

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci pro stavební povolení a pro vyhledání dodavatele stavby zrušení stávající parovodní přípojky, provedení teplovodní přípojky a úprav otopné soustavy pro objekt Klatovské nemocnice a.s. č.p. 499.

Jako podklady pro vypracování tohoto projektu byly použity stavební výkresy objektu, konzultace s generálním projektantem, příslušné normy a předpisy, zejména pak ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, ČSN 73 6005, ČSN 73 6006, zákon č. 458/2000 Sb. v platném znění a projektové podklady použitých zařízení.

Identifikační údaje:

Název akce:	Teplovodní přípojka pro objekt č.p. 499, připojení na výměňkovou stanici monobloku – II. etapa
Investor:	KLATOVSKÁ NEMOCNICE a.s., Klatovy, Plzeňská 929, PSČ 339 38
Projektant vytápění:	Thermoluft KT s.r.o., Fr. Šumavského 867, 339 01 Klatovy
Stupeň PD:	DÚR + DSP + Vyhledání dodavatele

Tato projektová dokumentace slouží výhradně pro účely stavebního řízení a k vyhledání dodavatele stavby. Vítězná dodavatelská firma musí zajistit vypracování prováděcí projektové dokumentace, která zohlední případné odlišnosti konkrétně použité systémové techniky konkrétního výrobce zařízení v souladu s návodem výrobce použitého zařízení.

I. Vytápění

Stávající stav a demontáže

V současnosti je do řešeného objektu č.p. 499 zaveden stávající parovod. Řešený objekt sloužil (a v malé míře stále slouží) jako předávací stanice. Z tohoto objektu byly vedeny parovody do objektů garáží, do objektu rehabilitace, do objektu dieselových agregátů, dále byly na tento parní rozvod napojeny výměníky pára/voda v tomto objektu, zásobníkový ohřívač teplé vody a okruh vytápění/temperování vlastního řešeného objektu. V současné době je většina odběrných míst tohoto parovodu odpojena, nyní jsou na rozvody páry funkčně připojeny pouze dva teplovodní výměníky, ohřev teplé vody a otopná soustava tohoto objektu (vytápění prostoru kuchyně, prostoru společenského sálu a objekt SO 03).

V sousední budově (hlavní objekt nemocnice SO 01 - monoblok) se nachází zánovní zdroj topné vody (výměníková stanice pára/voda) s dostatečnou výkonovou rezervou. Vzhledem k této situaci se investor rozhodl pro úplné odpojení přívodu páry do objektu původní výměňkové stanice. Jako nový zdroj tepla pro okruhy, napojené na původní výměňkovou stanici, bude sloužit nově provedený teplovod, který bude přivádět teplo ze sousední budovy SO 01.

Proto bude provedeno odpojení stávajícího parovodu do objektu původní výměňkové stanice. Odpojení potrubí parovodu a kondenzátu bude provedeno na hranici řešeného objektu – uvnitř objektu (viz výkres B-05). Po odpojení bude ponechaný konec těchto potrubí zaslepen, neboť ponechané parovodní potrubí bude i nadále v provozu. Mimo řešený objekt budou tato potrubí ponechána v zemi, neboť v těsné blízkosti řešeného objektu je na toto potrubí napojena další otopná větev, která bude ponechána i nadále funkční.

Dále bude provedena veškerá demontáž parního a kondenzátního potrubí v prostoru řešené původní výměňkové stanice. Okruh parního vytápění v řešeném objektu bude taktéž demontován.

V prostoru předávací stanice bude provedena demontáž stávajících výměníků pára/otopná voda a potrubí těchto teplovodních otopných okruhů až k jejich prostupu z původní výměňkové stanice. V místě prostupu z budovy budou tyto okruhy následně opětovně napojeny na novou teplovodní předávací stanici.

Měřiče spotřeby páry budou po dohodě s dodavatelem tepla demontovány a vráceny dodavateli tepla.

Dále bude v řešené místnosti provedena demontáž stávajícího ohřívače teplé vody a veškerého potrubí teplé vody a cirkulace až do místa jeho výstupu z místnosti. V místnosti bude naopak ponechán stávající průchozí hlavní potrubní rozvod studené vody (modře natřené ocelové potrubí). Stávající odbočky (kromě silné odbočky DN50) studené vody z tohoto potrubního rozvodu budou demontovány a vyměněny. Dále bude provedena demontáž cirkulačního potrubí v této místnosti.

