácií a podzemných inžinierskych sietí. Stavebno-montážny pás prechádza cez trávnaté, zelené plochy, prístupové komunikácie pre peších (chodníky), cesty a spevnené plochy parkovísk v zastavanom území obytnej zóny.

Trasa rozvodu je vedená na pozemkoch mesta a na pozemkoch v súkromnom vlastníctve.
Dotknuté územie - **Sídlisko, obec Slavošovce.**

Stavenisko líniovej stavby vonkajších rozvodov tepla tvorí pracovný pás o šírke cca 2,5 m, dĺžky cca 922 m. Vnútorne rozvody v objektoch predstavujú dĺžku 179,7 m. Celková dĺžka trasy je 1101,7 m.

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

Stavba sa bude realizovať v súlade so zákonom o tepelnej energetike č.251/2012 Z.z.

Dodávateľ si zaistí aby bol plne informovaný o lokalite, prístupoch a podmienkach na stavenisku vrátane informácií neuvádzaných na výkresoch, uistí sa sám, že neexistuje žiadny konflikt medzi danými údajmi.

3.2 Stručný popis navrhovanej trasy

V súčasnosti sú zo zdroja tepla plynovej kotolne PK vedené do odberných miest tri vetvy:

VETVA 1 - je vedená z kotolne do siedmich bytových domov a do areálu Materskej škôlky. Jedná sa o 4-štrubkové rozvody v podzemnom betónovom kanáli. V napojených bytových objektoch sú v súčasnosti inštalované tlakovo závislé kompaktné odovzdávacie stanice tepla (KOST), to znamená, že na Vetve 1 sú funkčné len existujúce potrubia ÚK, potrubia TÚV (prívod, cirkulácia) sú nevyužívané. Z tejto skutočnosti sa bude odvíjať aj postup rekonštrukcie popísaný v kapitole **Chyba! Nenašiel sa žiaden zdroj odkazov..** Trasa je v prevažnej miere vedená v rastlom teréne, s križovaním cestných komunikácií (4x). Na trase sa nachádza päť kontrolných šachiet, ktoré sa po rekonštrukcii rozvodov zrušia t.j. nadzemné časti a dno sa vybúrajú a šachty sa zasypú - s výnimkou šachty Š4, ktorá sa zachová vzhľadom na to, že sa v nej nachádza merač tepla pre objekty Materskej škôlky. Trasa rozvodov je čiastočne vedená aj technickými suterénami objektov - jedná sa o bloky č.277 a 278. Potrubia budú ukončené:

- predizolované - v miestnosti KOST, objekty 277, 278, 279, 280, 282, 283, rozvod je ukončený uzatváracími armatúrami.
- predizolované - v kanáli pred objektom, 3budovy Materskej školy, rozvod je ukončený uzatváracími armatúrami.
- predizolované - na vstupe do objektu za obvodovou stenou (rozvod je ukončený uzatváracími armatúrami), objekt 276, do miestnosti KOST sa zrealizuje rozvod z nepredizolovaného potrubia v dĺžke cca. 30 m trasy vedenej cez priestory objektu.

Dĺžka trasy vonkajších podzemných vonkajších rozvodov, výmena potrubí ÚK: 523,3 m

Dĺžka trasy vnútorných rozvodov, výmena potrubí ÚK: 131,65 m

VETVA 2 - je vedená z kotolne do štyroch bytových domov a dvoch nebytových objektov. Jedná sa o 4-štrubkové rozvody predizolované vedené priamo v zemi - ide o trasu z kotolne do obytných blokov 271, 272 a 270. Prípojky do obytného bloku 296, Obchodu a Zdravotného strediska sú len dvojtrubkové (ÚK) vzhľadom na to, že tieto objektu neodoberajú teplú vodu (TÚV). Trasa je v prevažnej miere vedená v rastlom teréne, s križovaním cestných komunikácií (8x). Trasa rozvodov je čiastočne vedená aj objektami - potrubia sú uložené pod stropom suterénu v bloku č.271. Na prípojke k Obchodu je časť rozvodu realizovaná nadzemne - ponad existujúce objekty garáží. Nadzemné vedenie bude uchytené na existujúce oceľové stojky, potrubia budú chránené pozinkovaným plechom.

Predizolované potrubia ÚK budú ukončené na vstupe do objektu za obvodovou stenou, objekty 270, 269, 272, obchod, zdr.stredisko. Potrubia sa pripoja na existujúce domové rozvody - prípojky sa zrealizujú z oceľového potrubia s klasickou izoláciou, na každý vstup je počítané s 2x 2m potrubia a 2x 2 ks kolien.

V objekte 271 bude potrubie preizolované ukončené za obvodovou stenou v štyroch prípadoch:

- 1x na vstupe do objektu objekt 271, do miestnosti existujúcej strojovne (ktorá ostáva zachovaná) sa zrealizuje rozvod z nepredizolovaného potrubia v dĺžke cca. 31 m trasy vedenej pod stropom suterénnej chodby,

- 3x na výstupe z priestoru strojovne, prípojky pre objekty 272, 270 a Zdr.strediska - potrubia sa pripoja na príslušné existujúce rozvody - prípojky sa zrealizujú z oceľového potrubia s klasickou izoláciou, na každý vstup/výstup je počítané s 2x 2m potrubia a 2x 2 ks kolien.

Potrubie TÚV sa v objekte 271 zrealizuje z plastových rúr s klasickou izoláciou, spolu s potrubiami ÚK budú vedené pod stropom suterénnej chodby. Z potrubí budú vysadené dve odbočky, pre objekt 271 a 272. Potrubia TÚV budú vo všetkých troch blokoch prepojené na primárnu stranu existujúcich meracích staníc TÚV, na každý prepoj je počítané s 2x 2m potrubia a 2x 2 ks kolien.

Dĺžka trasy vonkajších podzemných rozvodov, výmena potrubí ÚK+ TÚV: 175,8 m

Dĺžka trasy vonkajších rozvodov, výmena potrubí ÚK: 153,65 (podzemné) + 15,5 (nadzemné)

Dĺžka trasy vnútorných rozvodov, výmena potrubí ÚK+TÚV : 31,3 m

VETVA 3 - je vedená z kotolne do troch bytových domov. Jedná sa o 4-štrubkové rozvody v podzemnom betónovom kanáli. Trasa je v prevažnej miere vedená v rastlom teréne, s križovaním cestných komunikácií (1x). Trasa rozvodov je čiastočne vedená aj technickými suterénami objektov - jedná sa o bloky č.277 a 278. Potrubia budú ukončené:

rénmi objektov - jedná sa o blok č.274. Potrubie ÚK v suteréne bude predizolované, potrubie TÚV nepredizolované.

Predizolované potrubia ÚK budú ukončené na vstupe do objektu nad podlahou v objektoch 273 a 275 predizolovaným kolenom. Potrubia sa pripoja na existujúce domové rozvody - prípojky sa zrealizujú z oceľového potrubia s klasickou izoláciou, na každý vstup je počítané s 2x 2m potrubia a 2x 2 ks kolien - platí to aj pre prípojku bloku 274, ktorá je zrealizovaná v technickom suteréne objektu.

Predizolované potrubia TÚV budú ukončené na vstupe do objektu nad podlahou v objektoch 273 a 275 predizolovaným kolenom. Potrubia sa pripoja na primárnu stranu existujúcich meracích staníc TÚV, na každý prepoj je počítané s 2x 2m potrubia a 2x 2 ks kolien, prípojky sa zrealizujú z plastového potrubia s klasickou izoláciou - platí to aj pre prípojku bloku 274, ktorá je zrealizovaná v technickom suteréne objektu.

Dĺžka trasy vonkajších podzemných rozvodov, výmena potrubí ÚK+ TÚV: 53,75 m

Dĺžka trasy vnútorných rozvodov, výmena potrubí ÚK+TÚV : 16,75 m

Celková trasa rekonštruovaných rozvodov je 1101,7 m, z toho 824,1 m dvojtrubkového rozvodu (ÚK) a 277,6 m štvortrubkového rozvodu (ÚK+TÚV).

