



Sportovní areál ul. Leonovova, Karviná - Hranice

Dokumentace pro provádění stavby

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

SO 03.4 PŘÍPOJKA HORKOVODU PRO DPS

Technická zpráva

Archivní číslo	18-031-5 / D.1-03.4-01
Zhotovitel	ADEA projekt s.r.o. Kafkova 1133/10 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
Hlavní projektant	Ing. Eva Vojtasíková
Zodpovědný projektant	Ing. Eva Kostialová, ATRIS s.r.o. Ostrava
Vypracoval	Ing. Eva Kostialová, ATRIS s.r.o. Ostrava
Objednatel	Statutární město Karviná Fryštátská 72/1 733 24 Karviná
Datum	12 / 2019
Počet stran	12



Obsah :	1. Základní údaje
	2. Podklady
	3. Popis navrhovaného zařízení
	4. Materiál
	5. Izolace proti tepelným ztrátám
	6. Barevné označení a informační štítky
	7. Zkoušky zařízení
	8. Obsluha a údržba zařízení
	9. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení
	10. Požadavky na investora
	11. Likvidace odpadních látek
	12. Kvalita ovzduší
	13. Navržené standardy
	14. Prohlášení o shodě
	15. Stavební část uvnitř domu s pečovatelskou službou
	16. Šachta Š1
	17. Šachta Š2

Příloha č. 1 - Pokyny k provádění barevných nátěrů

Příloha č. 2 - Výpis strojního zařízení

1. Základní údaje

Objekt Domova s pečovatelskou službou byl původně zásobován teplem pomocí čtyřtrubkové teplovodní přípojky, uložené v žel.betonovém žlabu v zemi, vedené z předávací stanice PS 657. V průběhu let byla tato přípojka uvedena mimo provoz a pro zásobování teplem byla vybudována nova přípojka horkovodní. Je vedena také z předávací stanice PS 657 pomocí předizolovaného potrubí, uloženého podél původní trasy teplovodu v zemi. Je majetkem dodavatele tepla t.j. Veolie Energie ČR, a.s. Obě tyto liniové stavby jsou vedeny v zájmovém území výstavby nově navrhovaného sportovního areálu, a proto došlo k rozhodnutí, že budou odstraněny a nahrazeny přípojkou vedenou mimo toto území.

V domově s pečovatelskou službou je osazena tlakově nezávislá předávací stanice PS 387, která zásobuje objekt otopným médiem pro vytápění. Fakturační měření spotřeby tepla je osazeno na patě objektu, jako součást předávací stanice. Příprava teplé vody je řešena decentralizovaně pomocí el.ohříváčů.

Základní technické údaje :

1/ Výpočtová venkovní teplota "t _e "	- 15°C
2/ Průměrná vnitřní teplota	20,0°C
3/ Počet topných dnů za rok	240
4/ Střední teplota venkovního vzduchu za topné období	+ 4,6°C
5/ Otopná voda teplota -výpočtová	max. 75/60 °C
přetlak - konstrukční	6 bar
- provozní	cca 0,35 MPa
6/ Horká voda teplota – výpočtová	160/60°C
provozní zima max.	140 /60°C
léto max.	80/60°C
přetlak – konstrukční	2,5 bar
provozní	cca 1,5 bar
7/ Bilance potřeb tepla :	cca 60 kW

2. Podklady

- polohopisné a výškopisné zaměření lokality, zpracované firmou Geosta Ostrava, s.r.o v 03 – 04 / 2018 pod z.č 1802-04-1
- polohopisné a výškopisné doměření lokality, zpracované firmou Geosta Ostrava, s.r.o v 10 / 2018
- IG a HG průzkum „Karviná sportovní areál“, vypracovala firma G-Consult, spol. s r.o. v březnu 2018, zak., č. 2018 0021
- vyjádření správců inženýrských sítí

- výpis z katastru nemovitostí
- platné ČSN, předpisy
- rekognoskace terénu
- Ověřovací studie stavby „Sportovní areál Karviná“ – zpracovala firma ADEA projekt s.r.o v listopadu srpnu 2017 pod z.č.17-028
- Projektová dokumentace – skutečný stav, akce „Rekonstrukce MŠ Leonovova na Dům s pečovatelskou službou“, Karviná – Hranice, ul. Leonovova 3/1796, parc. Č. 2638/1 a 2638/2 v k. ú. Karviná – Město, SO-03 přípojky – Horkovodní přípojka, vypracoval ing. Radim Kyjonka v říjnu 2002, přílohy Technická zpráva, Situace, Půdorys horkovodní přípojky, Podélný profil horkovodní přípojky, Půdorys PS č. 657 – napojení na horkovod, Půdorys DPS – 1 NP
- studie proveditelnosti - dílčí část Návrh změny trasy vedení horkovodní a teplovodní přípojky zpracovaná projekční kancelář Richter v 11/2018
- Přípojka horké vody pro Domov s pečovatelskou službou, stupeň DUR , zpracovaná projekční kancelář RICHTER v 1/2019.

3. Popis navrhovaného zařízení

V rámci zpracování dokumentace pro provádění stavby bylo zjištěno, že trasu nelze realizovat dle vydaného územního rozhodnutí a bude nepodstatně upravena, nebude změněn rozsah pozemků stavby „Sportovní areál ul. Leonovova, Karviná – Hranice“. Informace o změně trasy musí být zapsána ihned po zahájení stavby do stavebního deníku a musí to být oznámeno příslušnému stavebnímu úřadu.

