

Technická zpráva
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Seznam použité literatury:

- Vyhláška ČUBP č. 91/1993 k zajišťování bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
- ČSN EN 12 831 – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užit. vody
- ČSN 73 0540-1÷4 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 07 0703 – Kotelny se zařízením na plynná paliva
- Zákon č. 406/2000 o hospodaření energií

1. Úvod

Předmětem řešení je kompletní modernizace systému vytápění včetně zdroje tepla v základní a mateřské škole Křenovice. V rámci modernizace dojde ke kompletní demontáži stávající plynové kotelny i celého topného systému a k instalaci dvou nových zdrojů tepla (jeden pro školu a jeden pro jídelnu) a dále k instalaci nového systému vytápění.

1.1 Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byly:

- prohlídka a zaměření systému vytápění a zdroje tepla
- částečná projektová dokumentace stávajícího stavu - stavební část
- požadavky objednatele
- požadavky souvisejících profesí
- koordinace jednotlivých profesí

Při vypracování projektové dokumentace vytápění byly použity normy, technická literatura a projekční podklady dodavatelů zařízení.

1.2 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

- Místo stavby: Křenovice u Slavkova (okres vyškov)
- Normální tlak vzduchu: 100 kPa
- Výpočtová zimní teplota: -15°C
- Roční průměrná teplota: +5,1°C
- Samostatně stojící budova

2. Návrh řešení.

2.1 Popis stávajícího stavu

Předmět řešení je komplex dvou propojených objektů - základní škola a kuchyně s jídelnou v Křenovicích u Slavkova. V objektu jsou situovány převážně učebny, prostory sociálního zázemí a kuchyně včetně zázemí.

Zdrojem tepla je plynová kotelná instalovaná v 1.PP pod objektem jídelny. V kotelně je osazena dvojice plynových stacionárních kotlů FTK o výkonu 2×145=290 kW. Spaliny z kotlů jsou kouřovody svedeny do dvou komínů. Kotle jsou propojeny potrubím topné vody s trubkovým rozdělovačem a sběračem. Tyto jsou osazeny celkem dvěma větvemi:

- okruh vytápění jídelny
- okruh vytápění školy

V potrubí mezi kotli a sběračem je vsazeno čerpadel NTV firmy Sigma Lutín. Rovněž v obou okruzích topné vody jsou vsazena čerpadla NTV. Celý topný systém je zabezpečen dvojicí tlakových expanzních nádob Otto Heat 2×300 litrů. V kotelně jsou dále osazeny dva stacionární plynové zásobníkové ohřívače TV o objemu 2×109 litrů. Součástí kotelny je i úprava topné vody. Pro větrání kotelny a přívod spalovacího vzduchu je z jednoho okna vedeno VZT potrubí k podlaze kotelny.

2.2 Demontáže

Demontováno bude veškeré stávající zařízení plynové kotelny a topného systému v rozsahu:

1. Plynový stacionární kotel FTK o výkonu 145kW včetně kouřovodů - 2ks
2. Trubkový rozdělovač a sběrač včetně dvou čtyřcestných armatur a ostatních uzavíracích armatur - 2ks
3. Tlaková expanzní nádoba Otto Heat 300 litrů - 2ks
4. Čerpadlo topné vody 50-NTV-60-11-LM-80 - 1ks
5. Čerpadlo topné vody 25-NTV-56-5-LM-80 - 1ks
6. Čerpadlo topné vody v kotlovém okruhu typ NTV - 1ks
7. Úprava vody -1ks
8. Veškeré ocelové potrubní rozvody topné vody včetně izolací v kotelně od kotle k rozdělovačům a dále veškeré potrubní rozvody topné vody od rozdělovačů k otopným tělesům. Jde o rozvody vedené pod stropem 1.PP pod jídelnou, dále rozvody vedené pod stropem spojovací chodby z jídelny ke škole i rozvody vedené pod stropem 1.NP školy. Dále budou demontovány veškeré ocelové potrubní přípojky ke stávajícím otopným tělesům.
Zachována zůstane pouze nová trasa z mědi v m.č. 116 vedená v drážce stěnou
9. Všechny armatury uzavírací, vypouštěcí, bezpečnostní a měřicí na potrubí topné vody v kotelně i mimo kotelnu
10. Všechny otopná tělesa článková i desková včetně armatur v objektu školy

V kotelně zůstanou zachovány dva plynové ohřívače TV včetně všech trubních napojení.