3.2.1 Základné údaje o technickom zariadení:

3.2.1.1 ROZVODY ÚK

Celková dĺžka navrhovanej trasy (vonkajší rozvod)	922,0 m
Celková dĺžka navrhovanej trasy (vnútorný rozvod)	179,7 m
Celková dĺžka navrhovanej trasy	1101,7 m
Médium	teplá voda
Dimenzie potrubia	DN125 (Ø 139,7 x 3,6) až DN32 (Ø 42,4 x 3,2)
Výpočtový teplotný spád - zima (4-trubkové rozvody)	70/50 °C
Výpočtový teplotný spád - zima (2-trubkové rozvody pre KOST)	70/45 °C
Výpočtový teplotný spád - leto (2-trubkové rozvody pre KOST)	55/40 °C
Pracovný stupeň rozvodov	PN 6/I
Maximálna prevádzková teplota	75 °C

MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

Teplonosná rúra: C-ocel' (St 37.0, k=0,1mm)

Plášťová rúra: PEHD

Tepelná izolácia: bezfreónová PUR-pena, 1x zosilnená hrúbka izolácie s monitorovacím systémom

Dimenzie potrubia: DN125 (Ø 139,7 x 3,6) až DN32 (Ø 42,4 x 3,2)

Vonkajšie rozmery potrubia: Ø250 - Ø125

Typ dodávky: potrubné tyče dĺžky 12 a 6 metrov

Teplonosná rúra, izolácia a plášťová rúra tvoria jednotný celok t.j. vonkajší povrch teplonosnej rúry a vnútorný povrch plášte je upravený tak, že izolačná PUR pena ich spojí a prenáša na ne sily. Združené potrubie sa pohybuje ako celok, ktorý je obmedzovaný trením v zemi.

3.2.1.2 ROZVODY TÚV

Celková dĺžka navrhovanej trasy (vonkajší rozvod)	229,55 m
Celková dĺžka navrhovanej trasy (vnútorný rozvod)	48,05 m
Celková dĺžka navrhovanej trasy	277,6 m
Médium	teplá voda
Dimenzie potrubia	DN50 (Ø 63/51,6) až DN25 (Ø 32/26,2)

Výpočtový teplotný spád (4-trubkové rozvody)**55/44°C****Pracovný stupeň rozvodov****PN 10/I****Maximálna prevádzková teplota****65 °C****MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE**Teplonosná rúra: Polyetylén PE-Xa ($k=0,007\text{mm}$)

Plášťová rúra: PEHD

Tepelná izolácia: bezfreónová PUR-pena, 1x zosilnená hrúbka izolácie bez monitorovacieho systému

Dimenzie potrubia: DN50 (63/51,6) - DN25 (32/26,2)

Vonkajšie rozmery potrubia: $\varnothing 128$ - $\varnothing 125$

Typ dodávky: potrubné tyče dĺžky 6 metrov resp. potrubia v kotúčových zväzkoch, dĺžka v zväzku podľa dopytu

Teplonosná rúra, izolácia a plášťová rúra tvoria jednotný celok t.j. vonkajší povrch teplonosnej rúry a vnútorný povrch plášťa je upravený tak, že izolačná PUR pena ich spojí a prenáša na ne sily. Združené potrubie sa pohybuje ako celok, ktorý je obmedzovaný trením v zemi.

4 RÁMCOVÝ POSTUP VÝSTAVBY

Rekonštrukcia rozvodov bude prebiehať mimo vykurovacieho obdobia tj. v letných mesiacoch.

VETVA V1:

1. Vytýčenie navrhutej trasy rozvodov
2. Výkopové práce, vrátane prípadného paženia a odvodnenia stavebných rýh v určených úsekoch
3. Demontáž existujúceho betónového kanála v predpísanom rozsahu (strop, bočná stena)
4. Demontáž existujúcich nefunkčných potrubí TÚV + potrubí ÚK v úsekoch od šachty Š4 po objekty MŠ + potrubí TÚV v prielezných kanáloch pod blokmi 277 a 278
5. Montáž potrubí ÚK ukladaných do trasy demontovaných rúr TÚV+ potrubí ÚK v úsekoch od šachty Š4 po objekty MŠ
6. Kontrola zvarov/spojov, prečistenie a tlaková skúška potrubí
7. Doizolovanie potrubia v miestach zvarov a spojov zmršťovacími izolačnými objímkami
8. Realizácia ostrých prepojení v zdroji tepla a na vstupoch v jednotlivých objektoch, pripojenie na existujúce potrubia primárnej strany KOST
9. Demontáž pôvodných nefunkčných potrubí ÚK
10. Osadenie dilatačných vankúšov v lomových bodoch vonkajších rozvodov podľa údajov uvedených v montážnej schéme
11. Stavebné práce (uzavretie kanálov, zásyp, zhutnenie, úprava povrchov)

VETVA V2:

1. Vytýčenie navrhutej trasy rozvodov
2. Výkopové práce, vrátane prípadného paženia a odvodnenia stavebných rýh v určených úsekoch
3. Demontáž existujúcich potrubí ÚK
4. Montáž potrubí TÚV ukladaných do trasy demontovaných rúr ÚK
5. Kontrola zvarov/spojov, prečistenie a tlaková skúška potrubí
6. Doizolovanie potrubia v miestach zvarov a spojov zmršťovacími izolačnými objímkami
7. Realizácia ostrých prepojení na potrubíach TÚV v kotolni a v jednotlivých objektoch - uvedenie okruhu TÚV do prevádzky
8. Demontáž pôvodných nefunkčných potrubí TÚV
9. Montáž potrubí ÚK v trase zdemontovaných pôvodných TÚV rozvodov
10. Kontrola zvarov/spojov, prečistenie a tlaková skúška potrubí
11. Doizolovanie potrubia v miestach zvarov a spojov zmršťovacími izolačnými objímkami

12. Realizácia ostrých prepojení v zdroji tepla a na vstupoch v jednotlivých objektoch, pripojenie na existujúce potrubia domových rozvodov ÚK
13. Osadenie dilatačných vankúšov v lomových bodoch vonkajších rozvodov podľa údajov uvedených v montážnej schéme
14. Stavebné práce (zásyp, zhutnenie, úprava povrchov)

VETVA V3:

1. Vytýčenie navrhutej trasy rozvodov
2. Výkopové práce, vrátane prípadného paženia a odvodnenia stavebných rýh v určených úsekoch
3. Demontáž existujúceho betónového kanála v predpísanom rozsahu (strop)
4. Demontáž existujúcich potrubí ÚK (vonkajší rozvod aj rozvod popod objekt č.274)
5. Montáž potrubí TÚV ukladaných do trasy demontovaných rúr ÚK
6. Kontrola zvarov/spojov, prečistenie a tlaková skúška potrubí
7. Doizolovanie potrubia v miestach zvarov a spojov zmršťovacími izolačnými objímkami
8. Realizácia ostrých prepojení na potrubíach TÚV v kotolni a v jednotlivých objektoch - uvedenie okruhu TUV do prevádzky
9. Demontáž pôvodných nefunkčných potrubí TÚV
10. Montáž potrubí ÚK v trase zdemontovaných pôvodných TÚV rozvodov
11. Kontrola zvarov/spojov, prečistenie a tlaková skúška potrubí
12. Realizácia ostrých prepojení v zdroji tepla a na vstupoch v jednotlivých objektoch, pripojenie na existujúce potrubia domových rozvodov ÚK
12. Osadenie dilatačných vankúšov podľa údajov uvedených v montážnej schéme
13. Stavebné práce (uzavretie kanálov, zásyp, zhutnenie, úprava povrchov)

Uvedený postup prác na jednotlivých vetvách je možné realizovať súčasne, záleží od technických a personálnych možností dodávateľa stavby.

Dodávateľ stavby vypracuje dodávateľskú dokumentáciu a harmonogram výstavby – vypracované dokumenty budú po odsúhlasení s investorom záväzné pre realizáciu stavby.

4.1 Zemné práce, montáž potrubia

Zemné práce vzhľadom k navrhovaným trasám, ktoré sú situované v zastavanej časti obce, sa považujú za práce sťažené a z toho dôvodu **je nutné preukázateľne oboznámiť pracovníkov, ktorí budú robiť zemné práce o polohe podzemných vedení a zariadení a upozorniť ich na možnú polohovú odchýlku.** Práce budú prebiehať so zvýšenou opatrnosťou po každej strane vyznačenej trasy podzemného vedenia.