Projekt řeší návrh nové horkovodní přípojky pro Dům s pečovatelskou službou. Předpokládá se napojení přípojky horké vody na horkovodní řad, vedený podél ulice Leonovova po druhé straně, než je umístěn zásobovaný objekt Domova s pečovatelskou službou. Potrubí horkovodní přípojky 2 x DN 40 / 125 bude napojeno na stávající potrubní řad 2 x 159 / 4,5 IZ, uložený v železobetonovém kanále v zemi, dispozičně poblíž pevného bodu, umístěného mezi kompenzátory. Desky kanálu budou v nezbytné míře odkryty a bude stavebně vybudována odbočná šachta (viz projekt stavební části). Odbočka 2 x DN 40 bude opatřena ocelovými výztužnými límcí. Nově osazená odbočka bude z černého ocelového potrubí opatřeného nátěrem a tepelnou izolací a bude opatřena uzavíracími armaturami, tj. přivařovacími kulovými kohouty. V šachtě bude osazeno odvětrání přípojky pomocí dvou přivařovacích kulových kohoutů. Prostup přes zeď ohraničující šachtu již bude z předizolovaného potrubí a bude opatřen těsnící manžetou proti pronikání vlhkosti. Kolem prostupu potrubí bude provedeno dozvěnění a doplněna hydroizolace. Potrubí je navrženo ve světlosti odpovídající výpočtové přenosové kapacitě a požadavkům zástupců Veolia Energie ČR a.s. Po provedení stavebně-montážních prací budou provedeny zkoušky zařízení ve smyslu platné legislativy. U montáže předizolovaného potrubí se předpokládá 100% RTG zkouška všech svarů.

Místopisné vedení trasy horkovodní přípojky bude převážně v zeleném pásu. Pod komunikací Leonovova bude potrubí uloženo ve dvou ocelových chráničkách DN 200, provedených protlakem. Chráničky budou opatřeny ochranným nátěrem. Rozměr startovací jámy bude dle požadavků firmy provádějící protlak 3,7 x 3m, hloubka 0,8m pod niveletu chráničky, rozměr cílové jámy 2 x 2 m, hloubka 0,8 m pod niveletu chráničky. V chráničkách požaduje budoucí provozovatel zařízení tj. Veolia Energie ČR, a.s. na předizolovaném potrubí minimální počet svarů - dle podmínek na stavbě použít větší délky trubek.

Na nejvyšším místě trasy bude osazeno odvětrání pomocí přímého předizolovaného T– kusu ukončeného přivařovacím kulovým kohoutem DN 25 a potrubním ohybem směřujícím dolů. Uzávěr bude umístěn v šachtě s možností ovládání z terénu (viz stavební část).

Pro zajištění volného pohybu odvětrávacího potrubí v ose potrubní trasy bude šachtová roura DN 600 prodloužena až k potrubní trase a volný prostor bude vyplněn dilatačními polštáři. Následně vede trasa v travnatém pásu podél chodníku domu, v této části je umístěn kompenzátor. Před vstupem do domu předizolované potrubí stoupne nad teren a napojí se na klasické ocelové potrubí opatřené izolací s oplechováním.

Na základě rozhodnutí budoucího provozovatele zařízení nebudou na nejnižších místech venkovní trasy osazena vypouštění.

Zaústění do domu s pečovatelskou službou bude nad terénem, protože objekt není

podsklepen a bude na venkovní fasádě opatřeno krytem (viz stavební část). Potrubí vstoupí do prostoru pod schodišťovou podestou, kde je vedeno nad sebou podél zdi a u schodišťového ramene stoupne pod strop a je vedeno vedle sebe chodbou až do místnosti předávací stanice, kde horkovodní potrubí bude napojeno na hrdla předávací stanice. Na nejvyšším místě bude osazeno odvzdušnění. Celá trasa v chodbě objektu bude zakryta sádkartonovým podhledem, bude upravena ocelová mříž pod podestou (viz stavební část). U horkovodního potrubí v objektu se předpokládá 100% RTG zkouška všech svarů.

Délka přípojky ve venkovním prostředí je 124 m, v prostoru napojeného objektu 18 m.

Trasa horkovodní přípojky bude mimo území sportovního areálu. Rizika jsou pouze v provedení protlaku pod ulicí Leonovova, kde může dojít ke kolizi se stávajícími podzemními sítěmi, u kterých nelze závazně stanovit stávající hodnotu krytí. V těchto místech budou prováděny ruční výkopy.

Místopisné řešení rozvodů bezkanálovým způsobem je ve výkrese „kladečský plán“. Výškové uložení potrubí je specifikováno ve výkresech „podélný profil“ a „příčné řezy“.

Předizolované potrubí otopné vody je konstrukčně řešeno jako sdružený systém trubky, izolace a pláště. To znamená, že tyto části jsou pevně spojeny a tvoří jeden celek. Tato konstrukce umožňuje využití progresivních instalačních metod, při minimalizaci použití kompenzátorů a dilatačních útvarů. Kompenzace dilatací ocelového potrubí je řešena v přirozených lomech potrubí. Tento pohyb musí být v zemině umožněn pomocí pěnových dilatačních vložek. Ocelové potrubní rozvody jsou navrženy pro teploty max. 160°C. Sdružený systém trubky, izolace a pláště je vyráběn tradičním výrobním způsobem, kdy se na teplotnosnou trubku upevní distanční kroužky a potom se polyetylenová plášťová trubka nasune na teplotnosnou trubku. Vypěňovací kapalina se vstříkává do prostoru mezi plášťovou a teplotnosnou trubku, kde pěna expanduje.

