

PLYNOVÁ KOTELNA

PRO ČP. 1414 A 763, FROŠOVA ULICE, KOSTELEČ NAD ORLICÍ

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3. NAVRHOVANÝ STAV	5
4. TEPELNÁ BILANCE AREÁLU	5
5. POPIS ZDROJE TEPLA	5
6. SEKUNDÁRNÍ ČÁST	6
7. MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA	6
8. EXPANZNÍ A POJISTNÉ ZAŘÍZENÍ	6
9. ÚPRAVA VODY	7
10. ČERPÁNÍ ODPADNÍCH VOD	7
11. ODVOD SPALIN	7
12. VĚTRÁNÍ KOTELNY	8
13. REGULACE	8
14. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	9
15. PROVOZNÍ PODMÍNKY PLYNOVÉ KOTELNY	9
16. ZPŮSOB OBSLUHY PLYNOVÉ KOTELNY	10
17. ROZVODNÁ POTRUBÍ	10
18. TEPELNÁ IZOLACE	11
19. NÁTĚRY	11
20. UVEDENÍ DO PROVOZU	12
21. MONTÁŽNÍ PODMÍNKY	12
22. BEZPEČNOST PRÁCE	13
23. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	13

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

1. ÚVOD

Předmětem řešení je instalace plynové kotelny.

V dokumentaci jsou navrženy referenční výrobky, projektant nevylučuje náhradu za výrobky jiné o stejných nebo podobných kvalitativních parametrech.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Předaná projektová dokumentace
- Specifikace předmětu plnění zakázky
- Bezpečnostní a hygienické předpisy
- Podklady od výrobců navrhovaných zařízení
- Jednání a konzultace s investorem a jeho zástupci
- Platné ČSN a EN, vyhlášky a zákony

Základní technické normy - UT:

- ČSN 01 3452 Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení
- ČSN EN 12828 + A1 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav
- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0220 Tepelné soustavy v budovách - Dynamické stavy
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN EN 1264 - 2 + A1 Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 2: Podlahové vytápění: Průkazné postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN EN 12098 - 1 Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav
- ČSN EN 15316 - 1 až 4 – 1 až 8 Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energetických potřeb a účinností soustavy
- ČSN EN 15450 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování tepelných soustav s tepelnými čerpadly
- ČSN EN 14337 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování a montáž elektrických přímotopů
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 06 1101 Otopná tělesa pro ústřední vytápění

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

- ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- ČSN EN 15241 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách
- ČSN 73 0540 – 1 až 4 Tepelná ochrana budov
- ČSN EN ISO 10211 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty
- ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 14683 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Lineární činitel prostupu tepla - Zjednodušené metody a orientační hodnoty
- ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 10077 – 1 až 2 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla
- ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN EN 12171 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu
- ČSN EN 12170 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu
- Zákony a právní předpisy - UT:
- Zákon č. 183/ 2006 Sb. – stavební zákon
- Zákon č. 22/ 1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky a související předpisy
- Zákon č. 406/ 2000 Sb. – o hospodaření energií
- Zákon č. 458/ 2000 Sb. – energetický zákon
- Zákon č. 201/ 2012 Sb. – o ochraně ovzduší
- Vyhláška č. 193/ 2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č. 194/ 2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími a registrujícími dodávku tepelné energie.

D.1.4.UT ZARÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

3. NAVRHOVANÝ STAV

Systém vytápění objektu je navržen jako nízkoteplotní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. Způsob vytápění je řešen otopnými tělesy. Teplotní spády jsou voleny 75°C / 60°C pro otopná tělesa a fancoily, 80°C / 60°C pro ohřev teplé vody, vzduchotechniku a vzt clony. Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je kaskáda tří plynových kondenzačních kotlů o jmenovitém výkonu 3x 93,3kW.

Podrobněji viz D.1.4.UT.05 SCHÉMA ZAPOJENÍ MONTÁŽNÍ.

Zařízení, armatury, potrubí bude demontováno viz výkresová dokumentace.

Místo napojení na stávající rozvody viz výkresová dokumentace.