Zemné práce pozostávajú z výkopu stavebnej ryhy. Pre navrhované rozvody bude potrebné v celej dĺžke potrubných rozvodov vymedziť stavebno-montážny pruh v šírke cca 2,0 m. Trieda ťažiteľnosti sa predpokladá v 3 stupni.

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 prevedeniu kontroly pred zakrytím vedenia, či nie je poškodené. Pri križovaní alebo súbehu s podzemnými vedeniami bude dodržaná STN 73 6005.

Všetky výkopy sa budú realizovať tak, aby vhodné materiály mohli byť vybrané a použité na spätný zásyp. Vykopaná zemina sa bude skladovať pri výkope. Po dokončení uloženia potrubia sa uskladnená zemina použije na spätný zásyp.

Podľa druhu a vlastností zemín (horniny zatriedime podľa STN 73 3050, podľa obtiažnosti rozpojovania do siedmych tried), polohu a stav existujúcich objektov podzemných vedení v blízkosti trasy a podľa veľkosti zemných tlakov a iných zaťažení ryhy, bude navrhnutý najvhodnejší spôsob zabezpečenia ryhy (konštrukciu paženia, vrúbenia 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 sa musia zapažiť. Pri navrhovanej trase na hlbšie výkopy ako 1,3 m nepredpokladajú.

Dodávateľ zaistí realizačný projekt pre zaistenie pevného ohradenia výkopov proti pádu, sklznutiu či poraneniu chodcov minimálne 0,5 m od hrany výkopu.

Vykopanú zeminu ako aj stavebnú suť z búracích prác je potrebné priebežne odvážať na jednotlivé skládky odpadu. Skladovanie stavebných materiálov ako aj potrubí na stavenisku nie je dovolené. Po ukončení denných prác sa na stavenisku nesmú nachádzať žiadne skládky odpadov a potrubných rozvodov. Dodávateľ stavby si na stavenisko zabezpečí takú dodávku množstva materiálov, s ktorými je schopný zrealizovať práce v časovom úseku jedného dňa.

Navrhované potrubia sa budú ukladať do jemného pieskového lôžka (frakcia do 8 mm) o hrúbke cca 100 mm, ktorý musí byť dostatočne zhutnený na "Proctor" hodnotu 95. Dno ryhy musí byť rovné, bez výčnelkov. Musí sa dodržať sklon ryhy predpísaný projektom.

Zásyp potrubia cca 100 mm vrstvou jemného piesku sa vykoná až po ukončení všetkých montážnych prác, po tlakových skúškach potrubia, doizolovaní spojov. Obsyp potrubia sa prevedie ručne. Potom možno použiť mechanický vibrátor, ale potrubie nesmie byť vystavené väčšiemu tlaku ako 100 kPa. Piesok nesmie obsahovať hlinu. Výkop sa dosype materiálom, ktorý neobsahuje žiadne väčšie kamene alebo ostré predmety.

Po uložení fólie zelenej farby sa zasype ryha zeminou, ktorá sa po vrstvách zhutní.

Každá navážka (výplňová vrstva zeminy pod ornice) bude rozprestretá a z planírovaná vo vrstvách a zhutnená 90% pred pokračovaním s ďalšou vrstvou. Dodávateľ zaistí, aby stroje na premiestňovanie zeminy pravidelne prešli cez celú plochu každej vrstvy tak, že budúce sadanie bude minimálne a pravidelné po celej ploche. Navážka pre budúce trávnaté plochy bude hlavne zrnitá zemina, ktorá bude rozprestretá a zostane stabilná. Po dokončení rozprestretia ornice sa prevedie osiatie trávnyimi semenami v miestach zatrávnených plôch. Po roku sadanie by malo byť dokončené a prevedené konečné terénne úpravy.

Objem vykopanej zeminy nebude dostatočný na zásyp rozvodov. Je potrebné dovieŕ zeminu na zasypenie existujúcich tepelných kanálov. Dovozy zeminy sa uvažuje zo skládky odpadu RSO Kúdelník II. v Spišskej Novej Vsi cca 70 km od miesta stavby.

Jednotlivé montážne dielce potrubí budú upravené tak, aby sa vo výkope už len spájali s príslušným ďalším kusom. Na stavbu sa dopravujú okrem rovných rúr aj všetky doplnkové kusy, aby montáž potrubia prebehla čo v najkratšom čase. Komponenty potrubného systému sa uskladňujú na paletách. Výrobky je nutné chrániť pred mechanickým poškodením, poškodením od sálavého tepla, svetla a pred organickými rozpúšťadlami. Doprava komponentov sa uvažuje nákladnými autami. Materiál musí byť uložený na paletách, tak aby sa zabránilo zosunutiu potrubia a jeho prípadnému poškodeniu. Skladovanie, montáž a manipulácia s potrubiami sa vykonáva pomocou závesov, ktoré nepoškodia ochranné rúry predizolovaných potrubí.

Súbežne s pokládkou rozvodov vykurovania a teplej vody bude položená chránička pre optokábel. Vzdialenosť medzi potrubím a chráničkou nemá byť menšia ako 30 cm. Chránička bude uložená voľne priamo do zeme, zásadne na strane spiatočky kúrenia. Bude položená na lôžko z piesku o hrúbke min. 50 mm. Po uložení sa zasype pieskom do výšky 50 mm. Po prisypaní zeminou sa 200 až 300 mm nad chráničku položí výstražná fólia oranžovej farby.

Vykopaná zemina sa bude uskladňovať vedľa výkovej ryhy. Stavebnú suť z búracích prác je potrebné priebežne odvážať skládku odpadu. V projekte sa neuvažuje s medziskládkami na zeminu ani na odpady z búracích prác.

4.2 Skúšky potrubí

4.2.1 Prečistenie potrubia

Po zmontovaní ucelenej časti potrubia je možné pristúpiť ku prečisteniu potrubia. Doporučuje sa preplach vodou z vodovodného rádu. Zdrojom vody bude plynová kotolňa. Treba dodržať zásadné podmienky ustanovené bezpečnostno-technických požiadaviek 032/BTP/TI. Potrubie sa preplachuje až do čistého stavu. Preplachovaná voda bude odvedená provizornými prepojami (hadicami) do

najbližšej kanalizácie.

4.2.1.1 Potrubie ÚK - kontrola zvarov a tlaková skúška

Po zmontovaní potrubia sa vykoná tlaková skúška v zmysle technických pravidiel 032/BTP/TI a a STN EN 13480-5.

Pred skúškou sa vizuálne overia všetky zrealizované zvary, o čom sa prevedie zápis v zmysle technických pravidiel 032/BTP/TI resp. STN EN 13480-5.

Radiografická kontrola sa prevedie podľa STN EN 462-1 a STN EN ISO 17636-1,2:2013-07 v nasledujúcom rozsahu:

- 100%, ktoré bude nutné vyhotoviť z dôvodu postupu montáže až po tlakových skúškach
- 5% ostatných zvarov (prednostne zvary pod komunikáciami)

Výsledky skúšok, hodnotené podľa STN EN ISO 10675-1, určia prípadnú nutnosť prevedenia ďalších kontrol. O skúškach sa vedie denník.

Tlaková skúška overí tesnosť a pevnosť potrubného vedenia. Doporučuje sa tlaková skúška prevádzkovou resp. studenou vodou. Skúšobný pretlak $1,2 \times P_{\text{prevádzk,max}}$. Tlaková skúška je úspešná ak sa počas 5 hodín neprejaví pokles tlaku na skúšobných tlakomeroch.

Na skúšku je možné použiť prevádzkovú vodu z kotolne, v napojenom objekte je potrebné realizovať dočasný prepoj s osadeným tlakomerom a odvzdušnením. Voda sa po tlakovej skúške z rozvodu nevypustí.

4.2.1.2 Potrubie TÚV - kontrola spojov a tlaková skúška

Po zmontovaní potrubia TÚV sa vykoná tlaková skúška v zmysle ustanovení bezpečnostno-technických požiadaviek normy STN 736660.

Pred skúškou sa vizuálne overia všetky prevedené spoje (100%), o čom sa prevedie zápis.