Předizolované potrubí je dodáváno s tvrdou PUR pěnou, která splňuje veškerá ekologická kritéria a má velmi dobré izolační a mechanické vlastnosti (součinitel prostupu tepla rovno nebo menší 0,35 W/mK). Izolace má delší životnost a snáší i vyšší pracovní teploty médií. V rámci této projektové dokumentace je navrženo potrubí se zesílenou tepelnou izolací (serie 2).

Plášť chrání předizolované potrubí proti pronikání vlhkosti a proti mechanickému poškození. Potrubí uložené v zemi je chráněno pláštěm z vysokohustotního polyetylenu. Trasa rozvodu z předizolovaného potrubí se sestavuje z jednotlivých továrně vyráběných dílů, která se na stavbě pouze pospojují speciálními spojkami. Předizolované trubky se dodávají v délkách 6 a 12 metrů. Lomy potrubní trasy se řeší pomocí předizolovaných ohybů. Spoje se provádějí na stavbě a jejich instalace probíhá často ve velmi obtížných podmínkách. Z toho důvodu je nutné, aby montáž spojek byla co nejjednodušší a aby tyto spoje byly současně maximálně provozně spolehlivé. Spojky budou provedeny s použitím prefabrikovaných tepelně-izolačních poloskruží z polyuretanové pěny s pláštěm z polyetylenu. Spojky se vyznačují jednoduchou montáží, vysokou provozní spolehlivostí a dlouhodobou životností. K daným vypěňovacím spojkám přísluší nádoba s obsahem přesného množství komponent pro výrobu pěny o stejné kvalitě jako u továrně vyráběných předizolovaných trubek.

Monitorovací systém - potrubí i veškeré ostatní předizolované komponenty systému jsou vybaveny dvěma neizolovanými měděnými vodiči. Součástí dodávky je také krabička pro připojení monitorovacího přístroje a spojky monitorovacích vodičů, která bude umístěna na vstupu do objektu.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Horkovodní přípojka bude napojena na stávající horkovodní rozvod. Jiné napojení na inženýrské sítě se nepředpokládá. Trasy horkovodu kříží, případně jsou v souběhu, s trasami vnitrokrskových komunikací a chodníků. Pod povrchem jsou uloženy inženýrské sítě. Předpokládané trasy vedení byly ověřeny u jejich správců. V souladu s poskytnutými podklady byly zakresleny do výkresu „Situace horkovodní přípojky“. Hloubka uložení sítí nebyla správcem určena. Před výstavbou je nutné vedení identifikovat jejich majiteli a zároveň nechat závazně vytyčit přímo v terénu. V těchto místech je nutné provádět ruční výkop.

Ochranná pásma. V rámci provádění stavebně montážních prací dojde ke křížení trasy horkovodu s inženýrskými sítěmi. Na základě vytyčení je zhotovitel povinen dodržet při souběhu ochranná pásma od půdorysných okrajů potrubí na obě strany v souladu se zněním zák. č. 458/2000Sb. V případě nemožnosti dodržení požadovaných ochranných pásem musí zhotovitel

požádat o udělení výjimky v dotčených úsecích. Veškeré práce v ochranných pásmech těchto medií je nutno provádět zvláště opatrně a v souladu se stanovisky správců těchto vedení. Na základě vytýčení všech podzemních sítí je nutné při křížení dodržet požadavky a ustanovení ČSN 736005.

Demontáž stávající přípojky horké vody.

V rámci tohoto projektu bude provedena i demontáž stávajícího předizolovaného potrubí vedoucího od předávací stanice PS 657 k objektu Domu s pečovatelskou službou. Jedná se o předizolované potrubí DN 40 / 125 a DN 40 / 110 v délce cca 208 m vedené v zemi. V celém úseku budou provedeny výkopové práce, potrubí odstraněno. Mimo pozemky dotčené výstavbou bude terén po odstranění horkovodní přípojky uveden do původního stavu – na délce 36,5 m, z toho v délce 13,5 m je dlažba, zbytek je v zatravnění.

V místnosti předávací stanice bude demontováno potrubí horké vody včetně uzávěrů od vstupu do objektu až po místa napojení nového potrubí nad hrdly předávací stanice.

Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Zemní práce a provádění. Pokud vede trasa v zeleném pásu, uvažuje se s odhumusováním pracovního pásu v max. šířce výkopů a se složením humusu na hromady v okraji tohoto pásu. V místech s nedostatkem plochy z důvodu terénních, zachování provozu, ochrany zeleně bude výkopek odvezen na meziskládku a pro zásyp dovezen zpět. Překopané komunikace je nutno po skončení prací uvést do původního stavu, humus složený na hromadách je nutno rozprostřít a oset travním semenem. Výkop se uvažuje se svislými stěnami nepažený, od hloubky 1,3 m pažený popř. svahovaný. Kategorie výkopových zemin se uvažují takto: 2. kategorie 10 %; 3. kat. 60 %; 4. kat. 30 %. Výkopek z travnatých ploch se vesměs uloží podél rýhy a bude po skončení montážních prací použit na zpětný zásyp. Přebytkový výkopek se odveze na deponii dle nabídky dodavatele stavby, resp. dle podmínek stanovených stavebním úřadem. V případě, že by k zásypu chyběla zemina, bude dovezena z deponie. Výkopek z komunikace nebude použit na opětovný zásyp, ale bude ihned odvážen na skládku.

