

NÁZEV:	REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU č.p. 244		
MÍSTO:	kat. území Heřmanův Městec 638731, parc.č. st. 111, 156		
INVESTOR:	MĚSTO HEŘMANŮV MĚSTEC, Náměstí Míru 4, 538 03 Heřmanův Městec	Datum:	3/2018
PROJEKTANT:	Vladimír Špaček, Spacetechnic s.r.o., Pod Pekařkou 1, 147 00, Praha 4	Zak.č.:	009-2018
STUPEŇ:	DPS - dokumentace pro provedení stavby	Měřítko:	-
ČÁST:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ - VYTÁPĚNÍ D.1.4.3	Paré:	
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č. přílohy:	D.1.4.3.001.



spacetechnic

1 OBSAH

1	Obsah	1
2	Úvod	1
2.1	Základní výpočtové údaje	2
2.1.1	Vnější výpočtové údaje	2
2.1.2	Tepelně technické vlastnosti budovy	2
2.1.3	Charakteristika budovy	2
3	Technický popis rozvodů a zdroje tepla	2
3.1	Tepelná bilance	2
3.2	Potřeba tepla	2
3.3	Potřeba zemního plynu	2
3.4	Zdroj tepla	3
3.5	Topný systém	3
3.6	Odtah spalin	3
4	Požadavky na navazující profese	4
5	Bezpečnost práce	4
6	Topná zkouška	5
7	Závěr	5

2 ÚVOD

Tato dokumentace pro provedení stavby profese vytápění řeší topný systém a zdroj tepla v profesi ústřední vytápění objektu bytového domu Heřmanův Městec č.p. 244. Jedná se o objekt s 1 podzemním podlažím, třemi nadzemními podlažními.

Pro zpracování byly použity následující platné české normy, směrnice a předpisy :

- Nařízení vlády číslo 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, se změnami 68/2010 Sb. a 93/2012 Sb..
- Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 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 dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- Vyhláška MZ ČR číslo 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií, se všemi změnami
- ČSN 06 0310 "Ústřední vytápění, projektování a montáž"
- ČSN 07 0703 „Kotelny se zařízeními na plynná paliva“
- ČSN 73 0540 „Tepelně technické vlastnosti budov“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN EN 12 831 "Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu“

2.1 Základní výpočtové údaje

2.1.1 Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty lze uvažovat následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů platících pro oblast Pardubice.

- zeměpisná šířka 50° 02' v.š.
- nadmořská výška $\pm 0,000 = 280$ BpV
- normální tlak vzduchu 96 kPa
- minimální výpočtová teplota dle ČSN -13°C

2.1.2 Tepelně technické vlastnosti budovy

Jedná se o stávající objekt. Stavební konstrukce budou ponechány stávající pouze nové doplněné budou provedeny konstrukce dle požadavků na prostupy tepla dle ČSN 73 0540.

2.1.3 Charakteristika budovy

Budova slouží jako bytový dům. Z hlediska tepelně technických vlastností je možno uvažovat stavbu za těžkou s určitou akumulací tepla do stavebních konstrukcí.

3 TECHNICKÝ POPIS ROZVODŮ A ZDROJE TEPLA

3.1 Tepelná bilance

Údaje o potřebě tepla pro vytápění byly získány výpočtem tepelných ztrát pláště dle normy ČSN EN 12831. Výpočet byl proveden pomocí software Protech a je přílohou technické zprávy.

Tepelná ztráta objektu $Q_{cm} = 24,8$ kW

3.2 Potřeba tepla

Roční spotřeba zemního plynu

ÚT : 69 429 kWh
TV : 20 995 kWh
CELKEM 90 424 kWh

3.3 Potřeba zemního plynu

Roční spotřeba zemního plynu

ÚT : 6 107 m³/rok
TV : 1 990 m³/rok
CELKEM 8 097 m³/rok

Hodinová spotřeba zemního plynu

2x BUDERUS Logamax plus GB192i – 25 2,54 m³/hod
Max. hodinová spotřeba 2x 2,54 m³/hod = 5,08 m³/hod
Min. hodinová spotřeba 0,3 m³/hod

