



HLAVNÍ PROJEKTANT Ing.VLADAN HENEK, MBA.	MÍSTO STAVBY PARC.Č. 116 - ZÁBRDOVICE VÁCLAVSKÁ 289/3, BRNO-ZÁBRDOVICE, OKRES BRNO-MĚSTO	PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST 		KONTAKT +420 606 680 458 vladan@stamin.eu www.stamin.eu
	VYPRACOVAL Ing.VLADAN HENEK, MBA.			
KONTROLOVAL Ing.SVATAVA HENKOVÁ, CSc.	ZÁSTUPCE INVESTORA ING. MARTIN ŠTĚRBA	DATUM 9.2.2016	STUPEŇ DSP	FORMÁT
NÁZEV DÍLA PD HVĚZDOVÁ 3 OPRAVA BYTU Č.12		ZAKÁZKOVÉ Č. 1602	DIGITÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ	
NÁZEV VÝKRESU TECHNICKÁ ZPRÁVA - VYTÁPĚNÍ		PARÉ	MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU D1.02

SEZNAM

<i>Identifikační údaje stavby</i>	2
<i>1. Úvod</i>	3
1.1 Výchozí podklady	3
1.2 Použité předpisy a obecné technické normy	3
1.3 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů	4
1.4 Zadávací parametry, bilance potřeb tepla a požadavky na vytápění	4
<i>2. Technické řešení</i>	6
2.1 Popis zařízení a jejich funkce	6
2.2 Popis prvků a opatření	6
<i>3. Bezpečnost práce</i>	7
<i>4. Požadavky na navazující profese</i>	7
<i>5. Zkoušky</i>	8
<i>6. Poznámka</i>	8

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby : PD HVĚZDOVÁ 3 – oprava bytu č.12

Místo stavby : Brno, ul. Hvězdová 289/3
k. ú. Zábrdovice, parcela č. 116

Stavebník : Statutární město Brno

Hlavní projektant : Ing. Vladan Henek, MBA

Zástupce investora : Ing. Martin Štěrbá

Datum zpracování : Únor 2016

1. ÚVOD

Projekt řeší kompletní rekonstrukci bytové jednotky o dispozici 3+1 v Brně na ulici Hvězdová. V bytové jednotce v současnosti není realizováno ústřední vytápění, jako zdroje tepla v jednotlivých místnostech sloužily plynové přímotopy, ohřev TUV zajišťoval průtokový ohříváč. Po rekonstrukci bude osazen centrální zdroj tepla (závěsný elektrokotel v místnosti 1.10 – komora), budou provedeny nové rozvody centrálního vytápění s deskovými otopnými tělesy.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro stavební povolení.

1.1 Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- požadavky investora, koordinace s ostatními profesemi
- ČSN, TPG a legislativa oboru vytápění

1.2 Použité předpisy a obecné technické normy

- Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy v platném znění
- Nařízení vlády č. 146/2007 Sb. o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší v platném znění
- Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., O podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Vyhl. 193/2007- kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhl. 194/2007- 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
 - ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrh hodnoty veličin
 - ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
 - ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
 - ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760):2001 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
- ČSN 75 6760:2003 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 806-1 až 4 (73 6660 a 75 5410):2002-2006 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN 73 6660:1984 (Z1 až Z3) Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5455:2007 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 06 0320:2006 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

1.3 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Klimatická oblast	: Brno
Nadmořská výška	: 210 m. n. m.
Zimní výpočtová teplota	: -12°C
Počet dnů v otopném období	: 236
Průměrná teplota v otopném období	: 5,1°C

1.4 Zadávací parametry, bilance potřeb tepla a požadavky na vytápění***Zadávací parametry teplot jednotlivých místností pro výpočet tep. ztrát:***

Vnitřní teploty jsou voleny v souladu s vyhláškou 194/2007 Sb a současně v návaznosti na požadavky investora.

Parametry konstrukcí systémové obálky

Byly uvažovány konkrétní skladby konstrukcí se součiniteli prostupu tepla U, stanovenými dle ČSN 73 0540.

Bilance potřeb tepla:

Tepelné ztráty byly stanoveny dle ČSN EN 12 831, výchozím podkladem byly součinitele prostupu tepla U, vypočtené pro reálně zjištěné skladby konstrukcí. Tepelná ztráta prostupem včetně hygienické výměny místností s přirozeným větráním a minimální přírážkou na zátop v souladu s ČSN EN 12 831 činí 3,9 kW. Příprava teplé užitkové vody bude řešena zásobníkovým ohřívačem vody. Jedná se o nepřímoohřívavý zásobník TUV o objemu 100 l.

Návrh zdroje tepla:

Tepelné ztráty celkem : 3,9 kW

Potřeba tepla pro ohřev TUV maximální špičková : 12,6 kW

$$Q_{přip1} = 0,75 \times (VZT + \dot{U}T) + TV$$

$$Q_{přip1} = 0,75 \times (0 + 3,9) + -12,6$$

$$Q_{přip1} = 15,5 \text{ kW}$$

$$Q_{přip2} = VZT + \dot{U}T$$

$$Q_{přip2} = 0 + 3,9$$

$$Q_{přip2} = 3,9 \text{ kW}$$

Je navržen zdroj tepla o výkonu 15 kW.

Potřeby tepla a plynu roční:

Roční potřeba tepla:	15 700 kWh
Minimální hodinový odběr zemního plynu:	0,85 m ³ /h
Špičkový hodinový odběr zemního plynu:	2,8 m ³ /h
Roční potřeba zemního plynu:	1680 m ³

Zvolená jmenovitá přípojná hodnota zdroje tepla je 15 kW.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Popis zařízení a jejich funkce

Zdroj tepla

S ohledem na výchozí parametry byl navržen elektrokotel s externím zásbníkem s výkonem 15 kW. Systémový teplotní spád pro zdroj tepla: 70/55 °C

Zdroj tepla bude vybaven ekvitermní regulací topné vody a možností nočního útlumového Režimu (nutno přiojednat, není součástí dodávky kotle).

