

Seznam dokumentace:	01	Technická zpráva	-
	02	Půdorys 1NP	1:50
	03	Půdorys 2NP	1:50
	04	Půdorys 3NP	1:50
	05	Schéma kotelny	-

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4. TPS – VYTÁPĚNÍ

Stavba : Stavební úpravy a změna dispozice kanceláří
v 1.NP radnice čp. 95

Investor : Město Milevsko,
nám. E. Beneše 420, 39901 Milevsko

Stupeň: DSP

Zpracovatel projektu : *Ing. Michal Albrecht*
Projekční kancelář vzduchotechniky a vytápění,
vypracování průkazu energetické náročnosti budov
Neklanova 375
39701 Písek
Mobil: 777 580 081
albrecht.tzb@gmail.com

Vypracoval: Ing. Michal ALBRECHT

Datum : 04/2018

Obsah technické zprávy:

1. Základní údaje
2. Podklady
3. Tepelný příkon
4. Podlahové vytápění
5. Rozvody potrubí
6. Regulace vytápění
7. Nátěry
8. Zkoušky zařízení

Příloha : - Tepelný výkon vytápěných místností dle ČSN EN 12 831

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Projektová dokumentace řeší změnu dispozic kanceláří v 1NP v budově radnice č. p. 95 v Milevsku. Stávající vytápění v 1NP je litinovými radiátory napojenými na plynový kotel v technické místnosti. Kompletní rozvod vytápění včetně plynového kotle bude v 1NP demontován. V 2NP a 3NP jsou jako zdroje vytápění použity plynové kotle na každém patře. Rovněž tyto kotle v 2NP a 3NP budou demontovány.

Nově bude pro vytápění této budovy sloužit kaskáda dvou kondenzačních plynových závěsných kotlů každý o výkonu 30 kW. Kotle budou umístěny v 3NP v technické místnosti. Systém vytápění bude zabezpečen pojistnými ventily (součástí kotlů) a tlakovou expanzní nádobou. Plynové závěsné kotle vybaveny oběhovými čerpadly. Kotlový okruh od topné soustavy oddělen hydraulickým vyrovnávačem dynamického tlaku. V 2NP bude umístěn rozdělovač se sběračem napojeným na zdroj vytápění. Z rozdělovače budou vedeny samostatné okruhy vytápění pro každé patro. Vytápění uvažováno s výpočtovým teplotním spádem 70/55°C. Ohřev TV pro budovu bude zajištěn centrálně v nepřímotopném zásobníkovém ohřívači o objemu 120 litrů umístěném rovněž v technické místnosti v 2NP.

Dle TPG 704 01 jsou instalované kotle spotřebiči typu „C“ s uzavřenou spalovací komorou s odtahem spalin do venkovního prostředí se současným přísáváním spalovacího vzduchu z venkovního prostředí. Odtah spalin bude samostatný koaxiální (Ø 60/100) pro každý kotel vyvedený nad střechu budovy se současným přívodem spalovacího vzduchu. Vyústění nad střechu dle ČSN 73 4201.

V rekonstruovaném 1NP se navrhuje nové ústřední teplovodní vytápění s nuceným oběhem otopné vody o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C napojeném jako samostatný okruh na rozdělovač se sběračem v 2NP. Jde otopné plochy budou použita ocelová desková otopná tělesa.

2. PODKLADY

Výchozím podkladem byla stavební dokumentace a zadání obsahující požadavky investora (uživatele). Dílčími podklady byly platné ČSN a technické podklady výrobců navrhovaných prvků zařízení.

3. TEPELNÝ PŘÍKON

Tepelný výkon objektu podle ČSN EN 12 831 pro oblastní výpočtovou teplotu -17°C je 37,3kW. Tepelný výkon každého ze dvou instalovaných plynových kotlů bude 30 kW.

Předpokládána spotřeba topného plynu:

Palivo: zemní plyn, výhřevnost 33,4 MJ/kg, 252 topných dnů v roce, průměrná teplota v topném období + 3,8°C, účinnost kotle až 99 %.

Plynový kotel výkon – 30 kW	3,2	m ³ /hodinu
Oba plynové kotle celkový výkon – 60 kW	6,4	m ³ /hodinu
Průměrná denní spotřeba plynu	cca 29	m ³ /den
Roční spotřeba plynu (bez ohřevu TV)	cca 7150	m ³ /rok

4. OTOPNÁ TĚLESA

Stávající článková litinová otopná tělesa v 1NP budou demontována. Nově se navrhnou ocelová desková otopná tělesa typu KORADO Radik VK (Ventil Kompakt) stavební výšky 600 a 900mm. Otopná tělesa vybavena radiátorovým regulačním šroubením typu H pro tělesa s integrovaným ventilem v rohovém provedení pro připojení těles zezadu. Otopná tělesa osazena integrovanými termostatickými ventily s přednastavením a s odvzdušňovacím ventilem. Tělesa dodána s finální povrchovou úpravou (nátěrem). Na termostatické ventily budou osazeny termostatické hlavice. Termostatické ventily a regulační šroubení u jednotlivých těles nutno nastavit dle výkresové dokumentace.