3.4 Zdroj tepla

Zdroj tepla je situován do 1PP objektu, m.č. 01.02. Pro výrobu tepla pro vytápění a ohřev teplé vody jsou navrženy 2 závěsné kondenzační kotle na spalování zemního plynu, referenční výrobek : BUDERUS Logamax plus GB192i – 25 kW s plynulou regulací výkonu od 2,5 do 25 kW. Jedná se tedy ve smyslu ČSN EN 1775 o plynové zařízení. Použity jsou kotle s účinností až 97,8 %. Kotlové jednotky pracují s výpočtovým teplotním spádem 80/75°C. Kotlová čerpadla jsou součástí kotlů. Ohřev TUV bude prováděn ve dvojici nepřímotopných zásobníků, referenční výrobek : BUDERUS SU 300 I.

Topná voda je z kotlů přivedena do hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků, referenční výrobek: ZEPARO ZUCM 40. Dále je topná voda přivedena do rozdělovače/sběrače kde je topný okruh a okruh ohřevu teplé vody. Topný okruh je osazen oběhovým čerpadlem a směšovacím ventilem pro kvalitativní regulaci topné vody v závislosti na venkovní teplotě. Okruh ohřevu TV je také osazen oběhovým čerpadlem.

Systém je opatřen pojistným ventilem a tlakovou expanzní nádobou o objemu 80 l s automatickým dopouštěním. Potrubí v kotelně je izolováno proti ztrátám tepla. Potrubí pod izolací bude opatřeno základním nátěrem. Základním a konečným olejovým nátěrem budou opatřeny armatury, závěsy a pomocné konstrukce.

3.5 Topný systém

Topný systém je v objektu dělen na samostatné okruhy a každý okruh je napojen na vlastní kotel. V objektu bude teplovodní systém s tělesy.

- Pro ohřev TV - teplotní spád 80/60°C
- Pro vytápění tělesy - teplotní spád 60/45°C

Topný systém bude proveden z plastového vícevrstvého potrubí AL-PEX. Systém je uvažován s protiproudým ležatým rozvodem, k jednotlivým spotřebičům. Tělesa jsou použita nástěnná desková a v koupelnách topné žebříky. Tělesa jsou volena dle požadavků stavebníka s ohledem na stavební dispozici domu.

Systém ÚT je koncipován na jeden okruh, kdy je na každém patře osazen rozdělovač pro samostatně měřené větve pro každý byt. Větve budou regulačními ventily pro řízení větvi a vyvažovacími armaturami k jednotlivým částem soustavy pro jejich hydraulické vyvážení. Topný systém bude opatřen odvzdušňovacími a vypouštěcími armaturami. Potrubí budou izolováno izolačními návleky.

Ve společných prostorách chodby tj. místnost č. 101, 201 a 301 budou osazeny přímotopné elektrické panely, referenční výrobek: FENIX typu Ecosun 400 K+. Umístění těchto těles určí architekt.

3.6 Odtah spalin

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden plastovým komínem o průměru 80 mm od každého kotle do sdruženého komínu vedeného nad střechu objektu a ukončen komínovou hlavicí. Odkouření kotlů je provedeno do komínového průduchu o průměru 110 mm. Komín je určen pro osazené kondenzační kotle. Provedení komínu a kouřovodu vyhoví ČSN 73 4201:2010. Odtah spalin je vyveden nad střechu objektu. Při realizaci bude předložena revize spalinové cesty vč. výpočtu. Přívod spalovacího vzduchu do každého kotle je samostatnou mřížkou přívodu vzduchu nad kotlem.