Nový stav

Nově bude jako zdroj tepla pro okruhy zásobené teplem z původní výměňkové stanice sloužit hlavní zdroj tepla pro objekt SO 01 (monoblok). Z tohoto objektu bude ze stávajících rozdělovačů a sběračů v objektu SO 01 proveden nový teplovod do objektu č.p. 499, který bude mezi těmito objekty veden v zemi a bude dimenzován s výhledem na možnost budoucí instalace plynové kotelny do objektu č.p. 499, která by naopak zásobovala teplem objekt SO 01. V objektu č.p. 499 v místě původní výměňkové stanice bude nyní instalována nová tlakově nezávislá předávací výměňková stanice voda/voda. Na ni bude provedeno napojení nového teplovodního okruhu vytápění vybraných místností tohoto objektu a stávajících otopných okruhů kuchyně, společenského sálu a objektu SO 03 – tyto okruhy budou napojeny v místě jejich výstupu z technické místnosti. Bude proveden nový teplovodní okruh vytápění a temperace investorem určených místností v č.p. 499 novými otopnými tělesy (garáže a dílna). Dále bude nově instalována výměňková stanice zajišťovat přípravu teplé vody v deskovém výměníku, pro akumulaci teplé vody bude instalována akumulací nádrž. Bude provedeno nové napojení rozvodů teplé a studené vody (příp. cirkulace) vystupujících z této místnosti. V rámci provádění úprav systému vytápění budou po demontáži stávajícího systému provedeny stavební úpravy technické místnosti – úprava prostupů stěnami technických rozvodů, opravy omítek, oprava podlahy, výmalba prostoru apod.

1. Tepelné ztráty

Na novou předávací stanici v objektu budou připojeny prostory společenského sálu, kuchyně a objektu SO 03. Byl proveden výpočet tepelných ztrát těchto objektů na základě informace provozovatele o měřených ročních spotřebách tepla pro vytápění těchto objektů a charakteru tohoto odběru. Požadované tepelné příkony těchto otopných větví činí:

Společenský sál:	50 kW
Kuchyně:	270 kW (včetně požadavku na ohřev vzduchu ve VZT zařízeních)
Objekt SO 03:	100 kW

Tepelné ztráty místností v řešeném objektu, u kterých investor požaduje temperaci nebo vytápění, byly vypočteny dle ČSN EN 12 831 s těmito vstupními předpoklady:

- venkovní výpočtová teplota -15 °C
- krajina s intenzivními větry
- vnitřní výpočtové teploty v jednotlivých místnostech dle požadavku investora

Za těchto předpokladů jsou tepelné ztráty řešených místností objektu (včetně výkonu pro ohřev vzduchu hygienického větrání v kancelářích) cca 25 kW.

Předávací stanice bude celoročně sloužit pro přípravu teplé vody pro znovu napojené objekty. Pro ohřev teplé vody je požadován tepelný výkon 50 kW.

Celkový požadovaný tepelný výkon předávací stanice v zimním období je cca 495 kW. V letních měsících bude předávací stanice sloužit pouze pro přípravu teplé vody.

2. Zdroj tepla

Jako zdroj tepla bude v objektu č.p. 499 sloužit nová tlakově nezávislá předávací stanice voda/voda. Otopná voda bude na primární stranu předávací stanice zavedena novým teplovodem z objektu monobloku. Mezi objekty monobloku a objektem č.p. 499 bude teplovod veden v předizolovaném potrubí v zemi (viz kapitola 4 této TZ). Tento teplovod bude napojen na stávající rozdělovač a sběrač (na nově vyvařená hrdla DN100 v místě stávajících hrdel DN50), který je umístěn v technické místnosti v suterénním podlaží objektu monobloku. Tento rozdělovač je napájen ze stávající výměňkové stanice pára/voda, která je parovodem napojena na veřejnou teplárnu. Tato výměňková stanice a uvažovaný rozdělovač a sběrač včetně propojovacího potrubí jsou v současné době provozovány s dostatečnou výkonovou rezervou tak, aby na ně mohly být napojeny výše uvedené nové odběry tepla.