4. TEPELNÁ BILANCE AREÁLU

Max. jmenovitý výkon kotle (80/60):	93,3 kW
Celkový max. jmenovitý výkon kotlů (80/60):	280 kW

5. POPIS ZDROJE TEPLA

Jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev TV je v objektu navržena plynová kotelna III. kategorie o celkovém tepelném výkonu 280 kW. Kotelna je posuzována dle ČSN 07 0703.

V kotelně jsou umístěny tři nástěnné plynové kondenzační kotle o jmenovitém tepelném výkonu 18,7 – 93,3 kW při uvažovaném teplotním spádu 80°C / 60°C.

Kotle budou provozovány a zapojeny jako plynové spotřebiče v provedení „B“ s odtahem spalin nad rovinu střechy objektu.

Při kondenzačním provozu kotle je jmen. účinnost při 80/60 °C až 98%.

Osazení kotlů bude na montážním rámu. Připojení kotlů do sběrného potrubí bude pomocí připojovacích potrubí v sadě a čerpadlovou skupinou každého kotle osazenou pod kotlovou jednotku.

Připojovací čerpadlová skupina obsahuje modulační oběhové čerpadlo s elektronickou regulací otáček, pojistný ventil 4 bary, plynový kohout, vypouštěcí a napouštěcí kohouty, uzavírací kohouty, zpětný ventil, manometr a přípojku pro externí expanzní nádobu, zabaleno do tepelné izolace.

PARAMETRY ZDROJE:

kotle	REFERENČNÍ VÝROBEK VAILLANT VU 1006/5-5 ECOTEC PLUS
tepelný výkon při 80/60 °C:	18.7 – 93.3 kW
tepelný výkon při 50/30 °C:	20.7 – 102.8 kW

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

jmenovitá účinnost:

80/60 °C	98 %
50/30 °C	108 %
spotřeba zemního plynu G20:	10.1 m ³ /h
teplota spalin:	40-85 °C
max .průtok spalin:	43.4 g/s
maximální elektrický příkon:	160 W
elektrické napětí / frekvence:	230 / 50 V/Hz

6. SEKUNDÁRNÍ ČÁST

Topná voda je vedena společným potrubím přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků (max. průtok 20 m³/h) do kombinovaného rozdělovače/sběrače, kde je topný systém rozdělen do osmi okruhů s teplotním spádem:

- Větev 1 – VSTUPNÍ HALA-VZD CLONA: 80/60°C – Q = 10kW / 0,43 m³/h
- Větev 2 – VSTUPNÍ HALA-VZD CL VSTUPNÍ HALA-FAN COILY: 75/60°C; 15 kW; Q=0,86 m³/hod
- Větev 3 – VZDUCHOTECHNIKA - IV NP: 80/60°C; 17 kW; Q=0,7 m³/hod
- Větev 4 – PŘÍSTAVBA Č1+Č2: 75/60°C; 81 kW; Q=4,65 m³/hod
- Větev 5 – 1PP: 75/60°C; 13 kW; Q=0,75 m³/hod
- Větev 6 – PŘÍSTAVBA Č3: 75/60°C; 51 kW; Q=2,9 m³/hod
- Větev 7 – STÁVAJÍCÍ KANCELÁŘE: 75/60°C; 75 kW; Q=4,3 m³/hod
- Větev 8 – OHŘEV TUV: 80/60°C; 105 kW; Q=4,5 m³/hod

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková, s nuceným oběhem vody. Oběh vody v jednotlivých větvích zajišťují elektronicky řízená oběhová čerpadla s frekvenčními měniči. Pro hydraulické zaregulování je na každé zpátečce osazen vyvažovací ventil.

7. MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA

Měření spotřeby tepla je zajištěno na zpátečce kotlového okruhu a na patě topné větve č.8 pro ohřev TUV ultrazvukovými měřiči spotřeby tepla.

8. EXPANZNÍ A POJISTNÉ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení je navrženo podle požadavků ČSN 06 0830. Zabezpečovací zařízení tvoří expanzní a pojistné zařízení topného systému a zabezpečují pokrytí změn objemu kapaliny v soustavě a zamezení nárůstu tlaku nad dovolenou mez.

