



Atelier Kobera s.r.o

Puchmayerova 378, Týn nad Vltavou, 375 01,
tel.: 385 732 436
kobera@atelierkobera.cz

REVITALIZACE BYTOVÉHO DOMU č.p. 73

na st.p.č. 139 v k.ú. Březnice u Bechyně

**Dokumentace pro
provedení stavby**

VYTÁPĚNÍ – změna zdroje tepla

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR: Obec Březnice,
č. p. 48,
39171 Březnice

Datum: 9. 2017

Zakázkové č.: 94S17

Číslo výtisku:

František Brož

projektování ÚT

Z-ÚT-1

Trávní 2

Dobrá Voda u Č.Bud.

tel: 606470432

PROJEKT STAVBY

(DPS –realizační projekt)

Stavební část

Pozemní objekt

**Revitalizace bytového domu č.p.73,
na st, parc. č. 139, k.ú. Březnice u Bechyně**

VYTÁPĚNÍ – změna zdroje tepla

Stavba: Revitalizace BD, Březnice č.p.73, 6 BJ změna zdroje tepla

Zákazník: Obec Březnice č.p.48, 39171 Březnice

Projektant: F.Brož

datum: 10.2017

SEZNAM PŘÍLOH:

1) Technická zpráva	Z-TO-1	4
2) Výkresy : - a) Půdorys – 1.NP (zdroj tepla a napojení)	TO-1	2
b) Schéma nového zdroje tepla	TO-2	2
3) Výpis materiálu	R-TO-1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k realizačnímu projektu vytápění – změna zdroje tepla – B.Dům, 6 BJ v obci Březnice č.p. 73.

ÚVOD - Všeobecně

- projekt byl vypracován do výkresů zhotovených dle poskytnutých podkladů a dle průzkumu na místě v měřítku 1:100 (50). Obsah dále dle norem a předpisů ČSN.

Při návrhu vytápění budou zohledněny zejména tyto předpisy:

- ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN EN 12831 - Tepelný výkon
- ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž
- ČSN EN 12828 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- Zákon č. 406/2000 o hospodaření energií a jeho prováděcí vyhlášky
- ČSN EN 1443 – Komínové konstrukce – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201 – Navrhování, provádění komínů a připojování spotřebičů paliv

Úkolem vypracování projektu bylo navrhnout nový zdroj tepla pro vytápění domu o 6 BJ. **Stávající stav** - každá BJ má svůj samostatný zdroj tepla - v domě jsou – 6 ks kotle na tuhá paliva (uhlí). Kotle umístěné v 1.NP /suterén/ - 3+3 kotle na každé straně objektu. Ze suterénu jsou provedeny rozvody do jednotlivých bytů. Rozvody dvoutrubkové s nuceným oběhem pomocí oběhového čerpadla (pro každý byt samostatně). Stávající kotle budou z demontovány včetně zařízení. Bude ponecháno jenom rozvodné potrubí – výstup a zpátečka pro jednotlivé byty na které se napojí nové potrubí od nového zdroje.

Po konzultaci s majitelem a nájemníky domu je navrženo – zdroje tepla nahradit 1 ks kotle na pevná paliva automatický – na biomasu – peletky o výkonu 15-42 kW. Rozdělení rozvodů zůstane stávající. Nový kotel umístěn na levé části objektu, kde bude místo uhelný umístěno silo na peletky a v místě stávajících kotlů bude nový kotel. Z nového rozdělovače provedeno 6 větví – napojení na stávající rozvody. Každá větev samostatné tlačící čerpadlo a měřič tepla na zpátečku.

Nový zdroj tepla – peletkový kotel, palivo pelety o výhře. 4,5kg/kW. Kotel plně automatický vč. přísunu paliva. Kotel emisní tř. 5.

Vytápění konvekční plochou zůstává stávající, otopná tělesa článková litinová (ocelová). Topná voda – nastaveno max. 75/55°(60) s ekvitermní regulací – nastavení kotle..

Místní regulace – ovládání oběhových čerpadel na větvích pomocí prostorových termostatů umístěných v BJ. (nové řešení – dálkově..). Regulace kroková (zap. a vyp. o.č.) dle prostorového termostatu a dále dle nových termostatických hlavice na tělesech vč. výměny armatur na tělesech.