Tlaková skúška overí tesnosť a pevnosť potrubného vedenia. Doporučuje sa vykonať tlakovú skúšku hydrostatickú - vodou z vodovodného rádu. Tlaková skúška je úspešná, ak sa počas min.2 hodín neprejaví pokles tlaku na skúšobných tlakomeroch, ktoré sa osadia na provizorných prepojoch v mieste ukončenia potrubí pred objektami. Po skúškach bude voda odvedená provizornými prepojmami (hadicami) do najbližšej kanalizácie.

Skúšobný pretlak sa bude rovnať maximálnemu prevádzkovému pretlaku v okruhu TÚV t.j. 0,7 MPa.

Po úspešných tlakových skúškach na všetkých okruhoch sa vyhotoví zápis, ktorý bude odovzdaný stavebníkovi pri preberaní zariadenia.

4.2.1.3 Skúšobná prevádzka

Skúšobnú prevádzku rozvodov teplej vody je možné zahájiť hneď po prepojení nových rozvodov na existujúce domové rozvody TV. Je potrebné odsledovať:

- teplotu vody na kritickom odbernom mieste - musí byť v súlade s vyhl. č. 630/2005,
- dostatočnosť prietoku teplej vody na kritickom odbere.

Skúšobnú prevádzku rozvodov ÚK je možné zahájiť po začatí vykurovacej sezóny. Teplota v prívodnej vetvi bude dodržiavaná podľa teplotného diagramu. Pri skúšobnej prevádzke sa odsleduje:

- dostatočnosť prietoku vykurovacej vody v jednotlivých napojených objektoch podľa stanovených požadovaných tepelných výkonov pre jednotlivé odberné miesta - prietok sa odsleduje na existujúcich objektových meračoch tepla.

4.2.2 Uzatváranie, odvzdušnenie, vypúšťanie

Uzatváranie

Na vonkajších podzemných rozvodoch nie sú riešené prevádzkové uzatváracie miesta.

Odvzdušnenie

Na vonkajších podzemných rozvodoch je riešené samostatné odvzdušňovacie miesto na nadzemnom rozvode na vetve V2, ostatné odvzdušnenia sa predpokladajú v priestore plynovej kotolne a v objektoch.

Vypúšťanie gravitačným spôsobom nie je po trase vonkajších podzemných rozvodov riešené.

5 ZÁKLADNÉ RIEŠENIE STAVENISKA A ZARIADENIA STAVENISKA

Priami dodávateľia uplatňujú svoje požiadavky na obstaranie prevádzkových a sociálnych zariadení staveniska vrátane požiadaviek svojich subdodávateľov u vyššieho dodávateľa stavby. Výrobné zariadenie staveniska si obstarávajú priami dodávateľia sami, ak sa nedohodnú inak.

Rozsah požiadaviek, služieb, zariadení ako aj spôsob úhrady za ich poskytnutie sa upresní samostatnou objednávkou v čase realizácie stavby.

Náklady prípravy, dokumentácie, vybudovania a likvidáciu zariadenia staveniska uhrádzajú jednotliví dodávateľia zo svojich podielov z globálnych nákladov na zariadenie staveniska.

6 KAPACITA A VYUŽITIE EXISTUJÚCICH OBJEKTOV PRE ÚČELY STAVENISKA

Samotné zariadenie staveniska ako aj sociálne zariadenia pre pracovníkov nebudú pri stavenisku zriadené. Sociálne zabezpečenie pracovníkov zabezpečí vyšší dodávateľ stavby (VDS).

Existujúce zariadenie staveniska, ktoré môžu byť využité dodávateľmi sú :

- existujúce prístupové komunikácie
- počas výstavby sa počíta so zachovaním činnosti existujúcej kotolne. Na preplach je možné použiť studenú vodu z vodovodného rádu kotolne. Preplachovaná voda bude na konci preplachovaného úseku odvedená provizornými prepojami (hadicami) do najbližšej kanalizácie.
- kancelárie a telefón zabezpečí vyšší dodávateľ stavby (VDS) po dohode s investorom
- odberné miesta energií a vody pre stavenisko (cez vlastné meranie dodávateľa z existujúcich zdrojov)
- hygienické zariadenie (zabezpečí VDS po dohode s investorom)
- lekárske zabezpečenie, stravovanie (zabezpečí VDS)
- šatne zabezpečí VDS po dohode s investorom
- v prípade potreby ubytovania pracovníkov, ktorí nemajú trvalé bydlisko v mieste stavby bude riešené centrálnymi ubytovňami
- skladovacie plochy na stavenisku je prípustné budovať po dohode s obcou Slavošovce na pozemkoch vo vlastníctve obce - nájomná zmluva. Vyšší dodávateľ stavby si s investorom dohodne hlavné skladovacie plochy pre potrubia a stavebné materiály. Pre uskladnenie potrubia a piesku je možné využiť areál pri existujúcej kotolni po dohode s investorom. Areál nie je strážený, investor nebude zodpovedný za prípadnú stratu alebo poškodenie uskladnených potrubí.

Prípravu, dokumentáciu, vybudovanie a likvidáciu staveniska zabezpečuje zhotoviteľ.

6.1 Spoločné objekty dočasného staveniska

- prístupové komunikácie a spevnené plochy
- osvetlenie staveniska
- prípojky inžinierskych sietí na stavenisku
- ekologické prenosné WC na stavenisku

7 PREDPOKLADANÝ POČET PRACOVNÍKOV PRI VÝSTAVBE

Pre realizáciu stavby uvažujeme s počtom osôb cca 20 pracovníkov počas predpokladanej doby realizácie projektu t.j. 5 mesiacov. Počet pracovníkov bude upresnený v rámci dodávateľskej dokumentácie.

Sociálne zabezpečenie pracovníkov zabezpečí VDS.

Pre administratívnych pracovníkov je potrebné vytvoriť vhodné priestory (kancelárie), zabezpečí VDS.

Inžiniersko – technický personál	5%	1 osoba
Administratívny personál	5%	1 osoba
Pomocný personál	5%	1 osoba

Požiadavky na minimálne plochy pre sociálne zariadenie:

Šatne	1,25 m ² × 20	25 m ²
Umyvárky	0,30 m ² × 20	6 m ²
WC pre mužov		3 sedadlá
WC pre ženy		1 sedadlo

Požiadavky na minimálne plochy pre administratívu:

vedúci pracovník	12 m ²
technický pracovníci	6 m ² /1 osobu

WC by mali byť max. vo vzdialenosti 120 m. VDS zabezpečí suché WC alebo WC so skladanými fóliovými vreckami s najmenej dvoma sedadlami aj s umývadlom.

8 ZABEZPEČENIE PRÍVODU VODY A ENERGIÍ PRE POTREBY STAVENISKA

8.1 Prívod pitnej vody

Pitnú vodu na stavenisku zabezpečí VDS. Investor v danej oblasti nemá napojovacie miesto na pitnú vodu pre potreby staveniska. Pitnú vodu pre potreby staveniska je možné napojiť z obecného vodovodu po schválení na Obci Slavošovce alebo dopravou cisternami.

Dodávateľ zabezpečí na stavbe pitnú vodu denne v množstve 3-5 l / osoba.

Pre požiarny zásah na stavbe sa použije voda z rozvodov verejného vodovodu pitnej vody, existujúce požiarne hydranty. Nové hydranty pre stavenisko sa zriaďovať nebudú.

8.2 Napojenie na kanalizáciu

Odkanalizovanie na stavenisku sa uvažuje do existujúcej verejnej kanalizácie, ktorá je zaústená na obecnú ČOV.

8.3 Odber elektrickej energie

Dodávka elektrickej energie bude realizovaná pojazdnými generátormi.

Uvádzať približné príkony elektromotorov niektorých stavebných strojov použitých pri výstavbe a spotrebu el. prúdu pre osvetlenie:

kompresor pojazdný	25,0 – 40,0 kW
zvárací agregát	25,0 kW
vibrátor	0,7- 2,0 kW
kompresory	11- 40,0 kW
bezpečnostné osvetlenie 0,5 lx	5,0 kW/m ²

8.4 Telefón, počítačová sieť

Zabezpečí VDS.