Výkopová rýha bude v šířkách detailně uvedených ve výkresové dokumentaci. Hloubka výkopu bude provedena dle výkresové dokumentace. Předizolované potrubí bude uloženo s minimálním krytím 500 mm v zatravněném prostoru a s minimálním krytím 1m v místě komunikací. Potrubí se položí podle technologických pravidel do připraveného pískového lože. Na dně výkopové rýhy bude proveden podsyp pískem 10 cm a na něj bude uloženo předizolované potrubí. Po ukončení montáže bude proveden zásyp pískem 20 cm nad vrchol potrubí a jeho zhutnění. Na něj se uloží výstražná folie nad každé potrubí a provede se dosypání výkopu zeminou nebo drceným kamenivem v závislosti na tom, zda je výkop proveden v travnatém pásu nebo v komunikaci. Zásyp bude řádně zhutněn a budou obnoveny plochy do původního stavu.

V části trasy, kde bude potrubí uloženo s větším krytím než 1,5 m, bude potrubí chráněno proti tlaku zeminy pomocí roznášecích zákrytových desek, které budou uloženy nad vrstvu písku, kterým je potrubí zasypáno. Jedná se o část trasy kolem protlaku pod ulicí Leonovova (zaznačeno ve výkrese "Podélný profil").

Souběhy a křížování se stávajícími podzemními vedeními je nutno v případě potřeby upřesnit přímo při provádění na stavbě tak, aby vyhovovaly ČSN 736005 v otázce minimálních vzdáleností a ochranných pásem. V místech styku je pak třeba provádět výkopové práce s maximální opatrností (použít případně ruční výkop nebo ručně kopané sondy) tak, aby nedošlo k poškození stávajících podzemních vedení. Po ukončení montáže potrubí při provádění zásypu výkopu musí být všechny obnažené sítě zapískovány a opatřeny příslušnou výstražnou folií (veřejné osvětlení červená folie, kabely nn, vn folie červená pro elektrické vedení, sdělovací kabely – oranžová folie, plynovod žlutá folie, vodovod modrá folie). V případě plynovodu z plastového potrubí zkontrolovat, zda při stavebních pracích nebyla poškozena izolace ochranného vodiče).

Zásyp výkopů v chodnících bude proveden drceným kamenivem frakce 0-64 mm hutněným po vrstvách 20 cm. Obruby B 10/25 budou osazeny do betonového lože s opěrou. Pokládka nepoškozené dlažby stejného typu bude provedena na podsyp z jemného kamenina tl. min. 150 mm s přesahem min. 50 cm na obě strany od okraje výkopu. Před zásypem výkopů a před pokládkou konstrukčních vrstev chodníků bude přizván zástupce odboru komunálních služeb ke kontrole provedených prací. O výsledku kontroly bude proveden písemný záznam.

V místě zásahu do zeleně bude zásyp výkopových jam proveden hutněným výkopkem a následně provedena povrchová úprava kvalitní orníci. Osev trávníku bude proveden v době do zálí.

Vstup do objektu bude kolem potrubí zazděn. Potrubí v místě průchodu zdí šachty bude utěsněno pomocí gumové průchodky a nahrazuje vodotěsný prostup. Následně bude stavebně doplněna svislá hydroizolace s přízdívkou a omítkou.

Dalšími úpravami bude rozproštění ornice, ozelenění, zasazení keřů (za 1 m² původního porostu 1 nový keř), obnovení chodníků, obrubníků, okapových chodníků, odvodňovacích žlabů, sušáků a uvedení zpevněných ploch do původního stavu. Potřebnými zdroji pro výstavbu jsou elektrická energie a voda. Investor zajistí poskytnutí médií na dobu výstavby ze staveništní přípojky. Dodavatelská firma zajistí měření spotřeby vody pro účely stavby. Zařízení pro svařování potrubí bude zásobováno mobilním agregátem.

Staveništní doprava bude vedena bez omezení po veřejných komunikacích. Uvnitř okrsku budou využívány dopravní pruhy vedené souběžně s trasami vedení. V místě pojezdu přes podzemní inženýrské sítě musí být povrch zpevněn (např. panely).

Rozsah staveniště pro liniovou stavbu horkovodu bude dohodnut šířkou pruhu mezi dodavatelem a investorem. Předpokládaná šířka pruhu pro výstavbu je 8 m podle potřeby přístupu mechanizačních prostředků. Vytýčení bude provedeno na přejímce staveniště.

Stávající trvalé dopravní značení nebude dotčeno. V průběhu stavby bude na stávající komunikaci a návazném území osazeno dočasné svislé dopravní značení upozorňující řidiče na probíhající stavební práce. Staveniště bude řádně oploceno.

4. Materiál

Rozvody v objektech:

Materiál potrubí horké vody pro navržené zařízení bude z oceli tř. 11 353, trubek černých. Trubkové ohyby budou použity hladké R = 3 DN. Spoje potrubí černého budou provedeny výlučně svařováním. Potrubí bude se zesílenou tloušťkou stěny.