Konstrukce objektu – objekt bude zateplen a bude provedena výměna oken. S těmito změnami bylo uvažováno při výpočtu a návrhu zdroje tepla.

Technický návrh řešení

Zdroj tepla- dle ČSN 060310

Hlavní zdroj tepla je navržen kotel na peletky a výkonu 13,5-44,9kW– kotel automatický s řízeným přikládáním - automatický přísun paliva. Spotřeba paliva cca 8kg/hod. Účinnost kotle 91%. Teplota spalin 87-152°C. Průměr kouřovodu 160. Průměr komína – nový 180 – vložka ocel (nerez). Provozní teplota nastavena 75-60°C. Min teplota 60°C.

Teplo od kotle je napojeno na hydraulický aku. vyrovnávač a na rozdělovač ze kterého je rozvedeno teplo do bytů. Je napojeno 6 větví se samostatnými čerpadly. (přímo bez směšování).

Vedle kotle zařízení, ze kterého je automaticky dopravováno palivo do kotle. Hlavní zásobník (cca 12t) je vedle kotelny. Z hlavního zásobníku bude automaticky doplňováno palivo ke kotli do zařízení a do kotlového hořáku.. Doplňování zásobníku zavážení bude dle spotřeby prováděno 2x za rok – spotřeba cca 19 t.

Hlavní zásobník – silo provedeno z ocelového plechu a podpůrných konstrukcí z profil. materiálů. Dole je sběrné místo pro šnekový podavač. Silo bude provedeno dodavatelem kotle, které je jeho součástí dodávky. Navážení pelet bude z auto zásobníku dopravováno pneumaticky přes plnicí a odvětrací potrubí (typové dodávka k silu..).

Odvod spalin vodorovným kouřovodem do nového komínového průduchu. Bude využit stávající 15/15 který bude vyfrézován a vyvločkován D160 ocel (nerez) vložkou. Odvod spalin hoření je nucený (ventilátor). Vzduch pro hoření nasáván 2 otvory dole ve dveřích 15/15 do chodby a dále do venkovního prostoru. Odvětrání kotelny – využito stávajícího komínového průduchu, který bude pod stropem opatřen vstupem a mřížkou.

Regulace která je dodávána ke kotli, zabezpečí kompletní regulaci celého systému. Návrh regulace upřesní dodavatel kotle. Chod kotle řízen integrovaným regulátorem, který vyhodnocuje teplotu výstupní vody a teplotu spalin, reguluje přísun paliva, chod ventilátoru. Kvalita topné vody stále udržována na nastavené ekvitemní křivce kotle.

Regulátor ovládá chod kotlového čerpadla.

Místní regulace - návrh - v BJ umístěny prostorové termostaty s týdenním programem. Bude provedena úprava elektrických rozvodů v místnosti zdroje tepla . Prostorové termostaty budou ovládat krokově chod oběhových čerpadel pro BJ. Nastavení PT min na 19°C – ve všech BJ !!!! tak aby nebyla ovlivněna tepelná pohoda v sousedních bytech a nebyly zvýšeny náklady na vytápění..(vše bude upřesněno zákazníkem a dodavatelem topení a kotle..)

Dále místní regulace na tělesech kde není PT – tělesa osazena termostatickou hlavicí min. 15°C.

Jištění a doplňování dle ČSN 060830- jištění vytápěcího systému a kotle je expanzní nádobou a pojistným ventilem. Ventil je na výstupu z kotle. Odkap od ventilu přes odpadní nálevku do kanalizace. Expanzní nádoba 140 l umístěna vedle kotle.

Doplňování vody do systému je navrženo automatické na základě tlaků pomocí automatického doplňovacího zařízení. Tlaky nastaveny při komplexní zkoušce.

Ohřev TUV – stávající elektricky.

Otopná plocha - konvekční vytápění – stávající článková – dle průzkumu a zjištěného stavu zapojovacích armatur je **v projektu doporučeno** - kompletní výměna připojovacích armatur – na přívodu nové radiátorové ventily a na zpátečce nová uz.šroubení. Ventily budou osazeny termostatickou hlavicí. Tam kde je prostorový termostat bude ruční kolečko.