9 ÚDAJE O DOPRAVNÝCH TRASÁCH

Predpokladá sa, že väčšina hmôt a materiálov sa na stavbu bude dopravovať nákladnými automobilmi po miestnych komunikáciách. Záujmové územie tejto stavby je priamo prístupné z miestnych

komunikácii. Dodávateľ každodenne vyčistí všetky nečistoty, ktoré spôsobil mimo svoj pracovný priestor.

Suť a prebytočná zemina sa bude odvážať na skládku odpadu, ktorú určí zhotoviteľ po písomnej dohode s dotknutými orgánmi. Prístupové cesty na skládky vedú po mestských a štátnych cestách. Vzhľadom na to, že pracovné pásy kolidujú s dopravnými trasami je nutné rešpektovať projekt dopravného riešenia. Dopravné opatrenia počas výstavby sú navrhnuté v samostatnej časti projektovej dokumentácie. Definitívny súhlas dopravného značenia (určenie dopravného značenia a dopravných zariadení) bude potrebné zabezpečiť.

Dodávateľ bude organizovať práce tak, aby úseky cez ktoré je potrebné zabezpečiť prejazdy vozidiel boli zrealizované v čase najnižšej premávky.

10 ÚDAJE O OSOBITNÝCH OPATRENIACH, PRÍPADNE O SPÔSOBE VYKONÁVANIA VYŽADUJÚCOM BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Pri realizácii výstavby z hľadiska postupov, pohybu osôb, mechanizmov, vozidiel vyplýva pre dodávateľov stavby povinnosť dôsledne dodržiavať predpisy, nariadenia vlády a záväzné smernice.

Ochranné pásma

Všetky energetické zariadenia a ich ochranné pásma prechádzajúce staveniskom alebo v jeho tesnej blízkosti je potrebné rešpektovať v zmysle ustanovení Zákona o energetike č. 656/2004 Z.z.

-v zmysle cestného zákona treba výstavbu zabezpečiť bez porušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky a nesmú poškodiť stavbou dotknuté plochy

-dodávateľ stavby si zabezpečí koordináciu prác počas celej výstavby v súlade s časovým plánom a spracovaným technologickým predpisom na každú činnosť

-pri montáži mechanizmami dodržiavať bezpečnú vzdialenosť od vytýčených podzemných inžinierskych sietí, šachiet a zabrániť tým ich poškodeniu

Potrebné bezpečnostné opatrenia je povinný zhotoviteľ a jeho subdodávateľia podrobne rozpracovať na konkrétne podmienky a dbať na ich presné dodržiavanie všetkými pracovníkmi. Zhotoviteľ a jeho subdodávateľia tejto stavby sú povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy, ktoré sa na tento druh výstavby vzťahujú v súlade s vyhláškou MPSVaR č. 147/2013 Z.z.. Objednávateľ a zhotoviteľ vydajú Staveniskové predpisy, ktoré musia byť zachované pri vykonávaní diela na stavenisku. Ďalej je zhotoviteľ povinný periodicky školiť svojich pracovníkov o ochrane a bezpečnosti pri práci.

Potrebné bezpečnostné opatrenia je povinný zhotoviteľ a jeho subdodávateľia podrobne rozpracovať na konkrétne podmienky a dbať na ich presné dodržiavanie všetkými pracovníkmi.

Zhotoviteľ a jeho subdodávateľia sú povinní rešpektovať všetky podzemné vedenia a siete a dodržiavať ich ochranné pásmo v zmysle platných predpisov a STN. Pred začatím stavebných prác je nutné vytýčiť všetky jestvujúce podzemné vedenia a siete za účasti ich majiteľov.

Počas realizácie výstavby, po odovzdaní staveniska zhotoviteľovi je zákaz vstupu tretím osobám na stavenisko a ZS.

Povinnosti pri odovzdávaní staveniska (pracoviska):

Dodávateľ stavebných prác je povinný oboznámiť ostatných dodávateľov s požiadavkami bezpečnosti práce obsiahnutými v projekte stavby a v dodávateľskej dokumentácii.

Pri stavebných prácach počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný oboznámiť pracovníkov dodávateľa stavebných prác so zásadami bezpečného správania sa na danom pracovisku a s možnými miestami a zdrojmi ohrozenia. Rovnako je dodávateľ stavebných prác povinný oboznámiť určených pracovníkov prevádzkovateľa s rizikami stavebných prác.

Jednou z podmienok bezpečnej práce je splnenie povinnosti odovzdávania pracoviska alebo staveniska, pri súčasnom vykonávaní prác viacerých dodávateľov. Podmienky sa musia dohodnúť vopred a musí byť o tom vyhotovený zápis. Každý pracovník musí byť informovaný o priebehu prác vykonávaných okolo jeho pracoviska, možných zdrojoch ohrozenia a povinnostiach z toho

vyplývajúcich.

Každý pracovník musí byť zodpovedným pracovníkom pridelený na konkrétnu prácu a určené miesto. Povinnosťou pracovníka je zdržiavať sa na tomto mieste a vykonávať pridelenú prácu. O jeho prípadnom odchode musí byť informovaný zodpovedný pracovník.

Prerušenie stavebných prác:

K prerušeniu stavebných prác môže dôjsť v štyroch prípadoch:

- opustením pracoviska pracovníkom
- nevyhovujúcim alebo nebezpečným technickým stavom konštrukcie, stroja alebo zariadenia, vplyvom prírodných živlov alebo iných nepredvídaných okolností,
- pri zhoršených poveternostných podmienkach.

Stavebné a montážne práce sa musia prerušiť (každý pracovník) len čo sa spozoruje nebezpečie, ktoré by mohlo ohroziť životy alebo zdravie osôb, haváriu, alebo poruchu technického zariadenia.

Pri spozorovaní hroziaceho nebezpečenstva technického charakteru je povinnosťou pracovníka zabrániť jeho šíreniu alebo následkom sám, ak ide o nebezpečenstvo väčšieho rozsahu, preruší prácu, upozorní na to spolupracovníkov a oznámi to zodpovednému pracovníkovi. Tento podľa vlastného uváženia zabezpečí odstránenie alebo likvidovanie nebezpečenstva. Obdobne treba postupovať aj pri nebezpečenstve hroziacom vplyvom prírodných živlov s tým, že odstránenie nebezpečenstva prerokuje dodávateľ stavebných prác s projektantom alebo inými zainteresovanými orgánmi. Zápisom sa dohodnú opatrenia, o ktorých je potom potrebné informovať pracovníkov v rozsahu, ktorý sa ich týka. Súčasne s rozhodnutím o prerušení prác sa urobia opatrenia o ochrane života, zdravia a majetku.

Prerušenie prác pri zhoršení poveternostných podmienok môže nastať pri prácach v nechránených priestoroch, hlavne pri prácach vo výške. Pre bezpečnosť pracovníkov sú stanovené nasledovné kritériá, kedy dá zodpovedný pracovník príkaz na prerušenie prác:

- pri búrke, silnom daždi, silnom snežení a tvorení námrazy
- pri vetre o rýchlosti 8 m/sec, kedy pracovníci vykonávajú prácu na závesných pomocných konštrukciách, z rebríkov nad 5,0 m a za použitia osobného zabezpečenia. Pri rýchlosti vetra 10 m/sec v ostatných pracovných úkonoch
- pri viditeľnosti menšej ako 30 m. Táto požiadavka priamo nadväzuje na prvú podmienku a ďalej pri zotmívaní, hmle alebo nedostatočnom osvetlení
- pri teplote nižšej ako -10 °C

K prerušeniu prác môže dôjsť aj z ekonomických alebo z hospodárskych dôvodov, že stavba je pozastavená v dôsledku chybnnej, nedostatočnej alebo meniacej sa dokumentácie, kapacitných dôvodov, alebo nedoriešenia iných partnerských vzťahov zúčastnených strán.

V tomto prípade musí dodávateľ zabezpečiť stavenisko voči prístupu nepovolaných osôb a pri opätovnom zahájení prác preveriť bezpečnosť pracovníkov ešte pred ich zadelením na pracoviská. O všetkom musí spísať záznam a pracovníkov informovať o vzniknutej situácii.