Potrubí rozvodů musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0810, tzn. musí být utěsněny pomocí manžet, nebo ucpávek, jejich požární odolnost je určena požární odolností požárně dělicí konstrukcí. Dle požárně bezpečnostního řešení je požadována odolnost min. EI 45/DP1 minut. Prostupy rozvodů vedoucí požárně dělicími konstrukcemi, prostupy pouze dozít (dotěsnit). Izolace kolem prostupu musí být nehořlavá v šířce min. 500 mm na obě strany.

Venkovní rozvody v zemi

předizolované ocelové potrubí se zesílenou tloušťkou stěny, se zesílenou tepelnou izolací a se signalizací.

5. Izolace proti tepelným ztrátám

Veškeré tepelné izolace potrubí musí být provedeny v souladu s vyhl. MPO č. 193 / 2007 Sb., která stanoví podrobnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie. Použije se materiál mající součinitel tepelné vodivosti u vnitřních rozvodů $\lambda \leq 0,038$ W/mK.

Uzavírací armatury budou izolovány snímatelnou izolací. V případě použití materiálu jiných vlastností, je nutno provést optimalizační výpočet dle skutečných tepelně technických vlastností. Provedení je podmíněno použitím vhodného materiálu vlastního příslušný certifikát pro protékající medium.

Izolace z kamenné vlny s povrchovou úpravou z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm, $\lambda \leq 0,038$ W/mK

Tabulka tloušťky izolace pro ocelové potrubí (mm)

Horkovodní potrubí	DN 15	60
	DN 25	40
	DN 40	40

6. Barevné označení a informační štítky

Povrch izolací bude barevně označen barevnými pásky podle protékajícího media a šipkami bude vyznačen směr toku. Barva označení bude dle přílohy technické zprávy. Veškeré zařízení strojní části bude opatřeno informačními štítky ve smyslu požadavků ČSN 130074.

7. Zkoušky zařízení

Po provedení montážních prací a před zásypem bude provedena zkouška těsnosti pomocí tlakové vody po dobu cca 6 hod ve smyslu ČSN 030310. Zkouška musí být provedena za přítomnosti zástupce investora a její provedení musí být dokumentována písemným zápisem. Potřebnými zdroji pro výstavbu jsou elektrická energie a voda. Investor zajistí poskytnutí médií na dobu výstavby. Dodavatelská firma zajistí měření spotřeby pro účely stavby. Zařízení pro svařování potrubí bude zásobováno mobilním agregátem.

Individuální zkoušky provádí zhotovitel jako součást montáže. Individuálními zkouškami se rozumí přezkoušení mechanické funkce jednotlivých zařízení. Rozsah individuálních zkoušek bude definován jako výchozí stav pro zahájení dané etapy najíždění v RPD. Po ukončení individuálních zkoušek v rámci celého díla vypracuje zhotovitel protokol o jejich ukončení, ve kterém zhodnotí průběh zkoušek a způsobilost zařízení k zahájení přípravy ke komplexnímu vyzkoušení.

Topné zkoušky - Komplexní vyzkoušení následuje po řádném provedení „Individuálních zkoušek“. Topná zkouška je prováděna v souladu s ČSN 060310. Před uvedením do provozu je třeba provést tyto úkony:

- Proplach
- Zkouška těsnosti

Součástí „Komplexního vyzkoušení“ jsou tzv. Provozní zkoušky zejména „Zkouška dilatační“.

Komplexním vyzkoušením prokazuje zhotovitel řádné provedení díla, tj. funkční spolehlivost požadovanou v rámci související legislativy.

Zhotovitel vede ve spolupráci s objednatelem podrobné technické záznamy o průběhu a výsledcích předepsaných zkoušek.

Po vyhodnocení všech zkoušek bude sepsán zápis, který bude nedílnou součástí „Protokolu o předání a převzetí díla“.

8. Obsluha a údržba zařízení

Předpokládá se, že osoby vykonávající obsluhu budou odborně i fyzicky způsobilé, budou starší 18-ti let, projdou praktickým zácvikem a že budou mít zkoušky a ověření ze znalostí obsluhy a údržby zařízení.

9. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Při realizaci a provozu strojního zařízení musí být respektovány bezpečnostní předpisy. Provozování horkovodní přípojky není svým charakterem stálým pracovištěm. Obsluha se omezuje na občasnou kontrolní činnost a na nutné resp. preventivní opravy.

Veškeré zařízení musí být označeno orientačními štítky s udáním jmenovitých tlaků. Hlavní armatury musí být označeny podle ČSN 13 3005-1 a opatřeny štítky. Svařování potrubí smí provádět pouze svářeči s příslušnou kvalifikací. Při svařování musí být dodržena ustanovení příslušných ČSN a ON pro výrobu, montáž a svařování potrubí.

Hladina hluku v objektech nepřekročí „Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb“ resp. v „Chráněném venkovním prostoru“. Tyto limity budou v souladu s § 10 „Nařízením vlády č.148/2006 Sb.“ Zařízení horkovodních rozvodů je možno předat do užívání po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí jednotlivých zařízení. Před uvedením do provozu se zařízení naplní vodou dle ČSN 07 7401. Správná funkce zařízení je podmíněna provedením montáže podle projektu, správnou obsluhou a údržbou. Veškeré změny proti projektu je třeba předem projednat a schválit s investorem a s projektantem.

