

PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO RODINNÉHO DOMU Č.P. 699/1, UL. PEKAŘSKÁ, RUMBURK



F.1.4.a -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

F.1.4.a.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor	: Cedr – komunitní centrum, občanské sdružení
Místo	: st.p.č.k. 1520, k.ú. Rumburk
Část	: F.1.4.a. Technika prostředí staveb - zařízení pro vytápění staveb
Zakázkové číslo	: PD10083
Vypracoval	: Havlík S.
Datum	: 21.12.2010



A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod
2. Podklady pro zpracování PD
3. Vytápění objektu
 - 3.1. Tepelné ztráty
 - 3.2. Tepelná bilance
4. Zdroj tepla a palivové hospodářství
5. Rozvody ÚT a
6. Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu
7. Zabezpečovací zařízení
8. Rozvody ÚT a ohřev TV
9. Otopná tělesa
10. Měření a regulace
11. Izolace a nátěry
12. Označení teploměrů a manometrů
13. Pokyny pro montáž
14. Vliv stavby na životní prostředí
15. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
16. Závěr

1. ÚVOD:

Projektová dokumentace řeší, jako podklad pro stavební řízení, projekt vytápění a ohřevu TV pro přístavbu a stavební úpravy stávajícího rodinného domu č.p. 699/1, ul. Pekařská, Rumburk na st.p.č.k. 1520, k.ú. Rumburk. Investorem akce je CEDR – komunitní centrum, občanské sdružení.

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PD:

Jako podklady byly použity:

- PD stavební části předaná zpracovatelem – Kamberská Radka
- konzultace se zpracovatelem stavební části
- typové podklady a příslušné ČSN

3. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU:

3.1. Tepelné ztráty

Tepelná ztráta objektu byla stanovena dle ČSN 06 0210:1994 v návaznosti na ČSN 73 0540:2007, pro vnější teplotu -15°C . V úvahu byla brána krajina normální, nechráněná poloha budovy v krajině – osaměle stojící budova ($B=8$).

Celková tepelná ztráta objektu je 16,5 kW

Vypočítaná měrná ztráta je 0,36 W/K.m³

3.2. Tepelná bilance

Celková spotřeba energie 42 000 kWh

Celková spotřeba energie na ohřev TV je 37 000 kWh

Uvažovaná účinnost systému 85 %

5. ZDROJ TEPLA A PALIVOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ:

Jako zdroj tepelné energie pro vytápění a přípravu teplé vody je navržen kotel na tuhá paliva ATMOS C20S o jmenovitém výkonu 25,0 kW.

Kotel na tuhá paliva	1x ATMOS C20S
Celkový jmenovitý výkon	25,0 kW
Max. teplota	95°C
Max. přetlak	180 kPa
Min. přetlak	90 kPa
Objem expanzní nádoby	2x 220 l
Provoz vytápění	přerušovaný

Jako palivo je použito hnědé uhlí o výhřevnosti 14 MJ/kg, resp. dřevo o výhřevnosti 5-18 MJ/kg. Jako otopné médium je uvažována teplá voda s teplotním spádem 80/60°C.

Doplňování paliva:

Doplňování paliva do kotle bude prováděno ručně přímo do zásobníku paliva, pomocí nádob k tomu určených. Vždy po zauhlování zajistit vzduchotěsnost násypky!

Vyprazdňování škváry:

Vyprazdňování škváry z popelníku bude prováděno ručně pomocí lopaty do popelové nádoby. Popelová nádoba bude do venkovního prostoru dopravována ručně. Vždy po vybírání škváry zajistit vzduchotěsnost popelníku!

Sklad paliva:

Palivo (hnědé uhlí, resp. dřevo) bude skladováno mimo objekt RD a není předmětem této PD.

6. ODTAH SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU:

Kotel bude napojen pomocí kouřovodu do stávajícího nově vyvložkovaného komína o průměru 150mm přes odtahový ventilátor. Odtahový ventilátor je umístěn na zdroji tepla a bude s komínovým tělesem propojen pomocí ohebné nerezové hadice o průměru 150 mm.

Účinná výška komínu je 11 m. Spodní část komínu bude opatřena čistícím otvorem se sazovými dvířky, sloužící k odstranění usazených sazí a popílku vzniklých při spalování. V příloze technické zprávy je uveden tepelně technický návrh komínu dle ČSN 73 4201.