2.3 Tepelná bilance.

Potřeby tepla v objektu:

1. Vytápění

Potřeba tepla byla vypočtena dle ČSN EN 12 831. Při výpočtu byly uvažovány skladby stavebních konstrukcí, které byly sděleny skladby stavebních konstrukcí, které byly zjištěny na stavbě při stavebním průzkumu, které byly předány v dokumentaci stavebního stavu objednatelem. Pro jednotlivé konstrukce byly stanoveny tepelné technické charakteristiky dle ČSN 73 0540-1÷4.

Tepelné ztráty jsou rozděleny do částí dle jednotlivých funkčních částí objektu. Rekapitulace tepelných ztrát je přílohou této zprávy. Součástí bilance tepelných ztrát je na žádost objednatele i výhled 2.NP nad jídelnou.

2. Ohřev větracího vzduchu

V objektu nejsou žádné vzduchotechnické jednotky s teplovodními ohřívači.

3. Ohřev TV

Příprava TV zůstává stávající a nebude napojena na nové zdroje tepla.

MODERNIZACE SYSTÉMU VYTÁPĚNÍ-Základní škola a Mateřská škola Křenovice VYTÁPĚNÍ

1. KOTELNA PRO ŠKOLU - 1.NP A 2.NP

<u>Bilance potřeb tepla kotelny</u>	Křenovice škola 1. a 2.NP
<u>Tepelné ztráty:</u> 1. Větev vytápění 1.NP [kW] 2. Větev vytápění 2.NP [kW]	51 47
Tepelné ztráty celkem $Q_{út}$ [kW]	98
Bilance potřeby TV Ohřev TV řešen decentrálně plynovými ohříváči TV	
Potřeba tepla pro ohřev TV: Q_{tv} [kW]	0
<u>Vzduchotechnika</u>	
Potřeba tepla pro ohřev VZT celkem: Q_{vzt} [kW]	0
Celková potřeba tepla domu Q_{max}	98
<u>Přípojný tepelný výkon zdroje tepla dle ČSN 06 0310</u> $Q_{p1} = 0,7 \times Q_{út} + 0,7 \times Q_{vzt} + Q_{tv}$ $Q_{p2} = Q_{út} + Q_{vzt}$	69 98
Q_p = větší z Q_{p1} a Q_{p2}	98
Typ kotle: Výkon kotle Počet kotlů Výkon kotelny [kW]	Nástěnný plynový kondenzační kotel 49 2 98

2. KOTELNA PRO JÍDELNU S KUCHYNÍ

<u>Bilance potřeb tepla kotelny</u>	Křenovice JÍDELNA
<u>Tepelné ztráty:</u> 1. Větev vytápění 1.NP jídelna, kuchyně, chodba, kabinet [kW] 2. Větev vytápění 2.NP nad jídelnou - VÝHLED [kW]	36 12
Tepelné ztráty celkem $Q_{út}$ [kW]	48
Bilance potřeby TV Ohřev TV řešen decentrálně plynovými ohříváči TV	

Potřeba tepla pro ohřev TV: Q_{tv} [kW]	0
<u>Vzduchotechnika</u>	
Potřeba tepla pro ohřev VZT celkem: Q_{vzt} [kW]	0
Celková potřeba tepla domu Q_{max}	48
<u>Přípojný tepelný výkon zdroje tepla dle ČSN 06 0310</u>	
$Q_{p1} = 0,7 \times Q_{út} + 0,7 \times Q_{vzt} + Q_{tv}$	34
$Q_{p2} = Q_{út} + Q_{vzt}$	48
Q_p = větší z Q_{p1} a Q_{p2}	48
Typ kotle:	Nástěnný plynový kondenzační kotel
Výkon kotle	28
Počet kotlů	2
Výkon kotelny [kW]	56

Roční spotřeby tepla

Roční spotřeba tepla na vytápění [kWh/rok]	262 800
Roční spotřeba tepla na vytápění [GJ/rok]	946
Roční spotřeba tepla celkem [kWh/rok]	262 800
Roční spotřeba tepla celkem [GJ/rok]	946
Roční spotřeba plynu [m³/rok]	25 269
Max. hodinová spotřeba plynu [m³/hod]	16

Ve spotřebě plynu nejsou zahrnuty stávající plynové ohřevače TV pod jídelnou

2.4 Návrh nového zdroje tepla

Objekt školy bude nově rozdělen na dva samostatné topné systémy. První topný systém pro školu (1. a 2.NP) bude napájen z nového zdroje - plynové kotelny vybudované v suterénu pod školou. Druhý topný systém pro jídelnu, kuchyni, spojovací chodbu, kabinet u chodby a výhledovou nástavbu nad jídelnu bude napájen z nového zdroje - plynové kotelny vybudované v suterénu pod jídelnou v místě stávající plynové kotelny.