- **Pojistné zařízení**

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

Kotle jsou chráněny pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 4bar umístěným u každého kotle. Dále je pojistný ventil 4bar osazen na přívodní větvi k kombi RS.

Přepady od pojistných ventilů budou napojeny do kanalizace.

- **Expanzní zařízení**

Jako expanzní zařízení jsou v objektu navrženy dvě tlakové expanzní nádoby o objemu 250l (REFERENČNÍ VÝROBEK REFLEX N 250/6). Dále u každého kotle je osazena expanzní nádoba o objemu 12l (REFERENČNÍ VÝROBEK REFLEX NG 12/6). Na potrubí k expanzní nádobě bude osazen tlakoměr, vypouštěcí kohout a kulový kohout, který bude zaplombován v otevřené poloze.

9. ÚPRAVA VODY

Je navrženo zařízení na úpravu vody pro doplňování do soustavy, kapacita změkčovací patrony 6.000 lx °dh včetně uzavírací armatury se vzorkovacím kohoutkem a segmentového šroubového připojení (REFERENČNÍ VÝROBEK REFLEX FILLSOFT). Pro monitorování kapacity změkčování je navržen elektronický vodoměr (REFERENČNÍ VÝROBEK REFLEX FILLGUARD). Dále je zde osazeno externí tlakové čidlo (REFERENČNÍ VÝROBEK REFLEX FILLSOFT FE).

10. ČERPÁNÍ ODPADNÍCH VOD

Pro čerpání odpadních vod je navrženo odstředivé ponorné čerpadlo s mělnicím oběžným kolem pro čerpání odpadních vod (max. dopravní množství 6,6 m³/h, max. dopravní výška 25 m, výkon 1,1 kW, 7,1 A, 220-240V).

11. ODVOD SPALIN

Kotle budou provozovány jako plynové spotřebiče v provedení „B“ s odvodem spalin pro provoz závislý na vzduchu v místnosti.

Odvod spalin každého kotle bude potrubím DN110, originální stavební sadou napojenou na stávající šachtu. Stavební systém bude proveden z plastu PPs, jednotlivé díly systému budou sestaveny z originálních dílců dle montážních předpisů výrobce.

Provedení odtahu spalin musí být provedeno v souladu s ČSN 73 4201.

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalinové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 73 4201. Po dokončení kontrol spalinové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

12. VĚTRÁNÍ KOTELNY

Kotle jsou provozovány jako plynové spotřebiče v provedení „B“. Větrání kotelny bude provedeno dle TPG 908 02. V kotelně bude zajištěna v souladu s ČSN 07 0703 trvalá výměna vzduchu v intenzitě $0,5 \text{ h}^{-1}$.

Objemový průtok spalovacího vzduchu: 350 m³/h

Objemový průtok 0,5násobná výměna vzduchu: 55 m³/h

Větrání kotelny bude zajištěno nuceně přetlakově pomocí přívodního ventilátoru. Potrubí je napojeno na stávající šachtu, nad střechou je zakončeno výfukovým dílem. V potrubí je osazena zpětná klapka a větrací mřížka. Odvod vzduchu je přes stávající větrací mřížku osazenou do šachty.

Současně se větrá i kotelná č. 2 pomocí přívodního ventilátoru. Potrubí bude napojeno do trasy přívodu vzduchu pro kotelnu č.1.

Objemový průtok spalovacího vzduchu: 290 m³/h

Objemový průtok 0,5násobná výměna vzduchu: 45 m³/h

13. REGULACE

Regulace topného výkonu kotlů bude probíhat prostřednictvím základní regulace kotle a samostatného nadstavbového regulačního systému v dodávce UT. Základní regulační automatika kotle zajistí provozní a havarijní stavy kotle a komunikaci s hořákovou automatikou.

Nadstavbová regulační automatika zajistí kaskádové spínání kotlů, regulaci topných větví pro vytápění objektu dle venkovní teploty, regulaci topné větve pro ohřev TV na konstantní teplotu.