Je navrženo přirozené větrání, které vychází z předpokladu 1-násobné výměny vzduchu v prostoru kotelny. Vzduch pro spalování a účinné provětrávání kotelny je přiváděn z venkovního prostředí přes vzduchotechnické potrubí o průměru 120 mm vyústěného u podlahy v kotelně. Odvod vzduchu z kotelny bude zajištěn pomocí větracího otvoru o průměru 120 mm umístěného pod stropem. Vzduchotechnické potrubí bude na vnější straně osazeno protidešťovou žaluzií a na straně kotelny pak krycí mřížkou. Vyústění otvorů bude max. 0,3 m nad podlahou a max. 0,3 m pod stropem.

7. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ:

Zabezpečení systému proti překročení maximálního přetlaku bude provedeno pomocí pojistného ventilu DN20 s otevíracím přetlakem 180 kPa. Vyrovnávání objemových změn otopného média bude prováděno pomocí dvou uzavřených expanzních nádob o objemu 220 l, celkový expanzní objem 440l. Plnicí přetlak nádob je 90 kPa. Kotel je osazen chladicí smyčkou a je vystrojen pojistnou odtokovou armaturou TS130-3/4A s otevírací teplotou 95°C. Chladicí smyčka zabezpečuje ochranu kotle a otopného systému proti přetopení. Smyčka umožňuje bezpečný odvod přebytečného tepla bez doplňujících zařízení a vnější energie tak, aby nebyla překročena teplota vody v kotli 110 °C. Kotel je vybaven teploměrem a tlakoměrem. Doplňování vody do systému bude prováděno ručně pomocí doplňovací hadice přes napouštěcí kohout za stálého dozoru obsluhy. Doplňovací hadice musí být opatřena uzavíracím a zpětným ventilem. Návrh zabezpečovacího zařízení byl proveden v souladu s ČSN 06 0830 a je součástí přílohy.

8. ROZVODY ÚT A OHŘEV TV:

Rozvody ÚT jsou navrženy jako dvoutrubkové, teplovodní s nuceným oběhem. Teplotní spád je navržen 60/45°C. Rozvody ÚT jsou navrženy z měděných trubek tvrdých SANCO.

Zdroj tepla bude napojen na rozdělovač a sběrač, ze kterého jsou vyvedeny 2 samostatné větve. Přebytek tepla bude ukládán do 2ks akumulčních nádob DZD NAD V1 o objemu 1000l (celkový objem 2000l) Akumulační nádoby budou napojeny tichelmannovým způsobem, aby docházelo k rovnoměrnému natápění.

Větev pro vytápění bude osazena trojcestnou armaturou ESBE VRG131, DN20, Kv4 a oběhovým čerpadlem GRUNDFOS UPS 25-40, dále pak uzavíracími kulovými kohouty, teploměry a zpětnou klapkou.

Větev pro ohřev TV bude osazena dvojcestnou armaturou VMR25-2 SPST CM1S a oběhovým čerpadlem GRUNDFOS UPS 25-40, dále pak uzavíracími kulovými kohouty, teploměry a zpětnou klapkou.

Rozvody ÚT jsou vedené po povrchu a v prostoru wc v podlahové konstrukci. Dilatace rozvodu ÚT je řešena pomocí účelně vedeného potrubí, které dává potřebnou možnost roztažení. Otopná soustava bude v nejvyšších místech odvědušňována pomocí ventilů osazených na otopných tělesech. V nejnižších místech OS budou osazeny vypouštěcí armatury. Potrubí bude uchyceno do plastových příchytů, popř. ocelových objímek s pryžovou vložkou typ BERMAG.

Ohřev TV bude zabezpečen pomocí zásobníkového hřívače teplé vody DZD NADO 1000/200 V7, na který budou napojeny 4ks solárních panelů Thermosolar Žiar TS400, umístěné na jižní straně střechy objektu. Nádoba bude doplněna o 2ks elektrických spirál o celkovém výkonu 18 kW, které budou sloužit pro ohřev v případě nedostatku solární energie.