Navržené funkční schéma nové výměňkové stanice v objektu č.p. 499 je zobrazeno na výkrese B-07. Výměňková stanice v sobě obsahuje zejména dva výměňkové okruhy pro vytápění (přenášený výkon 495 kW) a pro přípravu teplé vody (přímý ohřev TV, přenášený výkon 50 kW). Návrhové tlakové ztráty na výměňcích jsou uvedeny níže v tabulce a zakresleny na výkrese B-08. Je nutné dodržet tyto projektované parametry s rezervou v intervalu -0 % až +10 %. Předávací stanice musí být kompletně vybavena pro dodávku tepla do objektu, tj. každý z vystupujících okruhů (topný okruh a okruh přípravy TV) musí obsahovat pojistný ventil, uzavírací, měřicí a regulační armatury, okruh přípravy TV a cirkulace obsahují oběhová čerpadla, okruh vytápění obsahuje hrdlo pro instalaci expanzní nádoby (140 litrů).

Návrhové maximální teplotní parametry v zimním období v primárním okruhu jsou 80/60 °C, v sekundární straně 75/55 °C. V letním režimu pro přípravu teplé vody musí být do výměňkové stanice přiváděna z monobloku voda o teplotě 75 °C.

Rozvod potrubí okruhu ÚT bude na výstupu z výměňkové stanice napojen na rozdělovač a sběrač, ze kterého budou vyvedeny čtyři otopné okruhy – nesměšovaný okruh vytápění kuchyně (který je v objektu kuchyně dále větven na vlastním rozdělovači a sběrači), nesměšovaný okruh pro objekt SO-03 (který končí stávající předávací stanicí Systherm), stávající ekvitermně řízený okruh vytápění společenského sálu a nový ekvitermně řízený okruh pro nové vytápění a temperací dílny a garáží v objektu č.p. 499.

Vzhledem k tomu, že primární i sekundární stranu předávací stanice bude spravovat jeden subjekt, je primárně uvažováno s automatickým dopouštěním otopné vody sekundárního okruhu otopnou vodou z primárního okruhu, která již má upravené parametry pro její užití v otopné soustavě. Dále je provedena možnost dopouštění neupravené otopné vody přes solenoidový ventil z vodovodního řádu přímo v objektu č.p. 499.

Navržená předávací stanice bude v průběhu celého roku sloužit k přípravě teplé vody v objektu. Na výstupu teplé vody z výměníku předávací stanice bude instalována akumulací nádoba teplé vody o objemu 1000 litrů, ve které budou instalována elektrická topná tělesa 3x 12 kW pro přípravu TV v době odstávky dodávky tepla z výměňkové stanice.

Min. kvalitativní technické parametry výměňkové stanice (údaje v závorce pro letní provoz) *:

	Primární strana:	Sekundární strana: ÚT1	Sekundární strana: TV1
Výkon P:	495 (50) kW	445 kW	50 (50) kW
Teplotní program TC:	80/59,6 (75/41) °C	75/55 °C	55/27,9 °C
Výpočtová teplota TS:	80 °C	75 °C	55 °C
Výpočtový tlak PS:	500 kPa	500 kPa	900 kPa
Jmenovitý tlak PN:	PN6	PN6	PN10
Dynamický tlak:	50 kPa	-	-
Jm. průtok výměníku (ÚT):	5,63 l/s	5,42 l/s	-
Tlaková ztráta výměníku (ÚT) při jm. průtoku:	13 kPa	12,1 kPa	-
Jm. průtok výměníku (TV):	0,3 (0,36) l/s	-	0,55 l/s
Tlaková ztráta výměníku (TV) při jm. průtoku:	2,3 (3,3) kPa	-	4,8 kPa
Vnější rozměry předávací stanice (Š x H x V): cca 2100 x 900 x 1800			

Min. parametry instalovaných oběhových čerpadel v předávací stanici:	
Čerpadlo na studené vodě:	3,4 m ³ /h, 22 kPa
Cirkulační čerpadlo:	1,0 m ³ /h, 50 kPa

Tlakové ztráty deskových výměníků je nutné dodržet v toleranci max. + 10 %. Dodržet půdorysné rozměry předávací stanice v toleranci max. + 10 %.