4 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI

a) Stavba zajistí:

- stavební dispozici plynového zařízení
- bezprašnou podlahu
- průrazy
- prostory pro vedení potrubí

b) Rozvody plynu zajistí

- přívod zemního plynu dle příslušných platných norem a předpisů

c) Elektroinstalace zajistí

- Napojení plynových kotlů
- Osvětlení prostoru plynových spotřebičů, instalování el. zásuvek. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude provedena nulováním a pospojováním dle ČSN. Bude provedeno napojení zařízení dle přiložené tabulky zařízení.
- Prostředí ve strojovně je obyčejné základní, ozn. 311 a OP do 0,5 m od plochých přírub plynového potrubí.
- Připojení 3 přímotopných panelu Fenix Ecosan – příkon 3x 400 W/ U = 230V

d) Zdravotní technika zajistí

- Ve strojovně přívod vody
- Přívod doplňovací vody bude přiveden potrubím DN 1/2". Jmenovitý tlak napájecí vody nesmí překročit 6 barů. Před vstupem do vody do přístroje bude osazen vodoměr.
- Napojení centrálního ohřevu TV.

d) Vzduchotechnika

- Přívod větracího a spalovacího vzduchu pro plynové kotle do m.č. 01.02.
Vs (spalovací vzduch) 68 m³/h
- Odvod tepelné zátěže v letním období z m.č. 01.02.

e) MaR zajistí

- Regulace vytápění bude podle venkovní teploty pomocí trojcestného ventilu.-dodávka kotlů
- Regulace ohřevu TV-dodávka kotlů
- Čidlo poklesu tlaku v soustavě
- Trasa pro čidlo venkovní teploty
- Spínání ventilátoru pro přívod spalovacího a větracího vzduchu v závislosti na chodu kotlů
- Blokaci chodu kotlů při zaplavení prostoru kotelny

5 BEZPEČNOST PRÁCE

Při práci budou důsledně dodržovány předpisy vyhlášek ČÚBP a předpisů souvisejících s normami ČSN, zejména ČSN 06 0830, 73 0760, 06 0310. Řešení prostoru pro plynové zařízení bude provedeno v souladu s TPG 704 01 a ČSN EN 1775. Vyhrazená zařízení budou podléhat náležitým revizím, budou provedena ochranná opatření proti dotyku s částmi s nebezpečným napětím el. proudu. Bude zabezpečen dostatečný přívod vzduchu pro spalování a větrání.

Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanými a vyškolenými pracovníky, kteří mají oprávnění k montáži plynových zařízení. Provozovatelé plynových spotřebičů (kotlových

jednotek) budou seznámeni s bezpečnostními předpisy a s potřebnými organizačními postupy při likvidaci poruch a havárií. Při uvádění zařízení do provozu musí být pracovníci provozovatele zaškoleni. Zaškolení se provádí pro obsluhu zařízení za všech provozních podmínek. Dále předpisy výrobce a dodavatele zařízení. S plynovým zařízením bude dodána potřebná technická dokumentace, provozní řád, revizní kniha a zásady pro provádění kontrol, revizí a zkoušek.

Plynové zařízení bude podléhat periodickým zkouškám, kontrolám a revizím podle příslušných předpisů. Svářečské práce na plynovém zařízení smějí provádět pouze svářeči s úřední zkouškou podle ČSN. Kontrola svarů bude provedena podle podmínek stanovených normou EN 1775. Funkční zkoušky budou prováděny po puštění plynu servisními pracovníky, kteří provádí spouštění kotlů do provozu s dodavatelem měření a regulace. O provedení funkčních zkoušek budou vystaveny patřičné protokoly.

6 TOPNÁ ZKOUŠKA

Po dokončení montážních prací je nutné systém důkladně propláchnout vodou. Ventily budou otevřené, čerpadla budou v provozu 24 hodin, jak požaduje ČSN 06 0310. Potom bude provedena zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310. Po provedení této zkoušky se přistoupí ke zkouškám provozním. Nejdříve zkoušky dilatační dle ČSN 06 0310 a potom topná zkouška včetně seřízení a zaregulování otopné soustavy dle ČSN 06 0310. Tato zkouška má trvat 72 hodin bez provozních přestávek (ne delších než 60 minut celkem).

7 ZÁVĚR

Tato dokumentace pro provedení stavby, část vytápění obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat. Ze strany projektanta není námitek v případě záměny výrobků, které jsou uvedeny v projektu za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry, zvláště hlučnost, váha a rozměry, kteréžto jsou maximální. Dále při záměně výrobkové základny je nutno dořešit či prověřit veškeré vazby na navazující profese (elektro, M+R apod.).

Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

Tento projekt není dodavatelskou dokumentací.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.