Stavebné práce za určitých okolností prebiehajú aj v mimoriadnych podmienkach. Sú to tie, ktoré vybočujú z rámca bežných prác a z hľadiska bezpečnosti práce vyžadujú zvýšenú pozornosť a ochranu pracovníkov. Môžu prebiehať napr. za bežnej prevádzky vo výrobných objektoch, alebo v nebezpečnom prostredí. V prípade vykonávania prác v takýchto prostrediach alebo priestoroch, nesmie byť pracovníkov na pracovisku osamotený, ďalší pracovník musí byť v dohľade a v prípade potreby poskytnúť postihnutému pomoc, alebo pomoc privolať.

Vstup do uzavretých priestorov, kanálov, šacht, je možný len za predchádzajúceho zistenia, že koncentrácia zdraviu škodlivých alebo výbušných látok je prípustná. Zníženie koncentrácie je možné dosiahnuť prívodom čerstvého vzduchu alebo vetraním.

Upozornenie:

Pred zahájením stavebných prác je nutné rešpektovať protokol o odovzdaní staveniska!

10.1 Práce s osobitným nebezpečenstvom

Pracovníci vystavení nebezpečenstvu pádu z výšky, prác vo výške, práce pri dvíhaní a viazaní bremien.

10.2 Koordinácia opatrení na zaistenie bezpečnosti pri realizácii prác

Stavebník poverí vybraného dodávateľa stavby výkonom koordinácie dokumentácie a koordinácie plnenia úloh pri realizácii prác na stavenisku podľa NV SR č.396/2006 Z.z..

11 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIE

Počas realizácie stavebných a montážnych prác na stavenisku je každý dodávateľ povinný zabezpečiť dodržanie bezpečnostných predpisov v súlade so zákonom č. 124/2006 Z.z. a s vyhláškou MPSVaR č.147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie BOZP pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností.

Pri realizácii stavby bude nevyhnutné dodržiavanie ďalších nasledovných predpisov:

- Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. - Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, a bezpečnosti technických zariadení
- Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, jeho doplnenie a zmena zákonom č.309/2007
- Zákon č.140/2008 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č.309/2007 a o zmene a doplnení zákona č.355/2007
- Zákon č. 479/2005 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č.355/2007 z 21.6.2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. – o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády SR č.159/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č.355/2006 Z.z. Slovenskej republiky z 10. mája 2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
- NV SR č. 396/2006 Z.z.– O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- NV SR č. 392/2006 Z.z. z 24. mája 2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- NV SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb. Základné požiadavky zaistenia bezpečnej práce a technických zariadení
- Vyhláška SÚBP č.484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb.
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 19/1987 Zb., ktorou sa ustanovujú požiadavky na ochranu pred výbuchmi plynov a pár
- Vyhláška MV SR č. 288/2000 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhl. MV SR č.307/2007 ktorou sa mení a dopĺňa vyhl. č.94/2004 ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb
- Vyhl. 541/2007 Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo 16. augusta 2007 o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci
- Zákon 311/2001 z 2. júla 2001, Zákoník práce
- Zákon 409/2006 Z.z.– úplné znenie zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi

(prevencia úrazovosti, nosenie pracovných prostriedkov, bezpečnosť pri práci, ohlasovanie nehôd, ochrana životného prostredia atď.). Pracovníci môžu byť zaradení do práce len podľa svojej kvalifikácie a zamestnávateľ je povinný im zabezpečiť v dostatočnom počte osobné ochranné pomôcky a vhodné bezpečné pracovné náradie.

Priestor staveniska musí zodpovedať nariadeniu vlády SR č. 510/2001 zb. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku. Na stavenisku je potrebné dodržiavať aj ďalšie bezpečnostné a protipožiarne predpisy, ktoré súvisia s platnými STN, Vyhláškami SÚBP a predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Osobám, ktoré na stavbe nepracujú, je vstup na stavbu prísne zakázaný, čo musí byť označené tabuľkami. Dodávateľ musí vypracovať technologický postup, ktorý musí obsahovať časový sled montážnych záberov, podmienky nasadenia a pohyb mechanizačných prostriedkov, zásadné riešenie prístupu pracovníkov k stykovým uzlom vrátane ich ochrany a zabezpečenie dotknutých pracovísk. Prípadne ďalšie požiadavky priebehu výstavby budú riešené v rámci technického dozoru investora priamo na stavbe, v priebehu stavebných prác.

Skladovanie materiálov bude na vyznačených plochách staveniska. Detailne rozmiestnenie skládok, bude riešené v rámci dodávateľskej dokumentácie. V dodávateľskej dokumentácii spracuje dodávateľ stavby podrobný postup prác s uvedením všetkých pomocných montážnych zariadení, zaisťujúcich bezpečnosť pracovníkov.

Priestor staveniska ako i jednotlivé pracoviská musia byť zabezpečené prirodzeným alebo umelým osvetlením, ktorého intenzita bude prispôsobená druhu vykonávanej práce.

Lekárska starostlivosť, t.j. prvé ošetrenie bude zabezpečené u obvodného lekára. Na stavenisku musí byť na dostupnom mieste umiestnená lekárnička, vybavená podľa príslušných predpisov. Na viditeľnom mieste bude tiež umiestnený postup pri poskytovaní prvej pomoci s označením miesta najbližšieho telefónu aj s číslom stanice prvej pomoci.

Na stavenisku je potrebné dodržiavať aj ďalšie bezpečnostné a protipožiarne predpisy, ktoré súvisia s platnými STN a Vyhláškami SÚBP.

Podľa druhu a vlastností zemín, polohy a stavu existujúcich objektov podzemných vedení v blízkosti trasy, podľa veľkosti zemných tlakov a iných zaťažení ryhy, bude navrhnutý najvhodnejší spôsob zabezpečenia ryhy (konštrukcia paženia, vrúbenia alebo sklon ryhy) so zreteľom na bezpečnosť.

Paženie ryhy musí presahovať minimálne 200 mm nad terén, po rozperách sa nesmie vystupovať a zostupovať do ryhy.

Ak sa predpokladá práca v noci, treba navrhnuť vhodné osvetlenie, okrem toho každý výkop musí mať výstražné osvetlenie a v uliciach výstražné dopravné značky.

Pri súbežnom strojovom a ručnom vykonávaní zemných prác je zakázané zdržiavať sa v nebezpečnom dosahu stroja. Ak obsluha stroja nemá dostatočný výhľad na všetky miesta ohrozeného priestoru, nesmie pokračovať v práci.

Všetky dopravné prostriedky a stroje na manipuláciu s materiálom sa používajú len také, ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú predpisom na zaistenie bezpečnosti práce. Stroje sa môžu používať iba na účely, na ktoré sú technicky spôsobilé v súlade s podmienkami určenými výrobcom a technickými normami (dodávateľ je povinný vydať pokyny na obsluhu, údržbu, ktoré zaisťujú bezpečnosť práce a prevádzky).

Vodiči a obsluha strojov a strojov na manipuláciu s materiálom je odborne spôsobilá.

Je potrebné vykonať opatrenia na zabránenie pádu dopravných prostriedkov a strojov na manipuláciu. Stroje musia byť vybavené takými konštrukciami, ktoré vodiča chránia pred pritlačením pri prevrátení stroja alebo pred pádom predmetov a materiálov.

Pri ručnom vykonávaní výkopových prác musia byť pracovníci rozmiestnení tak, aby sa neohrozovali. Pri doprave materiálu do výkopu, alebo z výkopu sa nesmú pracovníci zdržiavať v ohrozenom priestore.

Ak nie je zemina uložená po stranách výkopu, vyžaduje sa zábradlie natreté červeno-bielymi pásmi. Vstup do ryhy sa zabezpečí pevným a bezpečným rebríkom, ktorý presahuje nad terén 1,0 m. Pri prácach vykonávaných na verejných komunikáciách, ktoré z prevádzkových alebo z technologických dôvodov nemožno ohraďiť, musí sa zaisťovať bezpečnosť prevádzky alebo osôb

iným spôsobom (napr. riadením prevádzky alebo strážením). Oplotenie alebo ohradenie zasahujúce do verejných komunikácií musí byť v noci a pri zníženej viditeľnosti opatrené výstražným červeným svetlom v čele prekážky a ďalej vo vzdialenosti min. každých 50 m.

Pri strojovom hĺbení rýh možno ponechať nezaťaženú ryhu v blízkosti objektov dĺžky maximálne 2,0 m; v komunikácii dĺžky maximálne 4,0 m.

