

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Úvod:

Projekt řeší ústřední vytápění v rekonstrukci bytu v katastrálním území Letňany. Podkladem pro vypracování byla projektová dokumentace – stavební část a požadavky investora, informace o zdroji tepla a normy související. Výchozím předpokladem je použití plynového kondenzačního kotle jako zdroje tepla.

Situace:

Jedná se o vytápění prostor bytu ve 2.NP stávajícího objektu teplovodní otopnou soustavou. V objektu je navrženo teplovodní vytápění otopnými tělesy. Předpokládá se nepřetržité užívání prostoru.

Otopná soustava:

Otopná soustava je dvoutrubková horizontální s nuceným oběhem topné vody a s teplotním spádem 55/45 °C.

Tepelná bilance a výpočty:

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN 73 0540 a ČSN EN 12831 pro nejnižší venkovní teplotu -12 °C a budovu samostatně stojící.

Tepelné ztráty včetně všech přírážek byly vypočítány	5,94 kW
Součinitel prostupu tepla U obvodového zdiva	1,24 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla U oken a dveří	1,2 resp. 1,4 W/m ² K

Celková energetická náročnost stavby:

Potřeba tepla je 45,6 GJ/rok = 12,66 MWh/rok (topná sezona 225 dní)

Roční provozní náklady na vytápění budou odvozeny od cen dodavatele zemního plynu v místě.

Zdroj tepla:

Zdrojem tepla bude dle požadavku investora sloužit kondenzační nástěnný teplovodní plynový kotel s výkonem 3,4-24 kW s průtočným ohřevem teplé vody.

Umístění zdroje tepla v koupelně je zachyceno ve výkresové části projektové dokumentace.

Odvod spalin

Spaliny budou odvedeny koaxiálním kouřovodem z potrubí Ø 80/125 mm složeným z originálních dílů tvořících příslušenství kotle. Spaliny budou odvedeny do stávajícího průduchu zděného komína.

Příprava teplé vody

Nástěnný plynový kondenzační kotel bude s průtočným ohřevem teplé vody.

Pojištění otopné soustavy:

Otopná soustava bude pojištěna uzavřenou expanzní nádobou s membránou o objemu 8 l, která je součástí kotle. Součástí zdroje tepla je teploměr a tlakoměr, také pružinový pojišťovací ventil – otevírací přetlak 250 kPa.

Čerpadlo:

Oběh topné vody v otopné soustavě zajišťuje teplovodní oběhové čerpadlo, které je součástí kotle. Před vstupem topné vody do čerpadla bude instalován kulový kohout s filtrem typ Ball.

Rozvody:

Rozvody k otopným tělesům jsou vedeny dle výkresové dokumentace vícevrstevným potrubím PPR S 2,5 (PN 20) se skelnými vlákny spojovaným svařováním polyfúzí s tvarovkami. Většinou v podhledu, pod stropem a podél zdí. Potrubí v konstrukcích bude opatřeno tepelnou a zvukovou izolací. Hlavní rozvody vedené mimo konstrukce budou též opatřeny tepelnou a zvukovou izolací. Spád potrubí min 3 ‰ směrem k vypouštěcí armaturám. V případě požadavku na kompletní vypuštění soustavy bude použito tlakového vzduchu.

Systém bude odvzdušněn přes otopné těleso a pomocí automatického odvzdušňovače. V nejnižších místech budou instalovány vypouštěcí kohouty.

V trase potrubí budou instalovány kompenzační vsuvky podle pokynů výrobce potrubí.

Vytápění otopnými tělesy:

Pro návrh byla použita desková ocelová otopná tělesa typ VK. Tělesa budou připojena pomocí uzavíracího rohového šroubení Vekolux R 1/2" a dvou kusů svěrných šroubení pro potrubí Ø 15 mm. Součástí otopných těles jsou radiátorové ventily, na které se osadí termostatické hlavice.

Všechna tělesa jsou osazena odvzdušňovacími ventily. Tělesa jsou dodávána s finální povrchovou úpravou a včetně připevňovacích držáků.

Jako doplnění otopné soustavy je v koupelně navrženo koupelnové těleso trubkové, které bude doplněno elektrickou patronou pro kombinované vytápění s termostatem. Otopné těleso koupelnové bude připojeno pomocí připojovací armatury Multilux s integrovaným termostatickým ventilem 1/2" a dvou kusů svěrných šroubení pro potrubí Ø 15 mm. Na připojovací armaturu u koupelnového tělesa bude instalována termostatická hlavice.

Izolace

Veškeré potrubí bude tepelně izolováno pěnovou izolací na potrubí. Volně vedené potrubí s vnitřním průměrem do 20 mm, bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 20 mm; u potrubí s vnitřním průměrem od 20 mm bude tloušťka stěny min. 30 mm. Potrubí vedené v drážce ve zdivu s vnitřním průměrem do 20 mm, bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 10 mm; u potrubí s vnitřním průměrem od 20 mm bude tloušťka stěny min. 15 mm.

Regulace:

Plynový kotel bude ovládán ekvitermním regulátorem s termostatem umístěným v referenční místnosti dle výběru investora.

Individuální regulace teploty vzduchu v místnostech s otopnými tělesy bude zajištěna pomocí termostatických hlavice na otopných tělesech.

Elektronická regulace a MaR nejsou předmětem tohoto projektu.

Větrání:

Koupelna a WC budou odvětrány radiálním podstropním ventilátorem v podhledu 70-90 m³/h, na výtlaku ventilátoru bude těsná zpětná klapka. Připojovací potrubí DN100 v podhledu bude napojeno na stávající potrubí vedeno nad střechu objektu. Funkčnost potrubí bude ověřena při realizaci na stavbě.

Umístění ventilátorů a velikost bude upřesněno v dalším stupni PD, musí být dořešeno elektrické krytí.

Požadavky na ostatní profese:

Stavba

- dozdění a začištění otvorů a prostupů po instalaci rozvodů v případě potřeby.

Elektro

- silový přívod pro jednotlivá zařízení

ZTI

- odvod kondenzátu od kotle
- odvod odkapu od pojistných ventilů

Závěr:

Projekt byl vypracován podle platných norem, montáž musí být provedena odborně, při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů. Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné.