

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - RD
D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
D.1.4.2_01 TECHNICKÁ ZPRÁVA – VYTÁPĚNÍ A DOMOVNÍ PLYNOVOD

Název stavby: Vytápění bytu č. 8 v 1. patře
Místo stavby: Jirečkova 11, 170 00 Praha 7
Stavebník: Bytové družstvo Jirečkova 11, Praha 7

Datum: 06/2023

Projektant:

Ing. Pavel Rous, Na Blatech 453, 250 64 Měšice (tel. 602 253 749), číslo autorizace ČKAIT 0000362, autorizovaný inženýr, obor Technika prostředí staveb, technická

Přílohy:

1. Technické podmínky PPd a.s. pro připojení – změnu plynového spotřebiče
2. Výkaz výměr

1. Podklady

Stavební dokumentace objektu a zaměření na místě, záměr stavebníka pro vytápění.
Pro zpracování projektu byly použity následující normativní a legislativní podklady:

ČSN EN 12828+A1	Tepelné soustavy v budovách - navrhování teplovodních otopných soustav
ČSN EN 12831	Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
ČSN 060310	Ústřední vytápění - projektování a montáž
ČSN 060830	Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev teplé vody
ČSN 73 0540-2 - 2007	Tepelná ochrana budov-požadavky
ČSN 73 0540-3 - 2005	Tepelná ochrana budov-návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540-4 - 2005	Tepelná ochrana budov-výpočtové metody
ČSN 73 4201-2008	Komíny a kouřovody
vyhl. 193/2007 Sb. o podrobnostech účinnosti a užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie	
vyhl. 194/2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům	
ČSN EN 1775 Zásobování plynem	
TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách	
ČSN 33 2000-5-21 Elektrická zařízení všeobecné podmínky	
ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	
ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům	
zákon č.61/2008 Sb. – úplné znění zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií	

2. Návrhový topný výkon:

Výpočet návrhového topného výkonu byl proveden dle ČSN EN 12831. Objekt se nachází v krajině bez zvýšeného zatížení větrem, s minim. venkovní výpočtovou teplotou -12 °C dle této normy. Součinitele prostupu tepla byly určeny výpočtem dle ČSN 73 0540-4.

Návrhový topný výkon 4,4 kW

3. Zdroj tepla – vytápění a ohřev teplé vody (TV)

Zdrojem tepla pro vytápění přípravu TV bude kombinovaný plynový kondenzační kotel Vaillant VUW 26/1-5 ecoTEC plus 2,4-19,7 kW, instalovaný na stěnu WC

Regulace výkonu kotle a vytápění je navržena jako ekvitermní pomocí regulátoru multiMATIC 700 (případně bezdrátový multiMATIC 700 f). Na neosluněné straně vnější fasády (SEVERNÍ) bude umístěno čidlo venkovní teploty.

Emisní třída NO_x = 6.

Kotel je vybaven vestavěnou expanzní nádobou 10 l, pojistným ventilem 3 bar a vestavěným 3cestným rozdělovacím ventilem – vytápění x ohřev TV. Teplá voda je připravována průtokovým způsobem v deskovém výměníku tepla, který je integrován v plášti kotle.

Odvod kondenzátu z kotle bude zaveden přes sifon naplněný vodou do kanalizace.

Pro správnou dlouhodobou funkci kotle je třeba dodržet požadavky společnosti Vaillant na kvalitu topné a doplňovací vody.

Pro objem vody v systému cca 40 l je poměr k max. výkonu 1,5 l/kW. Pro tento poměr uvádí Vaillant maximální tvrdost topné vody 16,8°dH (3 mol/m³). Při vyšší tvrdosti je nutno topnou vodu upravovat.

Požadavek na pH: 8,2 < pH < 10,0

Je-li plnicí a doplňovací voda mimo tyto meze, je nutno ji upravovat.

4. Větrání, přívod spalovacího vzduchu pro kotel a odvod spalin

Navržený kotel je spotřebič v provedení s uzavřenou spalovací komorou a ventilátorem je tedy ve smyslu ČSN EN 1775 a TPG 704 01 čl. 9.4 spotřebičem v provedení C. Na spotřebič nejsou z hlediska objemu prostoru, kde je umístěn, na větrání ani na přívod vzduchu kladeny zvláštní požadavky. Kotel si přisává spalovací vzduch z vnějšího prostoru, ze světlíku, a spaliny jsou odváděny nad střechem objektu kouřovodem a komínem.