Otopný systém je rozdělen na osm samostatných topných větví :

- Větev 1 – VSTUPNÍ HALA-VZD CLONA
- Větev 2 – VSTUPNÍ HALA-VZD CL VSTUPNÍ HALA-FAN COILY
- Větev 3 – VZDUCHOTECHNIKA - IV NP
- Větev 4 – PŘÍSTAVBA Č1+Č2
- Větev 5 – 1PP

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

- Větev 6 – PŘÍSTAVBA Č3
- Větev 7 – STÁVAJÍCÍ KANCELÁŘE
- Větev 8 – OHŘEV TUV

Systém havarijního zabezpečení řeší havarijní stavy kotelny dle ČSN 06 0310:

- přetopení kotlů – součást automatiky kotle
- překročení hodnot nejvyššího a nejnižšího přetlaku v soustavě
- zaplavení kotelny
- překročení teploty v kotelně nad 40°C
- odstavení přívodu plynu do kotelny při úniku plynu dle TPG 908 02 nebo úniku spalin

Odjištěný přívod elektrické energie pro kotelnu 230V. V kotelně bude osazeno havarijní tlačítko pro vypnutí energie do zařízení kotelny.

Místní regulace topného výkonu otopných těles je zajištěna termostatickými hlavice, čímž jsou zajištěny možné teplotní výkyvy v důsledku vnitřních tepelných zisků.

14. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- **Elektro**
 - Odjištěný přívod elektrické energie pro kotelnu 230V. V kotelně bude osazeno havarijní tlačítko pro vypnutí energie do zařízení kotelny.
 - Přívod 230V zakončený v krabici pro napájení regulační automatiky kotelny
 - Přívod 230V zakončený zásuvkou pro napájení kotlů.
 - Provedení pospojování a uzemnění v souladu s ČSN
- **ZTI**
 - zajistit odvod přepadu od pojistných ventilů a přívod vody ½“ pro doplňování vody do systému UT
- **Stavba**
 - Zajištění prostupů stavebními konstrukcemi
 - Obložení a dotěsnění v rámci zapravení
 - provedeny stavební připravenost pro osazení zařízení kotelny, strojovny, těles a montáž systému UT

15. PROVOZNÍ PODMÍNKY PLYNOVÉ KOTELNY

Pro zajištění bezpečnosti provozu plynové kotelny musí být kotelna vybavena následujícím vybavením:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na oxid uhelnatý

Pro kotelny musí být veden provozní deník podle ČSN 386405. Vypracování zajistí provozovatel kotelny.

Vstupní dveře do kotelny musí být opatřeny samouzavíračem dveří.

U vstupních dveří do kotelny musí být instalované havarijní tlačítko, kterým se v případě nebezpečí vypne přívod elektrické energie do kotelny.

Před převzetím plynovodu budou provedeny předepsané zkoušky plynovodu a výchozí revize.

Provoz, obsluha a údržba budou prováděny podle ČSN 070703, ČSN 386420 a vyhl. souvisejících.

16. ZPŮSOB OBSLUHY PLYNOVÉ KOTELNY

V případě tohoto objektu není uvažováno s trvalou obsluhou plynové kotelny, provozovatel zajistí bezpečný a spolehlivý provoz.

Kotelna musí být trvale udržována v čistotě a bezpečném stavu

Kotle na plynná paliva mohou obsluhovat jen odborně způsobilí dle vyhlášky ČÚBP č.91/ 1993 Sb., vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 18/ 1979 Sb. A předpisů souvisejících

Provozní revize zařízení se provádějí nejméně ve lhůtách 3 let

V kotelně se provádí kontrola funkce zařízení nejméně 1krát ročně, též i kontrola funkce detektorů a pojistek plamene 1krát měsíčně

17. ROZVODNÁ POTRUBÍ

Trasy vedení potrubí jsou patrné z výkresové dokumentace. Potrubí bude na nejvyšších místech opatřeno automatickými odvzdušňovacími ventily s kulovými uzávěry a na nejnižších místech opatřeno vypouštěcími kohouty.

