

TECHNICKÁ ZPRÁVA - VYTÁPĚNÍ

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

název stavby:	Rekonstrukce bytových jednotek MČ Ostrovského 1721/12, 150 00 Praha 5 b.j.č. 1721/17
účel stavby:	Bytový dům
místo stavby: obec:	Praha
kat. území:	Smíchov 729051
parcela:	2902
číslo popisné:	1721
charakter stavby:	Stavební úpravy
stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
investor (stavebník):	Městská část Praha 5 nám. 14. října 1381/4 150 22 Praha 5

Projekt řeší vytápění bytové jednotky ve stávajícím bytovém domě. Jedná se o objekt s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím.

Zdroj tepla bude nový plynový kondenzační kotel. Ohřev TV bude zajištěn nepřímo ohříváním zásobníkem integrovaným v kotli.

2. PODKLADY

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Určení klimatických podmínek lokality
- Orientace budovy, umístění v zástavbě
- Dispoziční řešení objektu
- Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí budovy
- Konzultace s investorem stavby

3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

- ČSN 01 3452 - Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení
- ČSN EN 12828+A1 - Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 15316 – Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy

- ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 4201 ed. 2 – Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 06 1101 - Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- vyhláška č. 193/2007 Sb.
- vyhláška č. 48/1982 Sb.
- vyhláška č. 269/2009 Sb.

4. KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Objekt se nachází v klimatické oblasti s vnější výpočtovou teplotou -13°C . Lokalita se nachází ve sněhové oblasti I, ve větrné oblasti I. Jedná se o budovu v řadové uliční zástavbě bytových domů.

5. VYTÁPĚNÉ MÍSTNOSTI

Vnitřní teploty v bytě byly určeny podle ČSN EN 12831. Rozsah vnitřních teplot se pohybuje od 15°C do 24°C .

6. TEPELNÁ BILANCE BYTOVÉ JEDNOTKY

Tepelná ztráta prostupem:	6,5 kW
Tepelná ztráta větráním	1,1 kW
<u>Přirážka na zátok:</u>	<u>0,7 kW</u>
Tepelná ztráta celkem:	8,3 kW
Potřeba tepla pro vytápění:	16,4 MWh/rok
<u>Potřeba tepla pro ohřev teplé vody:</u>	<u>4,9 MWh/rok</u>
Celková potřeba tepla pro vytápění a TV:	21,3 MWh/rok = 77,0 GJ/rok

7. STÁVAJÍCÍ STAV

Ve stávajícím stavu je bytová jednotka vytápěna lokálním plynovým topidlem typu WAV. Odkouření je vyvedeno na fasádu objektu. Teplá voda je ohřívána lokálním průtokovým ohřívačem (tzv. karma). Odkouření je vyvedeno komínovým průduchem nad střechu objektu.

Topidlo i ohřívač teplé vody budou demontovány včetně odkouření. Prostup obvodovou stěnou bude zazděn a zajištěn.

8. ZDROJ TEPLA

Novým zdrojem tepla pro vytápění bytu bude závěsný kondenzační plynový kotel. Minimální jmenovitý výkon kotle bude v rozsahu 2 – 5 kW, maximální výkon kotle pro vytápění bude minimálně 10 kW. Kotel bude umístěn v místnosti 1.04 – koupelna.

Kotel bude v provedení s integrovaným zásobníkem teplé vody. Objem zásobníku bude v rozsahu 40 – 60 l.

Součástí kotle bude oběhové čerpadlo, expanzní nádoba, pojistný ventil. Oběhové čerpadlo umístěné v kotli bude elektronické s automatickou regulací otáček přizpůsobenou aktuální potřebě objektu.

Kotel bude napojen na stávající domovní plynovod přes kulový kohout KK DN20.

Bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace.

9. SPALINOVÁ CESTA

Kotel bude v provedení „C“ – uzavřený spotřebič. Spalovací vzduch bude přiváděn z venkovního prostoru dvouplášťovým kouřovodem. Vnější plášť kotel přisává spalovací vzduch, středem kouřovodu jsou odváděny spaliny do venkovního prostoru. Odvod spalin bude vyústěn nad střechu. Předpokládaná dimenze odkouření je $\phi 60/100$. Dimenzi je nutné ověřit dle finálně vybraného výrobku a skutečné délky spalinové cesty.