1. KOTELNA PRO ŠKOLU - 1.NP A 2.NP

Nová plynová kotelna bude vybudovaná v místě skladu (m.č.002) v suterénu v 1.PP pod školou. Bude osazena dvěma nástěnnými kondenzačními kotli o výkonu $49\text{kW} \times 2 = 98\text{ kW}$. Kotle budou ve třídě $\text{NO}_x=5$. Dle vyhlášky č. 91/1993 se nejedná o kotelnu III. Kategorie.

Pro odvod spalin bude použit systém děleného odkouření. Sdružený kouřovod pro 2 kotle o výkonu 49kW/ks v dimenzi DN 125 (přípojky od kotlů DN 80) bude dále veden svisle v dimenzi DN 125 až nad střechu objektu. Svislý plastový komín DN 125 bude veden stávajícím komínovým průduchem. Komín bude v provedení přetlak, mokrá provoz. Spalinové stoupací potrubí i kotle budou napojeny přes čerpadlo kondenzátu se sběrnou jímku na stávající kanalizaci vedenou pod stropem chodby č. 003.

Přívod vzduchu pro spalování je vyřešen samostatným potrubím z venkovního prostředí (ze střechy domu) napojeným na sací hrdla kotlů. Bude použit systém děleného sání. Sdružené sací potrubí pro 2 kotle v dimenzi DN 125 (přípojky od kotlů DN 80) bude dále veden svisle v dimenzi DN 125 až nad střechu objektu. Svislé plastové přívodní potrubí DN 125 bude vedeno druhým stávajícím komínovým průduchem a nad střechou bude zakončeno stříškou.

Větrání kotelny. Intenzita výměny vzduchu 0,5/hod. Větrání bude v souladu s ČSN 07 0703 a TPG 908 02. Pro větrání budou sloužit dva stávající okenní otvory. Tyto budou osazeny neuzavíratelnými žaluziemi.

Teplovodní systém bude zabezpečen pomocí pojistných ventilů, které jsou součástí plynových kotlů. Otevírací přetlak pojistných ventilů bude nastaven na 3 bary.

Stanovení potřebného objemu expanzní nádoby

Předpokládaný objem vody v systému = max. 1000 litrů

Velikost expanzní nádoby

$$V_c = 0,0254 \times 1000 \times 1,3 \times 400 / (400 - 210) = 70 \text{ litrů}$$

Expanze teplovodního systému bude zachycena pomocí tlakové expanzní nádoby objemu 140 litrů/ 6 bar.

Tlakové poměry v topného systému:

Minimální tlak vody v systému: $p_{\min} = 1,2 \text{ bar}$

Maximální tlak vody v systému: $p_{\max} = 2,5 \text{ bar}$

Otevírací přetlak pojišťovacího ventilu: $p_{\text{ot}} = 3,0 \text{ bar}$

Výpočet expanzního potrubí

$$D = (Q)^{1/2} \times 0,6 + 10 = (98)^{1/2} \times 0,6 + 10 = 16 \text{ mm}$$

Voleno expanzní potrubí DN 25.

V kotlích bude prováděn ohřev topné vody na základní teplotní spád 75/60 °C. Nucený oběh topné vody v kotlovém okruhu zajistí dvě oběhová čerpadla, která jsou vestavěná v kotlích. Kotle budou zapojeny do kaskády, čímž se také zajistí rovnoměrné opotřebení kotlů. Výstupní a vratné potrubí od kotlů bude zapojeno systémem Tichelmann. Topná voda od kotlů bude dovedena k hydraulickému vyrovnávací tlaku HVDT II, který bude propojen s kombinovaným rozdělovačem a sběračem modulu 100. Pomocí hydraulického vyrovnávače tlaku bude anulován dynamický tlak oběhových čerpadel v kotlích, který by ovlivnil funkci regulace otopných větví.

Rozdělovač bude osazen dvěma větvemi.