9. OTOPNÁ TĚLESA:

Jako otopná tělesa jsou navržena ocelová desková tělesa KORADO typ VENTIL KOMPAKT. Tělesa jsou opatřena termostatickou vložkou, která je součástí tělesa a na vratném potrubí budou osazena rohovým regulačním šroubením VERA-FIX-VKE (V2476EY015). V koupelnách jsou navržena ocelové trubkové těleso KORADO typ KORALUX RONDO. Těleso bude osazeno úhlovým ventilem HONEYWELL (V2000LV010) a regulačním rohovým šroubením HONEYWELL typ VERA-FIX-E (V2420E0010). Veškerá otopná tělesa budou osazena termostatickými hlavicemi THERA-3. Použité komponenty pro připojení otopných těles - fa HONEYWELL.

Umístění a konkrétní velikosti těles jsou zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

10. MĚŘENÍ A REGULACE

Na zpětném potrubí bude osazen termostatický ventil ESBE TV60°C, který zamezuje vstupu vody do kotle o teplotě nižší než 60°C a tím chrání kotel před nízkoteplotní korozí. Kotel bude regulován pomocí přímočinného tepelného regulátoru FR124, který automaticky podle nastavené výstupní teploty vody otevírá či přivírá záklopkou. Tepelný regulátor je součástí kotle a bude nastaven na hodnotu 85°C. Kotel je dále vybaven regulačním termostatem umístěným na panelu kotle, který ovládá ventilátor

dle nastavené výstupní teploty na 80°C. Kotel je navíc doplněn o spalínový termostat, který slouží k vypnutí odtahového ventilátoru po dohoření paliva.

Jako regulace bude použito ekvitermního regulátoru ASTMOS ACD01. Elektroinstalaci zařízení kotelny, napájení čerpadla, kotle a zásobníku TUV musí provést odborná firma nebo oprávněná osoba pro samostatnou činnost dle vyhlášky č.50/1978 Sb. Elektroinstalace musí být provedena v souladu s platnými předpisy a platných ČSN norem.

11. IZOLACE A NÁTĚRY:

Veškeré rozvody ÚT vedené v konstrukcích budou izolovány izolací ARMAFLEX TUBOLIT DG tl. 13 mm. Rozdělovač a sběrač budou izolovány izolací ISOVER ML-3 tl.100mm, rozvody vedené v kotelně budou izolovány izolací ISOVER ML-3 tl. 50mm. Otopná tělesa jsou opatřena konečným nátěrem od výrobce.

12. OZNAČENÍ TEPLOMĚRŮ A MANOMETRŮ:

- nejvyšší dovolený přetlak 180 kPa (červená značka),
- nejvyšší provozní přetlak 150 kPa (hnědá značka),
- nejnižší provozní přetlak 100 kPa (zelená značka),
- nejnižší dovolený přetlak 90 kPa (modrá značka).
- nejvyšší dovolená teplota 90 °C (červená značka),
- nejvyšší provozní teplota 60 °C (hnědá značka).

13. POKYNY PRO MONTÁŽ:

Rozvody a strojní zařízení budou označeny orientačními štítky. Značení potrubí dle provozních tekutin musí být provedeno v souladu s ČSN 13 0072. Projektová dokumentace je řešena v souladu s platnými zákony, ČSN a předpisy týkajícími se bezpečnosti práce. Montážní firmy jsou povinny v průběhu výstavby výše uvedené plně respektovat a v souladu s tím provádět montážní práce.

14. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Použitá technologie zařízení pro vytápění a činnost v rámci přípravy a provádění stavby neovlivňují klimatické poměry, ovzduší, povrchové ani podzemní vody. Rovněž vlastní užívání, údržba zařízení pro vytápění a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí.

15. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při provádění stavby je nutné dodržovat všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví, zejména pak vyhlášku 591/2007 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

16. ZÁVĚR:

Tato projektová dokumentace řeší pouze systémové vytápění řešeného objektu. Neřeší montážně a hydraulicky otopnou soustavu. Pro tento stupeň projektové přípravy **musí** být vypracována prováděcí dokumentace. Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny je nutno předem projednat s projektantem. Práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN bezpečnostními a protipožárními předpisy.

V Rumburku: 22.12.2010

Vypracoval: Stanislav Havlík