Zhotovitelem stavby musí být při stavebních a montážních pracích respektovány všechny pokyny a nařízení zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy i a ostatních souvisejících předpisů z oblasti BOZP.

Všechna zařízení musí být dodána ve vysoké kvalitě provedení, jež budou doloženy certifikáty. Pokud jde o návrh a konstrukci z hlediska technologie a funkce, zhotovitel díla a jeho subdodavatelé musí uplatnit svoje nejlepší znalosti, inženýrskou praxi a zkušenost. Pokud zhotovitel dává přednost odlišnému technickému řešení vůči této projektové dokumentaci, zadavatel takové řešení přijme za předpokladu, že tím nebudou ovlivněny záruky díla. Co se týče

vlastní konstrukce, pevnostního výpočtu a s ním spojeného výběru materiálu, bezpečnosti, výroby, zkoušení, vybavení a zvláštních požadavků, musí být použity české normy a další platné předpisy. Zhotovitel je povinen zajistit soulad s českými normami nebo nutné výjimky udělené českými orgány. V případech, kde neexistují vhodné české normy, nabízející použije mezinárodně uznávané normy, např. DIN, ASME apod.

Pro realizaci díla musí zhotovitel použít komponenty takových vlastností, které zaručí funkčnost sestaveného celku po dobu životnosti díla při běžné údržbě prováděné v souladu s technickými požadavky použitých prvků tj. mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energií. Při ověřování vlastností výrobků je třeba postupovat ve smyslu příslušných předpisů (§ 47 stavebního zákona).

Informace o možných rizicích dle § 132 ZP

V souvislosti s pracovní činností pracovníků investora a dodavatelských firem (dále pracovníci) budou pracovníci upozorněni na možná rizika vyplývající pro ně z pracovního prostředí a výrobních činností v prostorách stavby. Informace o rizicích je zhotovitel povinen předat i svým subdodavatelům. Podrobnější informace a seznámení s jednotlivými zařízeními a pracovišti, na kterých bude dodavatel pracovat, provede odpovědný pracovník objednatele.

Při výstavbě se vyskytují tato hlavní možná rizika:

Rizika hygienická :

Hluk - předávací stanice, řezání materiálu,

Opatření: Použití vhodných OOPP ve vyznačených prostorech (chrániče sluchu)

Sálavé teplo- horkovodní rozvody, předávací stanice

Opatření: Použití vhodných OOPP ve vyznačených prostorech (izolační rukavice, ventilátory).

Prach - Bourací práce, demontáže technologií

Opatření: Použití vhodných OOPP ve vyznačených prostorech (respirátory, pracovní rukavice)

Poranění očí - Svařování, řezání, odstřik, prosáknutí malty, zasažení očí pracovníka při omítání

Opatření: používání OOPP k ochraně zraku

Rizika vyskytující se při používání médií :

Úrazy elektrickým proudem - venkovní vedení, vedení uložené v zemi, rozvodny, kabelové prostory, rozvaděče, vnitřní elektroinstalace, MaR

Opatření: dodržování zákazu odstraňovat zábrany a kryty, otvírat přístupy k el. částem, vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím, ověřování správnosti připojení, používání odpovídajících šňůr a kabelů s ochranným vodičem, (vždy provádí elektrikář min. § 6 vyhl. č. 50/1978 Sb. tj. pracovník znalý s vyšší kvalifikací); zabránění neodborných zásahů do el. instalace; udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize, pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem (prohlídky, a odstraňování závad

Horká voda - Opaření, popálení, postříkání nekrytých částí těla - horkovody, předávací stanice

Opatření: Zákaz vstupu do prostor, které nejsou určeny pro pracovní činnost pracovníků.

Při jakékoli činnosti v blízkosti rozvodu těchto médií dbát na zvýšenou opatrnost z důvodu možného dotyku s horkovody, nebo z důvodu poškození technologických zařízení a následného zasažení používanými médii. Zákaz provádět jakékoliv změny v zajištění pracoviště a jakékoliv manipulace na technologických zařízeních nesouvisející s prováděním stavby.

Rizika vyplývající z provádění stavebních prací :

Pád předmětu z výšky - Bourací práce, rekonstrukce, práce na lešení

Opatření: vymezení prostoru ohroženého bouráním (oplocení, ohrazení, střežení, vyloučení provozu apod.), řezání ocelových konstrukcí správným způsobem dle pracovního nebo technologického postupu tak, aby nedošlo k pádu oddělené konstrukce nebo prvku na pracovníka; používání OOPP (přilba), udržování komunikací a průchodů volně průchodných a volných, bez překážek a zastavování stavebním materiálem, provozním zařízením apod.; vedení pohyblivých přívodu a el. kabelů mimo komunikace; vhodná a nepoškozená pracovní obuv (dle vyhodnocení rizik OPPP); zajištění dostatečného el. osvětlení v noci, za snížené viditelnosti (v suterénních prostorách, sklepech, místnostech bez oken a denního osvětlení, v kanálech apod.), bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj; materiál, nářadí a pomůcky ukládat, případně skladovat ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem;

Pád z výšky - nadzemní zařízení, předávací stanice, lešení

Opatření: používání osobního zajištění při montáži a demontáži lešení; zamezení přístupu k místům na lešení, kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou z vážných příčin zajištěny proti pádu. V prostorech s technologickým zařízením povinnost nosit ochrannou přilbu. Zákaz kouření a používání otevřeného ohně v jímkách a průlezných kanálech. Nevstupovat za ochranné oplocení a zábrany a bezdůvodně je neodstraňovat.