Rozvody tepla – od zdroje tepla napojení na hydraulickou výhybku „anuloid“ DN80/500. Od anuloidu napojení na rozdělovač a sběrač DN80. Na rozdělovači 6 větví se samostatným čerpadlem na výstupu a měřením tepla na zpátečce. Rozvody pro byty napojeny na stávající potrubí pod stropem 1.NP dvoutrubkovým způsobem s nuceným oběhem vody. Potrubí uloženo pod stropem na závěsech a objímkách s tlumící pryžovou vložkou.

Materiál nových propojovacích rozvodů – nové napojení a rozvody - navrženo **měděné** potrubí lisované..

Výpočtová část - tepelné ztráty převzaty ze stávající dokumentace, byla provedena kontrola výpočtů s ohledem na zateplení a výměnu oken . Nově byly počítány ztráty ČSN EN 12831 na obl. teplotu -17°C a na vnitřní teplotu 22°C

- tepelné ztráty prostupem a větrání	35 kW
- vytápěná plocha celkem	590 m ²
- vytápěný prostor	1 730 m ³
- měrné tepelné ztráty	59 W/m ² , 20,2W/m ³
Roční teoret. spotřeba tepla -vytápění	90 000 kWh
- spotřeba paliva peletky	19 t
- max. hodinová spotřeba	9,5kg/hod
- topná látka teplá voda	75/60°C

/tlakové poměry upřesněny při napouštění – vytápění min.tlak 120 kPa, max.tlak 250 kPa, -

Tepelné izolace - veškeré nové rozvody potrubí v suterénu (a částečně i stávající – oprava), budou izolovány nápletkovou izolací ROCKWOOL PIPO AL tl 2-3cm.

Topná zkouška - vzhledem k vypouštění a napouštění stávajících rozvodů bude nutno celý topný systém řádně dvakrát propláchnout . Při topné zkoušce budou provedeno zaregulování celé budovy s ohledem na nové ventily. První před regulace na ventilech nastavena na max. - N /7/ pak bude postupně provedena regulace po částech BJ 1-6.

Práce provádět dle bezpečnostních a hygienických předpisů ČSN.

Požadavky na profese

- stavební - provést otvor do komínového tělesa pro napojení odkouření dle pokynů výrobce kotle, vyfrézování komína (kominík-stavba)
- spolupráce při zřizování sila na pelety – stavební úpravy, chráničky, osazení
- elektroinstalace – provést úpravy elektro v kotelně, propojit elektro ze stávajících čerpadel na nová čerpadla, napojit kotel
 - napojit čerpadla na prostorové termostaty - návrh....
 - zdravotní instalace - odvodnit úkapy od kotle
 - přivést vodu ke kotli/stávající/

Pokyny pro montáž - všeobecně

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto a to při demontovaných vodoměrech, měřících tepla, škrtkách clonkách a dalších zařízeních, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu oběhových čerpadel Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádobky 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 je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu musí být provedeny následující zkoušky:

-zkoušky pojistných a expanzních zařízení za provozních podmínek dle této projektové dokumentace, které ověří splnění požadavků na pojistná a expanzní zařízení dle ČSN 06 0830.

-zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310

-provozní zkoušky dle ČSN 06 0310 (lze provádět po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti)

- a) dilatační zkouška
- b) topná zkouška

Zařízení lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou jestliže:

- a) zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0310;
- b) zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0830;
- c) soustava je seřizena při komplexní zkoušce a podle projektové dokumentace a splňuje ustanovení 6.1.7. ČSN 06 0310;

Pokyny pro údržbu a obsluhu - všeobecně

Pro spolehlivý provoz celého zařízení je nutné pravidelně, (doporučujeme jednou ročně), vyčistit sítko ve FILTRECH a přikontrolovat přetlak plynu v expanzní nádobě.

Závěr

Přístup ke všem armaturám a přístrojům musí být zajištěn. Veškeré práce musí být prováděny dle platných předpisů a norem.

Ostatní je zřejmé z výkresové části dokumentace a soupisu prací