3. Rozvod potrubí

Potrubní rozvod nového zdroje tepla ústředního vytápění je dvoutrubkový horizontální. Toto potrubí je navrženo u dimenzí nad DN32 z cenových důvodů z trubek ocelových, u potrubí s menší dimenzí z trubek měděných, v dimenzích předepsaných na výkresech B-03 až B-09. Teplovod z objektu monobloku SO 01 do objektu č.p. 499 bude vedený z předizolovaného ocelového potrubí typu – podrobnosti o provedení teplovodu viz kapitola 4. Rozvody potrubí budou v prostoru místnosti 001 volně vedeny při stěnách v objímkách. Nový potrubní okruh pro vytápění vybraných místností v č.p. 499 (mimo místnost 001) bude veden pod stropem 1.PP, odkud budou přípojky pro jednotlivá otopná tělesa vypíchnuty stropem do 1.NP, odkud budou vedeny při stěnách pro připojení těchto otopných těles (viz výkresová dokumentace).

Nové úseky rozvodu teplé, studené vody a cirkulace je provedeno z plastového potrubí. Nové úseky SV, TV a C budou vedeny při stěnách. Při výstupu těchto rozvodů z místnosti 001 a jejich napojení na stávající rozvod budou osazeny nové uzavírací armatury.

Odvzdušňování soustavy vytápění bude provedeno přes odvzdušňovací ventily na potrubí a přes otopná tělesa. Vypouštění vody ze soustavy bude prováděno přes vypouštěcí kohouty na potrubí. Soustava se bude napouštět přes napouštěcí ventil osazený v blízkosti kotle a při napouštění se soustava natlakuje na 120 kPa.

4. Technické řešení předizolovaných teplovodů

Před zahájením výkopových prací pro teplovod je nutné požádat správce jednotlivých dotčených sítí o jejich vytyčení (např. plynovody, vodovody, kanalizace, elektro, telefon, veřejné osvětlení, kabelová televize, ...). Bez tohoto vytyčení není možno začít výkopové práce. Minimální vzdálenosti při souběhu nebo křížení plynovodu s ostatními sítěmi jsou uvedeny v příloze technické zprávy.

Vlastní technické řešení stavby lze rozdělit na část stavební, tj. provedení zemních prací a na část strojné technologickou, která zahrnuje dodávku a montáž potrubních rozvodů. Obě části jsou z hlediska základních požadavků a technických parametrů na jejich provedení popsány v následujících kapitolách.

4.1. Technické řešení – stavební část

a) Přípravné práce

Před zahájením zemních prací musí být vytyčeny všechny stávající podzemní inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, plyn, elektro, sdělovací kabely, kanalizace atd.). Koordinační situace neslouží jako vytyčovací výkres!!!

Rovněž tak musí být vytyčena osa trasy teplovodu a hranice montážního pruhu. Vzhledem k tomu, že trasy stávajících inženýrských sítí jsou ve výkresové části projektu zakresleny pouze orientačně, neboť jejich skutečné uložení v terénu není geodeticky definováno, bude nutné takto ověřit, zda nedochází k jejich kolizi s navrženou trasou teplovodu. Eventuální zjištěná kolizní místa střetů při křížení i souběhu bude nutné řešit v průběhu stavby, a to v souladu s ČSN 73 6005 vždy v dohodě s provozovatelem příslušné inženýrské sítě. V trase teplovodu není dotčena žádná stávající vzrostlá zeleň, tj. především vzrostlé stromy a keře.

b) Zemní práce

Musí být prováděny v souladu s ČSN 73 3050 a Vyhl. č. 324/90 Sb., která musí být dodržována obecně při veškerých stavebních a montážních pracích. Rovněž musí být dbáno na provedení úpravy dna rýhy, provedení podsypu, obsypu a zásypu potrubí v souladu s požadavky výrobce a dodavatele předizolovaných trub.

Při provádění zemních prací je nutné postupovat tak, aby byla zajištěna požární bezpečnost z titulu dostupnosti příjezdu požárních a sanitních vozidel ke stávajícím objektům. Rovněž je nutno dbát na to, aby nedocházelo k neopodstatněnému omezování provozu na dotčených i přilehlých komunikacích.