- První větev bude sloužit pro napojení jižní části topného systému školy. Regulace výkonu ve větvi bude řízena trojcestnou směšovací armaturou DN25, kvs=10 s el. pohonem, který je dodávkou profese MAR. Regulace bude ekvitermní dle příslušného venkovního čidla.
- Druhá větev bude sloužit pro napojení severní části topného systému školy. Regulace výkonu ve větvi bude řízena trojcestnou směšovací armaturou DN25, kvs=10 s el. pohonem, který je dodávkou profese MAR. Regulace bude ekvitermní dle příslušného venkovního čidla.

Potrubí všech větví bude osazeno oběhovými čerpadly energetické třídy A. Dále budou v potrubí osazeny filtry pro zachycení mechanických nečistot, zpětné armatury a uzavírací, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury.

Pro napouštění a dopouštění teplovodního systému bude provedena instalace automatického doplňovacího zařízení spínaného při poklesu tlaku v topném systému. Dále bude osazena změkčovací patrona plnicí a doplňovací vody.

Celkový instalovaný výkon kotelny
Teplotní spád topné vody

$2 \times 49 \text{ kW} = 98 \text{ kW}$
 $75/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$

2. KOTELNA PRO JÍDELNU S KUCHYNÍ

Nová plynová kotelná bude vybudovaná v místě stávající plynové kotelny pod jídelnou v m.č. 012 v suterénu v 1.PP. Bude osazena dvěma nástěnnými kondenzačními kotli o výkonu $28 \text{ kW} \times 2 = 56 \text{ kW}$. Kotle budou ve třídě $\text{NO}_x=5$. Dle vyhlášky č. 91/1993 se nejedná o kotelnu III. Kategorie.

Pro odvod spalin bude použit systém děleného odkouření. Sdružený kouřovod pro 2 kotle o výkonu 28 kW/ks v dimenzi DN 125 (přípojky od kotlů DN 80) bude dále veden svisle v dimenzi DN 125 až nad ústí stávajícího komínu. Svislý plastový komín DN 125 bude veden stávajícím komínovým průduchem. Komín bude v provedení přetlak, mokrý provoz. Spalinové stoupací potrubí i kotle budou napojeny na stávající kanalizaci

Prívod vzduchu pro spalování je vyřešen samostatným potrubím z venkovního prostředí (přes fasádu domu) napojeným na sací hrdla kotlů. Potrubí na fasádě bude zakončeno mřížkou. Bude použit systém děleného sání. Sdružené sací potrubí pro 2 kotle v dimenzi DN 125 (přípojky od kotlů DN 80) bude dále veden pod stropem kotelny až k místu stávajícího okenního otvoru a bude zakončeno protidešťovou žaluzií.

Větrání kotelny. Intenzita výměny vzduchu 0,5/hod. Větrání bude v souladu s ČSN 07 0703 a TPG 908 02. Pro větrání budou sloužit stávající okenní otvory a stávající VZT potrubí osazené do okenních otvorů.

Teplovodní systém bude zabezpečen pomocí pojistných ventilů, které jsou součástí plynových kotlů. Otevírací přetlak pojistných ventilů bude nastaven na 3 bary.

Stanovení potřebného objemu expanzní nádoby

Předpokládaný objem vody v systému = max. 400 litrů

Velikost expanzní nádoby

$$V_c = 0,0254 \times 400 \times 1,3 \times 400 / (400 - 200) = 28 \text{ litrů}$$

Expanze teplovodního systému bude zachycena pomocí tlakové expanzní nádoby objemu 80 litrů/ 6 bar (výhled i pro rozšíření systému o nástavbu 2.NP).

Tlakové poměry v topného systému:

Minimální tlak vody v systému:

$$p_{\min} = 1,2 \text{ bar}$$

Maximální tlak vody v systému:

$$p_{\max} = 2,5 \text{ bar}$$

Otevírací přetlak pojišťovacího ventilu:

$$p_{\text{ot}} = 3,0 \text{ bar}$$

Výpočet expanzního potrubí

$$D = (Q)^{1/2} \times 0,6 + 10 = (56)^{1/2} \times 0,6 + 10 = 15 \text{ mm}$$

Voleno expanzní potrubí DN 25.

V kotlích bude prováděn ohřev topné vody na základní teplotní spád 75/60 $^{\circ}\text{C}$. Nucený oběh topné vody v kotlovém okruhu zajistí dvě oběhová čerpadla, která jsou vestavěná v kotlích. Kotle budou zapojeny do kaskády, čímž se také zajistí rovnoměrné opotřebení kotlů. Výstupní a vratné potrubí od kotlů bude zapojeno systémem Tichelmann. Topná voda od kotlů bude dovedena k hydraulickému vyrovnávací tlaku HVDI I, který bude propojen s kombinovaným rozdělovačem a sběračem modulu 100. Pomocí hydraulického vyrovnávače

tlaku bude anulován dynamický tlak oběhových čerpadel v kotlích, který by ovlivnil funkci regulace otopných větví.