5. ROZVODY POTRUBÍ

Hlavní ležaté rozvody v 1NP budou vedeny v drážce zdiva nad podlahou, případně po zdivu. Okruh vytápění navržen z měděných trubek polotvrdých. Potrubí v podlaze a zdivu po celé délce v tepelně izolačních návlecích. Tloušťky tepelných izolací budou voleny dle vyhlášky č. 193/2007.

Typ potrubí	Rozměr potrubí	Požadované U [W/mK]	Navržený typ izolace
Cu 15x1	15x1	0,15	tl. 25mm
Cu 18x1	18x1	0,18	tl. 25mm
Cu 22x1	22x1	0,18	tl. 25mm
Cu 28x1,5	28x1,5	0,18	tl. 30mm
Cu 35x1,5	35x1,5	0,18	tl. 40mm

6. REGULACE VYTÁPĚNÍ

Veškerá regulace vytápění bude řízena ekvitermním regulátorem zvolených plynových kotlů v závislosti na venkovní teplotě. Regulace řídí kaskádu dvou kotlů podle venkovní teploty snímané venkovním čidlem umístěným na severní straně objektu (nutno zajisti prokabelování od regulace k venkovnímu čidlu). Vnitřní termostaty s programováním budou instalovány v každém patře v referenční místnosti. Regulace řídí kotle, oběhová čerpadla a směšování jednotlivých topných okruhů. Veškeré zařízení regulace se provede dle pokynů výrobce zařízení. Regulace je součástí dodávky vytápění.

Kotlová oběhová čerpadla integrována v plynových kotlech. Nastavení čerpadel se provede v rámci topné zkoušky dle rovnoměrnosti náběhových teplot do otopných těles. Plnění soustavy vodou za studena se provede na 100 kPa.

Osazení a zapojení kotle provést podle pokynů výrobce s ohledem na ČSN 06 0830, ČSN 06 1008 a ČSN 73 0823. Zapojení a seřízení zvoleného regulátoru vytápění rovněž dle montážních pokynů výrobce.

7. NATĚRY

Rozvodné potrubí bude měděné, proto ho není již třeba natírat. Otopná tělesa jsou opatřena finální úpravou již od výrobce.

8. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Po ukončení montáže otopné soustavy bude provedena zkouška těsnosti a topná zkouška. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor. Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.

Vyčištění a propláchnutí soustavy musí být provedeno dle ČSN 060310 a je nedílnou součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek ústředního vytápění:

- zkouška těsnosti;
- zkoušky provozní.

Zkouška těsnosti měděných rozvodů se provádí před zazdřením drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava bude zkoušena 1,3 násobku provozního tlaku. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě. Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C.

Vnitřní potrubní rozvody uložené na nekontrolovatelných místech se zkoušejí tak, že po napuštění dané části vodou se dosáhne zkušební přetlak, který se nárazově sníží na atmosférický tlak. Po novém dosažení zkušebního přetlaku se prohlédne zkoušená část potrubních rozvodů a nesmí se projevit viditelné netěsnosti. Zkušební přetlak se volí pro měděné potrubí 0,6 MPa. Přetlak se udržuje po dobu 30 minut. Výsledek zkoušky se považuje za vyhovující, jestliže se při této prohlídce neobjeví netěsnosti. Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje. Horizontální otopné soustavy se zkouší před montáží příček daného podlaží. Po skončení montáže ústředního vytápění v celém objektu provede se ještě tlaková zkouška těsnosti, při které se odzkoušejí všechny v předcházejících zkouškách neodzkoušené části zařízení.

Tlaková zkouška podlahového vytápění bude provedena dle ČSN EN 1264-4. Tlakovou zkoušku je nutno provést před položením roznášecí vrstvy. Zalévání betonovou mazaninou je nutné provádět při maximálním provozním tlaku, aby případné netěsnosti byly okamžitě rozpoznány.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem. Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

Zkoušky provede dodavatel stavby za účasti investora. Projeví-li se při zkouškách závady je nutné je odstranit a zkoušku opakovat. O zkoušce bude sepsán protokol dle ČSN 060310.

9. ODPADY

Při realizaci stavby budou produkovány běžné odpady související se stavební činností. Při demolicí a následné manipulaci s tímto materiálem musí být mimo jiné dodrženy požadavky zákona č.258/2000 Sb. o ochraně zdraví, zákona č.185/2001 Sb. (úplné znění

106/2005 Sb.) a vyhlášky č.381/2001 Sb. Zhotovitel stavby zajistí v rámci přípravy stavby skládku, na kterou bude možné tyto materiály uložit. V souladu s ustanovením zákona č.185/2001 Sb. (223/2015 Sb.) „O odpadech“ v platném znění platí povinnost zhotovitele díla doložit doklady o uložení veškerých vzniklých odpadů a to pouze prostřednictvím oprávněných fyzických a právnických osob. V prostoru stavby se nepředpokládá dlouhodobé deponování materiálu získaného z demolic a z demontovaného technologického zařízení.

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.). Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří budou stavební práce vykonávat a kontrolovat, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a z technických zařízení a ověřit jejich znalost nejméně 1 x za 3 roky. Stavba podléhá vyhlášce Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb. se změnami: 324/1990 Sb., 207/1991 Sb., 352/2000Sb., 192/2005 Sb., kterou musí provozovatel a dodavatel dodržovat.