

1. Úvod

Cílem projektu pro realizaci stavby je řešení vytápění rodinného domu a ohřevu teplé vody v Pardubicích, Svítkově, na ulici Žižkova, po jeho rekonstrukci.

2. Stavební řešení objektu

Stávající rodinný dům je částečně podsklepený, se dvěma nadzemními podlažími. V rámci rekonstrukce RD dojde k jeho zateplení, dispozičním úpravám a k výměně otopné soustavy.

Podrobný popis objektu je ve stavební části projektové dokumentace.

Tepelné ztráty bytového domu činí cca 8 kW.

3. Řešení vytápění

Rodinný dům bude po rekonstrukci vytápěn samostatnou uzavřenou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem topného média, teplé topné vody, o teplotním spádu 55/40°C

3.1 Zdroj tepla

Zdrojem tepla bude závěsný plynový kondenzační kotel s uzavřenou spalovací komorou **THISION S PLUS 19** o tepelném výkonu 3,5 – 18,2 kW (při teplotním spádu topné vody 80/60°C).

Navrhovaný zdroj tepla spadá do kategorie odběrných plynových zařízení dle ČSN EN 1775 a dle TPG 704 01. Nejedná se o plynovou kotelnu (ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhl. č.91/93 ČÚBP).

Plynový kotel je spotřebičem kategorie C s nasáváním spalovacího vzduchu z venkovního prostředí přímo do kotle a nuceným odtahem spalin nad střechu. Pro odvod spalin bude ve stávajícím komínovém průduchu instalováno plastové potrubí $\phi 80$ mm. Nasávání spalovacího vzduchu bude realizováno prostorem mezi nově instalovanou plastovou trubkou odtahu spalin a stěnami komínového průduchu. Plynový kotel bude na komín napojen koaxiálním potrubím $\phi 80/125$ mm.

Nad kotlem bude ve spalinové cestě instalován připojovací adaptér s otvory pro měření spalin a koleno s kontrolním otvorem.

Provedení odtahu spalin bude provedeno dle ČSN 73 4201, TPG 941 01 a dle podmínek výrobců navrhovaných zařízení (kotel, spalinová cesta).

Navrhovaný plynový kotel bude dle ČSN EN 297/A5 v 6. třídě NOx.

Kotel bude instalován v 1.PP.

Vedle kotle bude instalován stacionární nepřímotopný zásobníkový ohříváč teplé vody (TeV) **AE HR 160** o objemu 160 l. TeV bude ohřívána topnou vodou z plynového kotle. Ohřev TeV bude upřednostněn před režimem vytápění. Přednostní ohřev TeV bude zajištěn třícestným přepínacím ventilem, který bude součástí plynového kotle (musí být doobjednán jako příslušenství kotle!).

Kondenzát bude z kotle a ze spalinové cesty odveden do kanalizace.

Technické parametry kotle (při teplotě topné vody 80/60°C)

- topný výkon	- 3,5 – 18,2 kW
- topný příkon	- 3,6 – 18,6 kW
- normovaný stupeň využití (účinnost)	- 98,3 %

3.2 Otopná soustava

Otopná soustava bude v nejvyšších místech opatřena odvzdušněním.

Veškerá potrubí otopné soustavy rodinného domu budou z měděných trubek, spojovaných pájením.

Kompenzace teplotní roztažnosti potrubí bude provedena pomocí změn směrů tras.

Od plynového kotle bude potrubí vedeno pod stropem 1.PPa bude napojovat jednotlivá stoupací potrubí vedoucí do vyšších podlaží.

V 1.NP a ve 2.NP bude potrubí vedeno u podlahy v drážkách ve zdech (vedení ve zdech musí prověřit statik!) a bude napojovat jednotlivá otopná tělesa.

Prostupy ve vodorovných a svislých konstrukcích budou opatřeny prostupovými manžetami. Protipožární utěsnění (při prostupech mezi jednotlivými požárními úseky) budou provedeny pomocí ochranného protipožárního tmelu.

*Ke krytí tepelných ztrát budou v jednotlivých místnostech instalována ocelová desková otopná tělesa **RADIK VKM8** s vestavěným ventilem a spodním středovým připojením.*

*V koupelnách budou instalována trubková otopná tělesa se spodním středovým připojením **KORALUX LINEAR MAX-M**.*

*Všechna otopná tělesa budou dodávkou firmy **KORADO Česká Třebová**.*

*Desková otopná tělesa budou na rozvody ÚT připojena ze zdi pomocí rohového šroubení **IMI HEIMEIER VEKOLUX**.*

*Trubková otopná tělesa v koupelnách budou připojena na střed pomocí rohového ventilu pro dvoubodové připojení otopných těles **IMI HEIMEIER MULTILUX**.*

Rozmístění otopných těles je patrné z výkresové dokumentace.

*Ventily otopných těles budou opatřeny termostatickými hlavicemi **IMI HEIMEIER K**.*

4. Tepelné izolace

Veškerá potrubí budou opatřena návlekovou tepelnou izolací dle Vyhlášky č.193/2007 Sb.. Zásobníkový ohřivač TeV bude opatřen tepelnou izolací již z výroby.

5. Zabezpečovací zařízení

Otopná soustava bude opatřena zabezpečovacím zařízením dle ČSN 06 0830. Součástí plynového kotle je pojistný ventil s otevíracím přetlakem 300 kPa.

Expanzní zařízení bude tvořit externí tlaková expanzní nádoba, jejíž objem bude stanoven v prováděcí projektové dokumentaci. Tlaková expanzní nádoba bude instalovaná v 1.PP pod kotlem.

6. Měření a regulace

Vytápění objektu bude centrálně řízeno ekvitermní regulací dle venkovní teploty. Ohřev TeV bude mít přednost před otopnou soustavou.

Lokální regulaci vytápění jednotlivých místností zajistí termostatické hlavice na ventilech otopných těles.

Celková spotřeba tepla bude odečítána prostřednictvím fakturačního plynoměru.

Profese MaR není součástí tohoto projektu. Instalaci regulačních a měřicích prvků a jejich propojení zajistí montážní firma po dohodě s investorem.

7. Montáž zařízení

Veškeré montáže budou prováděny podle návodů výrobců a dle bezpečnostních předpisů a norem.

Před uvedením do provozu zařízení propláchnout, přezkoušet na těsnost, dilatační schopnost a provést topnou zkoušku se zaregulováním, hydronickým vyvážením a nastavením nominálních průtoků (dle ČSN 06 0310 a Vyhlášky č.151/2001 Sb.).

Před uvedením do provozu provést veškeré revize (plyn, komín). Montáž zařízení koordinovat s montáží zařízení ostatních profesí! Veškeré dvojbídné armatury budou připojeny pomocí šroubení.

*Pro ochranu topného systému před bakteriemi a elektrokorozí bude při napouštění systému do topné vody přidán v poměru 1:100 netoxický biocidní inhibitor **multiProtec** (dodavatel Brilon, a.s.). Celkové množství inhibitoru je 2 litry.*

8. Provoz zařízení

Chod zdroje tepla a celé otopné soustavy bude automatický bezobslužný, pouze s občasnou kontrolou obsluhy (kontrola chodu a těsnosti zařízení).

9. Závěr

Montáž otopné soustavy je nutno pečlivě koordinovat s montáží zařízení ostatních profesí!

Stavbu mohou provádět jen osoby řádně proškolené a seznámené s technologickými postupy provádění prací předepsanými výrobcí jednotlivých technologií a dodávek navržených projektem. Tyto postupy je nutno dodržovat!