Kotel je v nástěnném provedení. Pro ovládání kotle bude použita originální regulace dodávanou výrobcem kotlů. Kotel bude namontován přímo na stěnu pomocí montážního rámu.

Oběhové čerpadlo je součástí dodávky kotle.

Systém rozvodu vytápění

Pro rozvody systému vytápění zvolenou navrženo měděné potrubí s lisovanými spoji, opatřené izolačními návleky. Instalovaná otopná tělesa budou opatřena termostatickými hlaviciemi. Ty budou vybaveny možností omezení nastavitelného rozsahu vytápění.

Teplovodní schéma

Schéma zapojení kotle je řešeno standardním zapojením výrobce.

2.2 Popis prvků a opatření

2.2.1 Potrubí

Potrubí ve zdrojích tepla:

Nově osazované potrubní rozvody jsou navrženy z měděných trubek s lisovanými spoji. Na nejvyšších místech budou potrubní rozvody osazeny automatickými odvzdušňovacími ventily, na nižších místech vypouštěcími kohouty.

Rozvody pro otopná tělesa:

Hlavní horizontální rozvody budou vedeny převážně drážkami ve stěně těsně nad podlahou, doplňkově pak povedou konstrukcí podlahy.

2.2.2 Armatury

Nastavení a seřízení armatur musí provést certifikovaný partner dle hydraulického vyvážení měřicím přístrojem.

2.2.3 Otopné plochy, rozvody k otopným tělesům

Otopná soustava je dvoutrubková teplovodní s hlavním horizontálním rozvodem vedeným ve stěnách v úrovni těsně nad podlahou. Tepelná roztažnost potrubí bude řešena vhodným vedením potrubí (ohyby, odskoky, vzdálenostmi uchycení...).

Otopná tělesa budou převážně desková v provedení VK, doplňovat je bude jedno trubkové otopné těleso KLT v místnosti 1.02 – Sociální zařízení. Doregulování termostatických ventilů bude provedeno po uvedení soustavy do provozu. Pro správnou funkci termostatických ventilů nesmějí být otopná tělesa ani hlavice zakryty (závěsy, záclony, nábytek apod.). Termostatické hlavice je doporučeno osadit do vodorovné polohy tak, aby hlavice směřovala do místnosti.

2.2.4 Protipožární opatření

Nejsou nutná, řešená bytová jednotka tvoří jeden požární úsek

2.2.5 Provozní tlak, expanzní a pojistné zařízení, doplňování soustavy

Provozní tlak je nutno udržovat v rozmezí 100 až 230 kPa , měřeno u expanzní nádoby. Pro danou soustavu rozvodů topné vody je stanoven maximální provozní přetlak 280 kPa pro zařízení zdroje tepla. Minimální počáteční tlak je stanoven na 80 kPa.

K zabezpečení soustavy proti objemovým změnám topné vody slouží uzavřená expanzní nádoba, integrovaná v kotli. Jištění soustavy je řešeno pojistným ventilem, který je taktéž součástí kotle. Doplňování systému vodou a odplynování je ruční.

3. BEZPEČNOST PRÁCE

Provedení projektu plně respektuje zákon 309/2006 Sb (včetně souvisejících norem a předpisů.

- Montáž všech zařízení musí být prováděna odborně způsobilými pracovníky a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření.
- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

4. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

4.1 Požadavky na elektrickou energii

Bude provedeno standardní napojení kotle na rozvod ELE.

4.2 Požadavky na ZTI

Je potřeba zajistit přívod studené vody pro ohřev TV a pro možnost dopouštění vody do soustavy. Musí zajistit rozvody TV a napojení na vývody z průtokového ohříváče.

5. ZKOUŠKY

Před předáním zařízení odběrateli do provozu musí být dle ČSN 060830 instalované zabezpečovací zařízení (pojistné ventily, expanzní nádoby) odzkoušeno včetně elektrických částí.

Před uvedením do provozu musí být technická místnost pro zdroj tepla vyzkoušena a schválena podle § 155 ČSN 07 0703 a předpisů tam uvedených. Nejprve budou provedeny dílčí zkoušky a to zejména:

- Tlaková zkouška (zkouška těsnosti) otopné soustavy bude provedena dle ČSN 06 0310 čl. 134 písmeno b (otevírací přetlak poj. ventilu jistící otopnou soustavou - tato hodnota odpovídá nejvyššímu pracovnímu přetlaku otopné soustavy v úrovni poj.ventilu).

- Funkční zkoušky budou pro jednotlivá zařízení provedeny samostatně dle dokumentace dodavatele příslušného zařízení. Vyzkoušení kotelný jako celku znamená vyzkoušet funkce jednotlivých elementů zařízení MaR - stanoví a provede dodavatel MaR.

- Na veškerá el. zařízení musí být provedena revizní zpráva.

Závěrečnou zkouškou bude topná zkouška (viz ČSN 060310, čl. 138, 140, 141, 143), při které bude provedena i zkouška dilatační (viz ČSN 06 0310, čl. 137) a zacvičena obsluha.

6. POZNÁMKA

Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad a své nebezpečí veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové, anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a pečlivě ji překontrolovat a uvažovat s tím, že investor nebude brát zřetel na požadavky a námítky zhotovitele vyplývající z vad, nedostatečného či chybného popisu díla v projektové dokumentaci.