Rozdělovač bude osazen dvěma větvemi.

- První větev bude sloužit pro napojení stávající budovy jídelny, kuchyně, spojovací chodby a kabinetu u chodby. Regulace výkonu ve větvi bude řízena trojcestnou směšovací armaturou DN25, kvs=6,3 s el. pohonem, který je dobavkou profese MAR. Regulace bude ekvitermní dle příslušného venkovního čidla.
- Druhá větev bude výhledová. Jedná se o vytápění budoucí nástavby 2.NP nad jídelnou. Budoucí regulace výkonu ve větvi bude opět řízena trojcestnou směšovací armaturou. Regulace bude ekvitermní dle příslušného venkovního čidla.

Potrubí všech větví bude osazeno oběhovými čerpadly energetické třídy A. Dále budou v potrubí osazeny filtry pro zachycení mechanických nečistot, zpětné armatury a uzavírací, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury.

Pro napouštění a dopouštění teplovodního systému bude provedena instalace automatického doplňovacího zařízení spínaného při poklesu tlaku v topném systému. Dále bude osazena změkčovací patrona plnicí a doplňovací vody.

Celkový instalovaný výkon kotelný
Teplotní spád topné vody

2×28 kW = 56 kW
75/60 °C

2.5 Potrubní rozvody.

a. Rozvody topné vody v kotelnách

Jedná se o nové potrubí v kotelnách od kotlů přes anuloid až k rozdělovači a sběrači. Tyto potrubní rozvody budou realizovány z ocelových trub spojovaných svařováním.

b. Rozvody topné vody od rozdělovače a sběrače k tělesům do kuchyně

Jedná se o rozvody v kotelnách z rozdělovače a sběrače do všech nových topných systémů ve škole a jídelně. Tyto rozvody budou provedeny z měděných trub polotvrdých spojované lisovacími tvarovkami.

c. Zásady vedení potrubí

Odvzdušnění systému bude provedeno přes odvzdušňovací ventily otopných těles a na potrubí. Rozvody musí být realizovány vizuálně souběžně a úhledně, v koordinaci s ostatními vedeními, zejména ZTI a VZT.

Na potrubí budou v místech požárně dělících konstrukcí osazeny protipožární pásy s odolností min. EI60.

Veškeré potrubní rozvody budou opatřeny tepelnou izolací z návlečných trub o tloušťce dané vyhláškou č. 193/2007. Rozvody potrubí budou na nejvyšších místech osazeny automatickými odvzdušňovacími ventily. Pro uložení potrubí bude použito typových výrobků (objímek, závěsů, třmenů a profilů). Potrubí bude vedeno a uloženo s ohledem na zachycení teplotní dilatace.

2.6 Otopná plocha.

Ve všech prostorách školy, školky, jídelny i kuchyně jsou navrženy teplovodní systémy sestávající z nových otopných panelových těles typu Klasik s bočním napojením na topnou soustavu. Na topný systém budou tělesa napojena přes termostatický ventil na přívodu a regulační uzavíratelné šroubení na zpátečce. Pouze tělesa v m.č. 116 budou v provedení s vestavěným ventilem a budou napojeny na stávající měděné potrubí osazené v této místnosti.

3. Požadavky na ostatní profese

3.1 Elektro a MaR:

- Součástí projektu MaR budou veškeré bezpečnostní prvky předepsané pro daný typ zdroje tepla.
- V obou kotelnách bude navíc indikace úniku zemního plynu s ovládáním bezpečnostní armatury na potrubí zemního plynu
- Kaskádové spouštění provozu kotlů
- Regulace teploty topné vody pro všechny topné větve samostatně - základní teplotní spád 75/60°C

Optickou a zvukovou signalizaci při

- přestoupení teploty topné vody nad 80 °C
- přestoupení teploty prostoru kotelný nad 40 °C
- přestoupení maximálního a minimálního tlaku v topném systému (0,16 MPa a 0,3 MPa)
- zaplavení prostoru kotelný

Prostory obou kotelen budou vybaveny indikátory úniku plynu, které zajistí uzavření přívodu plynů do kotelný v případě úniku zemního plynu (řešeno samostatnými částmi projektu). Provoz kotelný bude plně automatický, který nevyžaduje stálou obsluhu, pouze pravidelnou kontrolu stavu zařízení. Pro automatický provoz kotelen budou tyto vybaveny zařízením regulace, které řeší samostatný projekt.