Výkopy – budou prováděny po vytyčení veškerých stávajících inženýrských sítí jejich správcí či majiteli a po písemně prokazatelném seznámení odpovědných pracovníků zhotovitele teplovodu s jejich trasami. Pro ověření skutečného provedení inženýrské sítě, tj. její hloubky a polohy, bude nutné provést v komplikovaných případech ručně kopané sondy. Hloubení výkopů bude prováděno převážně strojně, kromě ochranných pásem jednotlivých inženýrských sítí, kde musí být veškeré zemní práce prováděny ručně. V nejnižších místech vykopané rýhy musí být provedeno odvodnění, např. jímka pro odčerpání vody. Při montáži potrubí nesmí být ve výkopu voda! Průměrná předpokládaná hloubka výkopů pro uložení teplovodních rozvodů činí cca 1 m (minimální krytí potrubí 1 m na horní hranu potrubí). Vytěžená zemina bude z části odvezena na skládku materiálu a z části použita na provedení zásypu rýhy. Podél obou hran výkopu musí zůstat manipulační volný pruh o šířce minimálně 0,3 m.

Při provádění výkopu rýhy v zelených plochách bude provedeno sejmutí vrchní kulturní vrstvy o tloušťce minimálně 0,25 metru, která bude uložena odděleně od ostatní zeminy a použita při provádění konečných povrchových úprav zelených ploch.

Položení teplovodu, vzhledem k navrhovaným teplotním parametrům teplovodu, bude provedeno bez předepnutí, za běžných teplotních podmínek.

Úprava dna výkopu, podsyp, obsyp a zásyp – dno výkopu bude urovňováno a bude pokryto rovnoměrně rozprostřeným podsypovým pískovým ložem definované zrnitosti bez jílovitých složek. Po ukončení montáže potrubí, bude po jeho nahřátí, provedeno obsypání potrubí pískem shodné kvality až do úrovně 200 mm nad povrch potrubí. Písek bude zhutněn ušlapáním, bez použití vibrátoru. Při obsypu nesmí do blízkosti potrubí přijít jakékoliv ostrohranné kamenivo, ani zemina s podílem kamenů. Na horní povrch pískového obsypu nad potrubím bude položena značkovací (výstražná) fólie v barvě dle ČSN 73 6006. Nad fólií bude proveden zásyp zeminou z vlastního výkopu. Výška jednotlivých vrstev zásypu před zhutněním činí cca 200 mm a každá vrstva bude jednotlivě zhutněna na plošný tlak 100 kPa.

Úpravy povrchů – v zelených plochách bude po zásypu rýhy provedeno rozprostření sejmuté vrchní kulturní vrstvy, její urovňování a osetí travním osivem dle ČSN DIN 18 917, tzn., že veškeré plochy budou uvedeny do původního stavu.

4.2. Technické řešení – strojně technologická část

Otopným médiem bude otopná voda o maximální teplotě topné vody 80/60 °C a maximálním přetlaku do 1,0 MPa. Tyto parametry jsou určeny především pro zimní, tedy topné období a dle provozních podmínek kotelny budou v přechodném období sníženy. Projektované teplovodní rozvody jsou vedeny v zemi, při čemž jejich trasy jsou voleny s ohledem na ochranu stávající zeleně, především vzrostlých stromů a stávajících inženýrských sítí uložených v zemi. Hloubka uložení potrubí je limitována podélným profilem terénu, stávajícími inženýrskými sítěmi. Dle možnosti se předpokládá krytí teplovodu 1,0 metr. Vypouštění teplovodní sítě se předpokládá přes stávající objekty. Rovněž tak odvzdušnění se bude provádět v objektech. Odvzdušnění bude tedy situováno do všech nejvyšších míst teplovodu a případné vypouštění bude situováno vždy do každého přístupného nejnižšího místa, tzn. na koncích větve teplovodu.