10. Požadavky na investora

- zajistí koordinaci prací mezi jednotlivými subdodavateli v souladu s jejich požadavky a předchozími dohodami.
- dle potřeb stavby zajistí autorský dozor
- ukončení stavebně - montážních prací bude provedeno zápisem ve smyslu požadavků ČSN 060310

11. Likvidace odpadních látek

Odpadní látky, které vzniknou v průběhu stavby, budou na vyhrazeném místě skladovány a posléze odvezeny k dalšímu využití nebo k likvidaci v souladu s platnými předpisy pro nakládání s odpady. Evidence vzniklých odpadů bude vedena montážní firmou dle platných předpisů.

V průběhu stavby se předpokládá vznik odpadů:

- ocelový materiál
- minerální vlna a PUR pěna z tepelné izolace,

12. Kvalita ovzduší

Stavebně montážní práce spojené s realizací dle této projektové dokumentace nemají vliv na kvalitu ovzduší v lokalitě stavby.

13. Navržené standardy

Jako standardy jsou zvoleny materiály, výrobky a systémy, které vykazují požadované technické parametry a se kterými má investor dlouhodobě provozní zkušenosti. Tyto mohou být nahrazeny jinými za předpokladu zachování nebo zlepšení požadovaných teplotních a tlakových parametrů. V rámci přípravy stavby je nutno vycházet z kompletní projektové dokumentace. Při zjištění jakýchkoliv nesrovnalostí je nutno na ně včas upozornit. Po vybrání konkrétního dodavatele, typů výrobků a zařízení je nutno provést potvrzení, případně upravení průměrů potrubí, dimenzí armatur, dimenzí a stupeň nastavení regulačních ventilů včetně kvs a souvisejících požadavků na stavbu. Zároveň je nutno posoudit konkrétní vybrané typy zařízení s ohledem na celou otopnou soustavu.

14. Prohlášení o shodě

Zhotovitel stavby dodá v souladu s nařízením vlády 163/2002 doklady o tom, že k dodaným výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě s výrobcem nebo dovozcem. Zároveň předloží i doklady dle zákona č.258/200, vyhl. č.252/2004, č.20/2002 a č.409/2005

15. Stavební část uvnitř domu s pečovatelskou službou

Podhledy – potrubí horkovodu uvnitř objektu bude vedeno pod stropem. Toto vedení bude zakryto podhledem z SDK desek tl. 12,5 mm. Podhled bude zavěšen na stropní konstrukci. Spodní hrana podhledu bude 100 mm pod zaizolovaným potrubím.

Zámečnické konstrukce – při vstupu potrubí do objektu, pod mezipodestou schodiště je stávající konstrukce uzamykatelné mříže. Otvírací část bude demontována a upravena podle uložení potrubí horkovodu. Také bude provedeno překotvení této mříže a přemístění horního pantu mříže. Po provedených úpravách se provede nový nátěr ve stejné barvě.

Klempířské konstrukce – před vstupem potrubí horkovodu do objektu je toto potrubí vyvedeno ze země, dále je vedeno po fasádě a pod oknem vstupuje do objektu. Viditelné potrubí na fasádě bude zakryto poplastovaným plechem, barva bílá.



16. Šachta Š1

Na stávajícím horkovodním kanále bude v určeném místě provedena šachta, v které se umístí odbočky pro objekt domu s pečovatelskou službou. Šachta bude provedena z betonu třídy C 20/25. Nová hydroizolace šachty Š1 bude napojena na stávající hydroizolaci stávajícího horkovodního kanálu pomocí svaru.

Pro vstup do této šachty bude v zákrytové desce umístěn šachtový plastový poklop s těsněním o rozměrech 900 x 600 mm, s uzamykáním, rám bude připevněn kotvicími prvky. Přístup bude zajištěn pomocí ocelového pozinkovaného žebříku..

17. Šachta Š2

Na novém potrubí horkovodu v místech odvodnění se umístí dvě plastové šachty dimenze DN 600 s plastovým poklopem s uzamykáním. V šachtách budou umístěny T-kusy s odvzdušněním tak, aby bylo možné jejich ovládání přímo s terénu. Šachty jsou navrženy jako neprůlezné.

Příloha č.1 - Bezpečnostní označení potrubí

Označování potrubí podle provozní tekutiny ve smyslu ČSN 13 0072:

Podle provozní tekutiny se potrubí označuje barevně:

- barevným nátěrem po celé délce potrubí nebo
- barevnými pruhy nebo pásy.







Pruhy a pásy se označuje potrubí následovně:

- ve vzdálenosti 150 až 500 mm od strojního zařízení, potrubních křížovatek potrubních mostů, armatur a před a za překážkami nebo stěnami, kterými potrubí prochází,
- na rovném potrubí se označuje potrubí na nezbytně nutných místech nebo pravidelně ve vzdálenostech 5 až 10 m.