Je nutné stanoviť pracovný postup tak, aby nedošlo k poškodeniu existujúcich podzemných vedení najmä elektrických káblov. V prípade vedenia vysokého napätia, plynových a iných nebezpečných vedení je nutné urobiť príslušné opatrenia, aby nedošlo k dotyku pracovných strojov s vedením, prípadne predtým vyžiadať ich preloženie.

Pri zhutňovaní ručnými ubíjadlami má mať pracovník obuv s vystuženou oceľovou špicou.

Pri osadení a zdvíhaní konštrukcií je potrebné zabezpečiť, aby viazanie konštrukcie na zdvíhacie zariadenie bolo prevádzkané len osobou, ktorá vlastní preukaz viazača bremien.

Stavebný materiál prepravovaný dopravnými prostriedkami je potrebné bezpečne zaistiť proti sklúznutiu, prevráteniu, alebo uvoľneniu. Bezchybnosť a únosnosť povrazov, lán a reťazí sa musí pred každým použitím zisťovať odbornou prehliadkou. Spojovanie lán jednoduchými uzlami nie je dovolené. Uvázovanie bremien a predmetov sa zveruje len skúseným a školeným osobám, aby sa zabránilo možnému zošmyknutiu lana, povrazu, alebo reťaze. Ostré hrany dopravovaných predmetov sa musia obložiť doskami, alebo iným vhodným materiálom, aby sa nepredrali laná. Najlepším prostriedkom na udržiavanie lán je ich pravidelné a odborné mazanie.

Na zdvíhacích zariadeniach a ich príslušenstve je na viditeľnom mieste označená hodnota ich maximálneho prípustného zaťaženia. Zdvíhacie zariadenia a ich príslušenstvo sa používajú len na účel, na ktoré boli navrhnuté.

Časti konštrukcií, ktoré hrozia zosunutím a nemožno ich zabezpečiť, treba strhnúť. Pri ručnom búraní sa zabezpečuje celý priestor, kde sa tieto práce vykonávajú, rozšírený najmenej o 2 m na všetky strany. Pri búraní pomocou strojov sa zabezpečuje celý priestor od búraných častí objektov až po strojové zariadenie, pomocou ktorých sa búra. Do bočných strán sa tento priestor zabezpečuje na celú pracovnú šírku (najmenej o 3 m na každú stranu).

Pri čiastočnom búraní sa musí dbať nielen na bezpečnosť pracovníkov, ale aj na konštrukčnú bezpečnosť objektov, alebo ich častí. Búrať sa musí po častiach postupne tak, aby mohla byť zvyšujúca časť búranej konštrukcie vždy dobre zabezpečená podoprením.

Pri výrobe betónu je nutné dbať na hygienické podmienky. Pri pridávaní chemických prísad do betónu sa musia dodržiavať predpisy pre ich použitie. Pri doprave betónovej zmesi na miesto spracovania musia byť vytvorené bezpečné miesta pre pracovníkov.

Pri činnostiach, kde hrozí nebezpečenstvo ohrozenia vystreknutím vápennej malty alebo mlieka, pracovníci musia používať určené osobné ochranné pracovné prostriedky. Hasenie vápna v sudoch, v úzkych a hlbokých nádobách je zakázané.

Zvláštnu pozornosť treba venovať práci s elektrickými zariadeniami a strojmi. Tu musia mať pracovníci príslušné oprávnenie a kvalifikáciu. Všetky stavebné stroje so zdvihom je potrebné vybaviť signalizáciou proti dotyku so zariadeniami pod el. napätím.

Látky s nebezpečnými hmotami musia byť nápadne označené a bezpečne skladované. V priestoroch, kde sú ľahko zápalné látky, alebo kde sa tvoria horľavé alebo výbušné plyny sa nesmie fajčiť a používať otvorený oheň.

Uloženie tlakových nádob na rezanie kyslíkom musí byť mimo dosahu nebezpečenstva, ktoré vzniká pri búraní.

Pri prácach, pri ktorých môžu byť ohrozené oči musia mať pracovníci ochranné okuliare, tienidlá alebo masku na tvári.

Pri prácach kde je prach, musia mať pracovníci respirátory.

Pracovníci, ktorí pracujú pri doprave ostrohranných, alebo špicatých predmetov musia mať ochranné rukavice.

Dodávateľ stavebných prác musí vypracovať technologický postup montáže ním montovaných stavebných i technologických konštrukcií, ktorý musí obsahovať časový sled montážnych záberov, podmienky nasadenia a pohyb mechanizačných prostriedkov, zásadné riešenie prístupu pracovníkov k stykovým uzlom, vrátane ich ochrany a zabezpečenie dotk-

nutých pracovísk.

Pri spracovaní technologického postupu montáže sa musia určiť podmienky na osobné alebo kolektívne zabezpečenie pracovníkov proti pádu.

11.1 Zváranie oceľových potrubí ÚK

Montáž zariadenia môže prevádzať len oprávnená organizácia so spôsobilými pracovníkmi na uvedené práce. Oprávnenosť na montáž je udelená v zmysle zákona č.124/2006 Z.z..

Zvárači musia byť skúšaní podľa STN EN ISO 9606-1:2015-10 so zohľadnením plánovaného spôsobu zvárania, materiálových skupín a rozsahu menovitej svetlosti a musia vlastniť platné osvedčenie o skúške podľa citovanej normy. Zváračská obsluha musí byť skúšaná podľa STN EN ISO 14732:2014-02.

Stanovené postupy zvárania (**WPS**) musia byť pripravené podľa STN EN ISO 15609-1:2005-04 pre všetky spôsoby zvárania dielcami, vrátane údajov o nedeštruktívnom skúšaní, zaoblení hrán a hrúbkach steny.

- potrubie variť elektrickým oblúkom
- konce rúr musia byť zlíčované, aby bol zaručený najmenší predpísaný zvarovaný styk
- práca na jednom zvare sa musí urobiť bez prestávok – pri nútených prestávkach je nutné zaistiť rovnomerné ochladnutie miesta zvaru obalením izolačného materiálu

Pri zváraní je nutné dodržiavať zásady protipožiarnej ochrany a bezpečnosti práce v zmysle platných vyhlášok.

a) Schválenie zvárania

Musia sa overiť:

- stanovené postupy zvárania (**WPS**) podľa STN EN ISO 15609-1:2005-04 pre všetky zvaracie práce vrátane stehov a dočasných zvarov príslušenstva
- schválenie všetkých WPS podľa EN 13480-4
- zodpovedajúce a platné osvedčenie všetkých zváračov v súlade s STN EN ISO 9606-1:2014-4 a všetkých zváračských pracovníkov v súlade s STN EN ISO 14732:2014-02.

b) Kontrola prípravy zvárania

Pred samotným zváraním sa musí každá príprava zvaru vizuálne prekontrolovať. Kontrola musí potvrdiť zhodu s WPS zabezpečením.

c) Kontrola počas zvárania

Počas zvárania je potrebné robiť skúšky a kontroly predpísané WPS (správny predohrev, správny postup zvárania, správny prídavný materiál, správne elektrické parametre, správnu medzihúsenicovú teplotu a čistenie, všetky stehy a dočasné zvary)

d) Kontrola po zváraní

Po skončení zvárania sa kontroluje zhoda s výkresmi, správne označenie zvarov a overenie odstránenia dočasne navareného príslušenstva.

11.2 Spájanie plastových potrubí TÚV

Spájanie potrubných častí bude pomocou lisovaných spojok a prechodových kusov. Potrubie na z kotúča musí odrezať v pravom uhle a odizolovať po dĺžke max.150 mm. Na konce trubiek sa nasunú presuvné lisovacie krúžky, konce trubiek sa roztiahnu pomocou rozširovacích klieští, následne sa do trubky vsunie spojovací diel až na doraz príruby. Potom sa nasadia lisovacie kliešte a prevedie sa zalisovanie spoja presunutím presuvného lisovacieho krúžku až po prírubu spojovacieho dielu. Fitingy (priame spojky, prechodové spojky, kolená, T-kusy) sú z neodzinkovaleľnej mosadze.