3.2 El. instalace:

Kotelna v m.č. 002

Zapojení 2 ks kotlů s příkonem 2 × 190W/230V

Zapojení 2 ks oběhových čerpadel s příkonem 2 × 120W/230V

Zapojení 1 ks čerpadla kondenzátu s příkonem 1 × 100W/230V

Elektrický přívod do kotelný a silové rozvody po kotelně k jednotlivým elektrickým spotřebičům (kotle, čerpadla, servopohony).

Kotelna v m.č. 012

Zapojení 2 ks kotlů s příkonem 2 × 114W/230V

Zapojení 2 ks oběhových čerpadel s příkonem 2 × 100W/230V

(z toho jedno čerpadlo ve výhledu)

Elektrický přívod do kotelný a silové rozvody po kotelně k jednotlivým elektrickým spotřebičům (kotle, čerpadla, servopohony).

Celková potřeba elektrické energie:

Celková potřeba elektrické energie:

max. 1,5 kW

3.3 Stavba (bude řešeno formou stavební výpomoci a bude zahrnuto v dodávce části vytápění):

Zhotovení stavebních prostupů nutných pro instalaci vytápění

Stavební výpomoc při instalaci vytápění

Dozdění, zapravení všech stavebních konstrukcí po instalaci vytápění

3.4 Rozvod plynu

Kotelna v m.č. 002

Přívod NTL plynu ke dvěma kotlům:

Zemní plyn - 20 mbar

Spotřeba zemního plynu 1 ks kotle (celkem 2ks)

$2 \times 4,9 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Maximální spotřeba zemního plynu:

max. $9,8 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Instalace hlavního uzávěru plynu pro kotelnu u vstupu do kotelny

Osazení bezpečnostní uzavírací armatury na vstupu do kotelny

Kotelna v m.č. 012

Přívod NTL plynu ke dvěma kotlům:

Zemní plyn - 20 mbar

Spotřeba zemního plynu 1 ks kotle (celkem 2ks)

$2 \times 3,1 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Maximální spotřeba zemního plynu:

max. $6,2 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Instalace hlavního uzávěru plynu pro kotelnu u vstupu do kotelny

Osazení bezpečnostní uzavírací armatury na vstupu do kotelny

3.5 ZTI (bude řešeno v dodávce části vytápění):

Přívod studené vody do obou kotelen

Napojení automatických doplňovacích zařízení v kotelnách

Odvod kondenzátu od odkouření a kotlů v obou kotelnách

(v m.č. 002 včetně napojení sběrné jímky a čerpadla kondenzátu)

4. Ochrana a bezpečnost

Veškeré montáže je možné provádět jen za dodržení všech bezpečnostních a požárních předpisů a příslušných opatření.

5. Požadavky na montáž, obsluhu a údržbu

Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky. Po instalaci topného zařízení budou provedeny následující zkoušky:

- zkouška zabezpečovacího zařízení – dle ČSN 06 0830
- zkouška těsnosti, tzv. tlaková zkouška - dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška dilatační – dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška topná – dle ČSN 06 0310

Zakrytí rozvodů může být provedeno až po provedení všech zkoušek a po odstranění eventuelních závad.

Před uvedením do provozu musí být zařízení zkontrolováno a musí být vypracovány výchozí revize (elektrické zařízení, rozvod plynu).

Před zprovozněním topného systému bude celý topný systém dokonale propláchnut - v souladu s požadavky dodavatele kotlů. Systém bude prvotně napuštěn **upravenou vodou**, voda v systému bude natopena na teplotu 70°C a po 1 hodině provozu oběhových čerpadel bude celý systém vypuštěn. Dále budou vyčištěny všechny filtry a oběhová čerpadla. Po tomto vypuštění bude systém opětovně napuštěn upravenou vodou, do které bude aplikován inhibitor koroze v poměru dle návodu k použití.

6. Závěr

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Technická zpráva byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb.

Seznam příloh technické zprávy

- Příloha č.1 - Výpočet tepelných ztrát.
- Příloha č.2 - Tabulka nastavení regulace ventilů a šroubení otopných těles

V Brně, 3.6.2014