Barevné označení potrubí se doplňuje nápisy, štítky a bezpečnostními tabulkami, které uvádějí:

- název provozní tekutiny, např. napájecí voda,
- označení kombinací písmen a čísel, např. NaOH 30 %,
- chemické vzorce provozní tekutiny, např. H₂O,
- další potřebné údaje.

Doporučuje se vyznačit směr proudění provozní tekutiny šipkou.

Značka- bezpečnostní označení	Použití – umístění značky	Poznámka
 	<p>Označení potrubí pro vodu, včetně směru proudění provozní tekutiny.</p> <p>Barva pruhu a štítku: zelená: voda</p>	<p>Varianty značení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voda - možnost vlastního textu 
 	<p>Označení potrubí pro tekutiny, včetně směru proudění provozní tekutiny.</p> <p>Barva pruhu a štítku: hnědá: hořlavé a nehořlavé tekutiny</p>	<p>Varianty značení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benzín - nafta - hořlavá tekutina - nehořlavá tekutina - možnost vlastního textu 



Příloha č.2 – výpis strojního zařízení

Předizolované potrubí v zemi pro rozvod horké vody:

Potrubí se zesílenou tloušťkou stěny, izolace série 2 (zesílená), včetně signalizace

Trubka DN 40 / 125 (48,3 x 3,2) – á 12 m	- 21 ks
Trubka DN 25 / 110 (33,7 x 3,2) – á 6 m	- 1 ks
SX ohyb 90° DN 40 / 125 (48,3 x 3,2)	- 8 ks
Ohyb 60° DN 40 / 125 (48,3 x 3,2)	- 2 ks
Ohyb 90° DN 40 / 125 (48,3 x 3,2)	- 14 ks
T-kus přímý DN 40/125 x DN 25/110 (48,3 x 3,2 – 33,7 x 3,2)	- 2 ks
Koncové těsnění izolace *125	- 4 ks
Koncové těsnění izolace *110	- 2 ks

Spojky pro potrubí DN 40 / 125:

- montážní sada D 125 (smršťovací rukávy, uzavírací páska, odvz. zátky, tavné zátky, podpěrky a konektory detekčního vodiče)	- 64 kpl
- Krycí smršťitelné pouzdro vč. mastiku D 125, L=600 mm	- 64 kpl
Směsné lahve (DN 40 / 125)	- 64 kpl

Spojky pro potrubí DN 25 / 110: (vypouštění)

- montážní sada D 110 (smršťovací rukávy, uzavírací páska, odvz. zátky, tavné zátky, podpěrky a konektory detekčního vodiče)	- 2 kpl
- Krycí smršťitelné pouzdro vč. mastiku D 110, L=600 mm	- 2 kpl
Směsné lahve (DN 25 / 110)	- 2 kpl

Gumová průchodka stěnou pro DN 40 / 125	- 2 kpl
Dilatační PE polštáře 240 x 1000x40mm	- 123 ks
Propojovací krabice typ BS1 pro signalizační vodiče	- 2 kpl
Signalizační folie, šíře 220 mm	-235 m

Kluzné objímky pro uložení potrubí v chrániče, výše objímky 19 mm,(na 1 uložení 4 ks, 2 x 13 sad)

Zajišťovací páska pro kluzné objímky, sada 15 m - 2 kpl

Manžeta pro uzavření konců chrániček - pro potrubí s vnějším průměrem 125 mm v chrániče o vnějším průměru 219 mm - 4 kpl

Ocelová chránička DN 150 na vstupu do objektu 0,5 m - 2 ks

Požární manžeta EI45/DP1 u vstupu do objektu - 2ks

Protlak pod vozovkou – ocelová chránička DN 200 – dl. 15 m, vč. nátěru, 2 ks, součást stavební části

Roznášecí zákrytové desky 1200 x 340 x 70 - 38 ks

Seznam strojního zařízení v šachtách a v objektu

Ocelový kulový kohout přivařovací DN 15, Pn 2,5 MPa, pro horkou vodu do 160°C	- 8 ks
Ocelový kulový kohout přivařovací DN 25, Pn 2,5 MPa, pro horkou vodu do 160°C	- 2 ks
Ocelový kulový kohout přivařovací DN 40, Pn 2,5 MPa, pro horkou vodu do 160°C	- 1 ks
Ocelový kulový kohout přivařovací DN 40, Pn 2,5 MPa, pro horkou vodu do 160°C , se zvýšenými teplotními parametry (na přívodní potrubí)	- 1 ks



Potrubí z ocelových trubek hladkých, jakost materiálu dle ČSN 11 353.0 - nízkotlakých a středotlakých vč. izolace z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm,

48,3 / 3,2.....	51 m
22 / 2,6.....	16 m
31,8 / 2,6.....	1 m

Ocelové výztužné límce pro odbočku DN 40 2 ks

Uložení potrubí

Kluzné uložení pro DN 4020 ks

Demontáž:

Demontáž předizolovaného potrubí DN 40 / 125 208m

Demontáž předizolovaného potrubí DN 40 / 110 208m

Demontáž potrubí z ocelových trubek hladkých, jakost materiálu dle ČSN 11 353.0 - nízkotlakých a středotlakých vč. izolace

44,5/2,6.....	18 m
31,8/2,6.....	1 m
22/2,6.....	8 m

kulový kohout DN 402 ks

kulový kohout DN 253 ks

odvzdušňovací nádoba 2 ks