11.3 Zásady pre montážne práce predizolovaného potrubia

- pre montáž potrubia a príslušenstva je možné použiť len atestovaný materiál
- montáž potrubia môžu vykonávať len pracovníci vyškolení pre montáž predizolovaných potrubí

- rúrový materiál bude uložený na skládke podľa pokynov výrobcu (napr. ochrana pred slnečným žiarením a pod.)
- zvarovací materiál bude skladovaný v uzavretom a krytom sklade
- k montáži sa smú použiť iba nepoškodené predom vyčistené časti potrubia
- potrubie možno uložiť len do suchého dna výkopu upraveného do potrebného spádu a patrične zhutneného
- potrubia sa dočasne uložia na vrecia naplnené pieskom, vrecia sa po montáži prepichnú a piesok sapoužije na vytvorenie pieskového lôžka
- pri zváraní oceľových trubiek dodržať zásady EN 489 príloha A s dôrazom na:
- pred ukončením pracovného dňa sa doporučuje na voľné konce potrubia pristehovať krycí plech
- pri montáži segmentov ohybov montér zaistí súososť s potrubím, aby dielce boli osadené bez vyvodenia prídavného zaťaženia
- pri montáži prepojenia drôtikov monitorovacieho systému priesaku vlhkosti do izolácie dodržať technologické postupy stanovené výrobcom potrubného systému
- pri montáži izolačných spojok izolácie dodržať technologické postupy stanovené výrobcom potrubného systému – vzhľadom na dimenziu potrubia budú izolačné spoje realizované ručne
- v miestach aktívnych úsekov ramien prirodzených kompenzátorov podzemného rozvodu sa osadia dilatčné vankúše. Podkladom bude pevnostný prepočet dodávateľskej firmy
- po ukončení zvaračských a izolačských prác sa podzemne vedené potrubie zasype pieskom zrnitosti určenej výrobcom potrubia vo výške min.100 mm nad horný povrch potrubia a zhutní sa na tlak predpísaný výrobcom

12 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

12.1 Zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky

Čistenie stavbou znečisťovaných komunikácií a verejných priestranstiev a zabezpečenie výstavby bez porušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky je riadnou súčasťou predmetu plnenia a túto činnosť bude vykonávať dodávateľ stavby, v zmysle cestného zákona číslo 55/84 Zb. a v znení neskorších predpisov č.160/96 Z.z.

12.2 Ochrane vôd

Pri vypúšťaní vôd zo staveniska do kanalizácií platí ustanovenie Zákona o vodách č.184/2002 Z.z., podľa ktorého pre vypúšťané odpadové vody do povrchových alebo podzemných vôd treba dbať, aby sa akosť týchto vôd neohrozila. Preto je povinnosťou zabezpečovať zneškodnenie vypúšťaných vôd zodpovedným spôsobom.

Pri realizácii stavebnými strojmi, mechanizmami a dopravnými prostriedkami je potrebné zachytávať prípadné ropné a iné kvapalné látky znečisťujúce podzemné vody a vyhradiť miesta pre manipuláciu s nimi.

12.3 Ochrana pred hlukom

Zaťaženie okolia hlukom pri realizácii stavby bude znížené optimalizáciou použitia mechanizmov, pracovných prostriedkov a postupov tak, aby neboli prekročené prípustné medze hlučnosti.

12.4 Ochrana ovzdušia

Počas realizácie výstavby je dodávateľ stavby povinný zamedziť prašnosti v maximálnej možnej miere tak, aby nebolo zaťažované okolie. K vzniku prašnosti bude dochádzať pri zemných a búracích prácach. S materiálmi je nutné manipulovať tak, aby sa zabránilo zvýšenej prašnosti na pracovisku.

12.5 Ochrana pôdy a zelene

Trasa potrubného rozvodu je vedená v existujúcej trase podzemného kanála a v trase existujúcich potrubí. Na existujúcich trasách rozvodov sa nachádzajú dve dreviny a jeden krík, ktoré musia byť odstránené.

Za dreviny bude vysadená náhradná zeleň v rozsahu podľa požiadavky príslušného úradu mimo ochranného pásma nových rozvodov.

Dreviny a krovina na odstránenie

Označenie vo výkrese	Druh	Počet	Obvod kmeňa (v cm) resp. plocha (v m ²)	Zdravotný stav
A	Smrek obyčajný (Picea abies)	1 ks	62 cm	dobrý
B	Korunatka (Stephamandra incissa)		5 m ²	dobrý
C	Smrekovec opadavý (Larix decidua)	1 ks	125 cm	dobrý

12.6 Množstvá a druhy odpadov vznikajúcich pri stavebných a montážnych prácach

Stavebný odpad bude sústredený na jednom mieste a odtiaľ bude v čo najkratšom čase odvezený na skládku odpadu.

Materiál, ktorý vznikne pri stavebných prácach búraním alebo demontážou je odpadom na zhromažďovanie, ukladanie a zneškodňovanie, na ktorý sa vzťahuje zákon o odpadoch č.79/2015 Z.z. Presné rozdelenie odpadu podľa druhu, kategórie a spôsobu zhodnotenia alebo zneškodnenia v zmysle vyhlášky MŽP č.371/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov vyhotoví montážna organizácia, vykonávajúca stavebné a montážne práce. Nakladať s odpadmi možno len spôsobom podľa uvedenej vyhlášky pri dodržaní všetkých ňou predpísaných náležitostí.

Predbežne odhadnuté druhy odpadov, ktorý vznikne pri výstavbe prípojky sú uvedené v členení podľa vyhl. MŽP č. 365/2015 Z. z. (katalóg odpadov) v tabuľke:

Kategorizácia odpadov

P.č.	Názov odpadu	Katalógové číslo	Kategória	Množstvo	Spôsob nakladania
1.	Železo a oceľ (potrubie, armatúry, uloženia)	17 04 05	O	28 t	R4
2.	Betón	17 01 01	O	750,5 t	D1
3.	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	17 09 04	O	541,3 t	D1
4.	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	17 03 02	O	66,4 t	R5
5.	Drevo	17 02 01	O	0,3 t	R1
6.	Haluzina, chrastie	03 01 01	O	0,2 t	D1

Stavebný odpad bude odvezený na skládku odpadu. So skládkou odpadu sa uvažuje RSO Kúdelník II. v Spišskej Novej Vsi cca 70 km od miesta stavby.

13 PODMIENKY A NÁROKY NA USKUTOČŇOVANIE STAVBY

13.1 Predpokladaná lehota výstavby

Predpokladané termíny realizácie stavby:

Zahájenie stavby: 05/2018

Ukončenie stavby: 09/2018

Lehota výstavby: 5 mesiacov

Stavba bude realizovaná mimo vykurovacej sezóny. Ukončenie montážnych a stavebných prác a prevedenie funkčných skúšok je nutné do začiatku vykurovacej sezóny.

Pri skúšobnej prevádzke resp. komplexnom vyskúšaní investor prerokuje s dodávateľom záležitosti zabezpečenia a úhrady potrebných hmôt, energií a obsluhy.

Pred začatím skúšobnej prevádzky musia byť vykonané predpísané merania, východiskové revízie a úradné skúšky.

Pri výstavbe za prevádzky existujúcich zariadení sa uvedie dohodnutá koordinácia postupu uskutočňovania stavby so zreteľom na nerušený chod existujúcich prevádzok a zariadení pri rešpektovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pracujúcich. **Podrobný montážny postup bude spracovaný v projektovej dokumentácii dodávateľskej firmy.**

Po určení dodávateľského systému sa spracuje vyšším dodávateľom stavby časový plán výstavby, ktorý určuje základné riešenie zariadenia staveniska, zabezpečenia výrobných prostriedkov a stavebných materiálov.

Komentár k časovému plánu výstavby určí vyšší dodávateľ po dohode s investorom. Po písomných dohodách sa určia termíny skúšky zariadenia v zmysle platných noriem a predpisov podľa potreby so zreteľom na osobitné požiadavky uvedenia do prevádzky.

13.2 Likvidácia staveniska

Likvidácia staveniska sa bude konať po ukončení stavby. Po dokončení výstavby musí byť stavenisko a jeho okolie uvedené do pôvodného alebo lepšieho stavu v akom sa nachádzalo pred realizáciou stavby. Konečné terénne úpravy sa po roku od ukončenia realizácie musia dokončiť vzhľadom na sadanie výkopov trasy rozvodov tepla.

14 PRÍLOHA

- situácia