Proti prvotnímu poškození výměníků, armatur a čerpadel bude před spuštěním čerpadel potrubí důkladně propláchnuto, poté budou jednotlivá zařízení chráněna filtry. Je nutné zajistit, aby veškeré zařízení topného systému bylo vodivě pospojováno a uzemněno.

V místech prostupů stěnovými a stropními konstrukcemi budou rozvody opatřeny ochrannou trubkou, aby byla zajištěna ochrana potrubí proti mechanickému poškození. Prostupy potrubních rozvodů vedené jednotlivými požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu s ČSN 73 0804.

- **Rozvody topné vody**

D.1.4.UT ZARÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

Potrubní rozvod je navržen z ocelových trubek spojované svařováním.

18. TEPELNÁ IZOLACE

• **Rozvody topné vody**

Jsou opatřeny trubní izolací minerálními pouzdry s povrchovou úpravou hliníkovou fólií. Potrubní pouzdra z minerální vlny s hydrofóbní úpravou kaširovaná Al folií se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda(40^\circ\text{C}) \leq 0,040 \text{ W/m.K}$.

Potrubí bude kompletně a souvisle izolováno vč. všech spojů.

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193 Ministerstva průmyslu a obchodu.

Minimální tloušťky tepelných izolací – domovní rozvody topné vody – izolace potrubními pouzdry:

potrubí	tl. izolace
DN15	40 mm
DN20	40 mm
DN25	50 mm
DN32	50 mm
DN40	50 mm
DN50	50 mm
DN65	60 mm
DN80	60 mm
DN100	80 mm
DN125	80 mm
DN150	80 mm
DN200	100 mm

• **Orientační štítky:**

Jednotlivá zařízení budou opatřena orientačními štítky.

Oběhová čerpadla a ostatní použité armatury, pokud to jejich konstrukce dovolí, budou rovněž tepelně izolovány v souladu s vyhláškou č. 193/2007. Budou použity typové náplekové izolace (např. izolace IKA).

19. NÁTĚRY

Nově instalované zařízení a případné neměděné potrubí bude proti korozi, způsobované účinky provozních vlivů, chráněny volbou materiálu a především nátěry.

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

Nátěrový systém u zařízení, které nebudou od výrobce opatřeny konečnou povrchovou úpravou, a u potrubí se předpokládá následující:

1. Natíraný povrch mechanicky očistit, oprášit, odmastit a eventuálně odrezit.
2. Základní nátěr:
1x syntetický (S 2000) - ocelové konstrukce, uložení
1x syntetický (S 2000) - neizolované potrubí
2x syntetický - izolované potrubí
3. Vrchní nátěr
2x email - ocelové konstrukce a uložení
2x email - neizolované potrubí

Označení jednotlivých médií a směr jejich proudění bude provedeno samolepícími štítky dle ČSN 13 0072 nebo v souladu se zvyklostí provozovatele.

20. UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Naplněno vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Před uvedením soustavy do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti, dilatační zkouška a zkouška provozní. Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Po provedení těchto zkoušek bude provedena topná zkouška. O provedení všech zkoušek musí být proveden zápis.

21. MONTÁŽNÍ PODMÍNKY

Potrubí, armatury a otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektové dokumentaci.

Před instalací všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Jeho způsobilost je nutné ověřit zkouškami dle ČSN 060310, ČSN 060830 a odbornou prohlídkou.

Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (ocelového potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení. Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného odvzdušňování.

D.1.4.UT ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY, MĚŘENÍ A REGULACE

Při provozních zkouškách bude seřízena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy.

22. BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí bude zajištěna dle platné legislativy a norem.

23. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Navrhované zařízení nemá zásadní vliv na žádnou sféru životního prostředí. Veškeré práce na montáži a následném servisu zařízení musí provádět odborně způsobilá firma. Servisní zásahy pak firma, která má souhlas výrobce zařízení k provádění servisních prací. Použité materiály při montáži a následném servisu je nutné likvidovat pouze v souladu s platnou legislativou. Při montáži nesmějí být použity materiály nevhodné, nebo bez příslušných atestů.