Pro spalinovou cestu bude využit stávající průduch, do kterého je ve stávajícím stavu odkouřen plynový průtokový ohřívač teplé vody. Průduch bude nově vyložkován dle požadavků finálně vybraného výrobce kotle.

Předpokládaná délka spalinové cesty je 7 m (bez přírážek na kolena).

10. OTOPNÁ SOUSTAVA

Soustava je řešena s nuceným oběhem topné vody. Oběhové čerpadlo je součástí plynového kotle. Otopná soustava je řešena pomocí deskových těles. Topným médiem bude voda s teplotním spádem 60/40°C, v extrémních teplotách bude spád zvýšen na 70/50°C. Napojení potrubí k plynovému kotli bude přes uzavírací armatury. Výstupní a vratné potrubí topné vody bude v dimenzi DN20.

Rozvody k tělesům budou vedeny v podlahách.

11. OTOPNÉ PLOCHY

Otopné plochy budou tvořeny deskovými tělesy typu Ventil Kompakt. Jedná se o ocelová desková otopná tělesa s přirozeným prouděním vzduchu kolem jejich přestupní plochy. Tělesa budou zavěšena na typových konzolách s držáky, které jsou součástí dodávky. Tělesa budou vybavena termostatickým ventilem a termostatickou hlavicí, připojena budou pomocí H-šroubení s vypouštěním. Všechna otopná tělesa budou vybavena odvzdušňovací zátkou. Otopná tělesa v provedení Ventil Kompakt jsou vybavena dvěma zaslepovacími zátkami. Vývody u deskových otopných těles budou mít průměr s vnitřním závitem DN15.

12. REGULACE

Vlastní řízení bude obstarávat prostorový termostat, umístěný v referenční místnosti bytu (obývací pokoj) na neochlazované stěně ve výšce 1,50 m. Ten v závislosti na poměru nastavené a skutečné teploty v místnosti zapíná nebo vypíná kotel. Ostatní místnosti budou řízeny zprostředkovaně pomocí termostatických ventilů. Soustava bude doplněná ekvitermní regulací, čidlo venkovní teploty bude umístěno na fasádě na místě chráněném před slunečním svitem. Před realizací je nutné ověřit možnost osazení čidla.

Kotel bude v provedení s energeticky úsporným čerpadlem, které automaticky přizpůsobuje svůj výkon dle aktuální potřeby tepla v objektu.

Ohřev teplé vody bude nadřazen vytápění.

13. ZABEZPEČENÍ SOUSTAVY

K zabezpečení otopné soustavy bude sloužit expanzní nádoba o objemu minimálně 7 l a pojišťovací ventil. Expanzní nádoba i pojišťovací ventil budou součástí kotle. Odvzdušnění bude realizováno pomocí automatického odvzdušňovače v kotli a pomocí odvzdušňovacích ventilů osazených na každém tělese.

14. MATERIÁL A IZOLACE ROZVODŮ

Rozvody budou provedeny z měděného potrubí. Všechny rozvody budou tepelně izolovány návlekovou trubicovou izolací o tloušťce dle vyhlášky č.193/2007Sb. Bude použita izolace mající součinitel tepelné vodivosti $\lambda \leq 0,040 \text{ W/m.K}$ (hodnoty λ udávány pro 0°C). Izolovány budou všechny přímé úseky, ale zároveň všechny spoje a armatury. Izolace musí přesahovat vždy i přes spojovací tvarovky tak, aby byl celý systém dokonale tepelně ochráněn.

15. PROVOZNÍ ZKOUŠKY

Po montáži bude soustava profouknuta tlakovým vzduchem a následně opakovaně propláchnuta vodou. Pro napouštění otopné soustavy bude voda upravena dle požadavků výrobce zdroje tepla. Zejména bude kontrolované pH a tvrdost vody. V případě nevyhovující kvality vody ze zdroje vody bude otopná voda dopouštěna přes demineralizační/změkčovací jednotku. Na systému budou provedeny zkoušky tlaková a zkouška těsnosti. Na závěr bude provedena topná zkouška podle ČSN EN 12831, během níž bude topný systém zaregulován.

Všechny použité materiály budou mít prodejní certifikát v ČR.

V Praze 01/2024
Ing. Martina Kreslová