Teplovodní sít', tj. venkovní rozvody tepla, budou provedeny předizolovaným potrubním systémem pro bezkanálové použití s přímým uložením do země. Kompenzace dilatací potrubí je řešena v přirozených ohybech trasy pomocí pěnových profilů polštáře z PU dle předpisů výrobce potrubí. Potrubí se uloží do předem připraveného výkopu, do pískového lože o minimální tloušťce 150 mm. Výška podsypu bude závislá na výškovém zaměření a stanovení spádu potrubní trasy. Mírné změny směru a změny spádu budou přizpůsobeny výkopům pružnými ohyby potrubí. Ostatní změny trasy jsou provedeny pomocí předizolovaných oblouků. Minimální krytí potrubí je 1 m od vrchní hrany potrubí ke spodní vrstvě povrchu silnice či k povrchu volného terénu. V případě, že nebude možné dosáhnout minimálního krytí, je nutné nad potrubí uložit roznášecí desky. Po ukončení montáže a provedení tlakové zkoušky se potrubí zasype cca 200 mm vrstvou písku nad povrch izolace. Na pískovou vrstvu se v celé délce zasypávaného úseku potrubí položí značkovací (výstražná) fólie a poté se výkop dosype zeminou. Podle technologického postupu pro zvolený potrubní systém se stanoví podmínky pro první najetí.

4.3. Souhrnné základní technické údaje teplovodu

Typ tepelné sítě:	předizolovaná, potrubní systém s kontrolním systémem
Potrubí:	ocel P 235 GH, P 265 GH (podle normy EN 10217-1, EN 10217-2, EN 10217-5, EN 10216-2)
Tepelná izolace:	polyuretan, $\lambda = 0,026 \text{ W/(m.K)}$
Ochranný obal:	tvrzený vysokohustotní polyetylén PE-HD
Provozní parametry:	90 °C, 1 MPa
Kategorie potrubí:	dle ČSN 13 480-1
Kvalita:	ISO 9001

Dle požadavku objednatele je možno provést pevnostní hydraulickou zkoušku, stavební zkoušku a zkoušku těsnosti.

Dodavatel (dovozce) systému doloží objednateli důkaz o souladu (shodě) výrobku s harmonizovanými českými normami tak, aby byly splněny základní požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Jedná se o technické normy ČSN EN 253+A1, 448, 488 a 489. Doklady o provedených zkouškách výrobků, vyplývajících z výše uvedených norem, doloží v souladu s ČSN EN 10204.

5. Otopná tělesa

Vytápění prostoru kanceláří v 1.np a dále temperování prostoru garáží na nezámrznou teplotu bude provedeno pomocí ocelových deskových těles v provedení s integrovaným ventilem.

6. Zabezpečovací zařízení a pojistné zařízení

K zabezpečení tepelné roztažnosti vody na sekundární straně výměňkové stanice je navržena tlaková nádoba o objemu 140 litrů. Expanzní nádoba pro okruh primární strany výměňkové stanice zůstává, vzhledem k malé změně expanzního objemu, stávající, beze změn. Na výstupu z výměníku tepla pro vytápění bude instalován pojistný ventil, nastavený na otevírací přetlak 500 kPa, na výstupu z výměníku tepla pro přípravu teplé vody pojistný ventil s otevíracím přetlakem 900 kPa (resp. dle povoleného provozního přtlaku instalovaných výměníků tepla). Mezi výměníkem a pojistným ventilem nesmí být instalována uzavírací armatura a musí být instalován ve vzdálenosti maximálně 20d od výstupu otopné vody z výměníku.

Na potrubí teplé vody bude instalována tlaková expanzní nádoba pro pitnou vodu o objemu 100 litrů.

7. Regulace

Celý systém vytápění a ohřevu TV bude řízen novým řídicím systémem. Regulační systém musí být kompatibilní se stávajícím řídicím systémem, zavedeným na dispečerské pracoviště pověřeného pracovníka Klatovské nemocnice, a.s.. Změna v systému měření a regulace řešeného objektu musí být dále zpracována do stávajícího systému vizualizace na dispečerském pracovišti obsluhy topného systému areálu nemocnice. Veškeré tyto požadavky na MaR musí být součástí dodávky topného zdroje a systému MaR dle zadávací projektové dokumentace.

Regulace bude řídit chod předávací stanice a přípravy teplé vody v objektu, dále bude řídit chod dvojice nesměšovaných okruhů (kuchyně + SO-03) a dvojice ekvitermně řízených směšovaných okruhů pro vytápění společenského sálu a pro vytápění č.p. 499.

Regulace bude dále řídit přípravu teplé vody vč. chodu cirkulačního čerpadla a pravidelné sanitace akumulační nádoby z důvodu zamezení možného výskytu bakterie typu Legionella.

Montáž regulace a s tím souvisejících příslušenství (venkovní čidlo), stejně tak i uvedení kotle do provozu může provést pouze oprávněná servisní organizace.

Kromě výše popsané základní ekvitermní regulace otopného zdroje je pro vytápění a temperaci místností v č.p. 499 ještě proveden druhý decentralní stupeň řízení, tj. instalovaná otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi.

Sekundární regulace ostatních otopných okruhů zůstávají stávající, beze změn.

8. Izolace potrubí

Volně vedené potrubí bude izolováno polyetylenovými návleky (rozměry izolací viz specifikace). Tloušťky izolací v kombinaci se součinitelem tepelné vodivosti musí splňovat požadavky (součinitel prostupu) dle Vyhlášky 193/2007 MPO. Nové rozvody studené vody musí být izolovány izolací ze syntetického kaučuku tl. 13 mm.

9. Ostatní profese

Elektro:

- připojení externích oběhových čerpadel (230 V, 50 Hz)
- připojení elektrických topných těles v zásobníku TV (3x400 V, 50 Hz, 3x12 kW)
- připojení cirkulačního čerpadla (230 V, 50 Hz)
- připojení nadřazené regulace tepla vč. venkovního čidla a vnitřních čidel do otopného systému
- připojení zabezpečovacího zařízení do systému regulace
- provedení vizualizace systému MaR na dispečerské pracoviště pracovníka pro řízení vytápění areálu Klatovské nemocnice, a.s.

Stavba:

- koordinovat profese na stavbě
- umožnit demontáž původního parovodu a potrubí kondenzátu vedené v zemi před řešeným objektem
- umožnit vedení nového teplovodu z objektu monobloku do objektu č.p. 499
- provést úprava povrchů místnosti
- vybílění (výmalba) místnosti
- umožnit volné vedení potrubí ÚT, SV, TV a C podél stěn a pod stropem
- zajistit vypracování prováděcí projektové dokumentace (zajišťuje dodavatel výměňkové stanice)

ZTI:

- provést odpadní potrubí v blízkosti výměňkové stanice pro napojení přepadu pojistného ventilu (umožnit vizuální kontrolu odtoku)
- provést vodní výtokový ventil v blízkosti předávací stanice pro nasazení napouštěcí hadice 23/18 mm
- provést napojení výměňkové stanice a zásobníku TV na rozvody užitkové vody dle platných předpisů
- provést cirkulační potrubí (viz výkres)
- provést instalaci aquamatu včetně obslužné armatury

9. Zkoušky

Zkouška těsnosti

Otopná soustava bude odzkoušena pracovním přetlakem vodou teplou max. 50 stupňů Celsia. Zařízení se prohlédne, nesmí se projevovat žádné netěsnosti. Tento přetlak se udržuje v zařízení 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Zkouška se provádí za účasti investora, výsledek se zapíše do stavebního deníku a provede se potvrzení provedené zkoušky ve stavebním deníku.

Provozní zkoušky

a/ dilatační – provede se před zazděním prostupů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplonosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup ještě jednou opakuje. Při podrobné prohlídce se zjišťují netěsnosti zařízení, popř. jiné závady. Zjistí-li se nějaké závady, po odstranění se musí zkouška opakovat. Zkoušky se provádějí za účasti investora a jejich výsledek se zapíše do stavebního deníku. Po dohodě dodavatele a investora je možné od této zkoušky upustit při splnění podmínek uvedených v ČSN 06 0310.

b/ topné – provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se především funkce armatur, dosažení parametrů předepsaných v projektu, správná funkce regulace a měření apod. V průběhu této zkoušky je prověřována funkce automatiky při simulování všech možných stavů včetně havarijních. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zjistí-li se závady, je nutné celou topnou zkoušku opakovat. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede se záznam o tomto zaškolení. Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta prováděcího projektu. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do stavebního deníku a do protokolu.

V Klatovech, 01.08.2019

Jan Štětka