Vzduchospalinová cesta byla posouzena jako vyhovující výrobcem uváděnému údaji pro koaxiální systém prům. 80/125mm $L_{max} = 28$ m se zahrnutím 3 kolen 87° .

Provedení spalinové cesty se dvěma koleny a rozvinutou délkou 17,9 m dává $L_{kv} = 17,9$ m $< L_{max}$, návrh vyhovuje nomogramu výrobce kotle.

5. Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení odpovídá ČSN 060830 a tvoří je externí uzavřená expanzní tlaková nádoba s membránou o objemu 10 l, a dále zařízení integrované v kotli, sdružený přístroj pro tlak v systému a teplotu topného média a pojistný ventil 3 bar.

Od pojistného ventilu bude svedeno potrubí do kanalizace viditelně přes výlevku a zápachovou uzávěru.

Prívod studené pitné vody do kotle bude vybaven typovou bezpečnostní sestavou s pojistným ventilem, filtrem, zpětnou klapkou, vypouštěcím ventilem, uzávěrem a tlakoměrem.

6. Systém ústředního vytápění, příprava rozvodu teplé a studené vody

Topný systém bude tvořen otopnými tělesy (OT), kterými budou koupelňový žebřík a ocelová panelová otopná tělesa Radik. Tato otopná tělesa budou vystrojena prvky hydraulické regulace, jejichž nastavení je uvedeno na půdorysu vytápění i schéma vytápění a termostatickou hlavicí radiátorového ventilu. Termostatické hlavice radiátorů umožní individuální regulaci teploty v místnosti a zohlední případné sekundární teplotní zisky. Připojení na rozvod z Cu potrubí rohovými armaturami a svěrným šroubením ze stěn pro OT v obývacím pokoji 1.02, obytné kuchyni 1.01 a v koupelně 1.03. OT. V předsíni 1.04 je Radik Klasik, který bude připojen z ležatého rozvodu.

Otopná tělesa jsou navržena pro jmenovitý teplotní spád $65^\circ\text{C} / 57^\circ\text{C}$ při minimálních venkovních teplotách. Koupelňové OT bude opatřeno rovněž topným elektrickým tělískem s termostatem s připojením do krabice (bez síťové vidlice). Odvzdušnění bude provedeno odvzduš. ventily v otopných tělesech a v nejvyšších místech potrubních rozvodů. Na kotli je systém odvzdušňován automatickým odvzdušňovačem.

Měděný rozvod vytápění bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny podle ČSN 341390 a ochráněn před dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41.

V prostoru vedený rozvod vytápění nebude opatřen tepelnou izolací, pouze část v drážkách ve stěně a v prostupu stěnami bude opatřena návlakovou izolací tl. 5 mm.

Ke kotli bude přivedena studená voda z bytového rozvodu pro napouštění systému vytápění a pro průtokový ohřev teplé vody. Teplá voda je nyní ohřívána v elektrickém zásobníkovém ohříváči, který je umístěn v koupelně. Po uplynutí životnosti ohříváče bude rozvod teplé vody přepojen na plynový kotel. V půdorysu D.1.4_02 je příprava rozvodu zakreslena.

7. Plynoinstalace.

Byt je plynofikován z domovního NTL rozvodu zemního plynu, který je přiveden k podokennímu topidlu v obytné kuchyni 1.01. Část stávajícího plynovodu pod policemi v předsíni bude nově vedena nad policemi – viz půdorys D.1.4_03 včetně schéma na tomtéž výkresu – část k topidlu bude demontována včetně topidla a jeho příslušenství. Napojení plynovodu ke kotli je navrženo, a bude provedeno, v předsíni bytu. **Do skříňe plynoměru nebude zasahováno, provede se pouze manipulace s uzávěry.**

Nově bude napojen kondenzační kotel.

Pro tuto změnu plynového spotřebiče byly distribuční společností PPD a.s. vydány technické podmínky pro připojení č. 0040128232 dne 14.6.2023 – příloha zprávy č. 1.

Pro vnitřní NTL plynoinstalaci platí ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Rozvod bude ukončen spotřebičovým uzávěrem.

Pro rozvod plynu měděným potrubím je potřeba dodržet ustanovení G700 01. Potrubí bude spojováno podle těchto pravidel lisovanými nerozebíratelnými spoji (popřípadě tvrdým kapilárním pájením) a vedeno viditelně na stěně.

Plynovod bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny podle ČSN 341390 a ochráněn před dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41.

Pro stavbu plynovodů je dovoleno používat jen materiálu, které odpovídají účelu použití, vlastnostem plynu a tlaku plynu (zkušebnímu). Trubky tvrdé s atestem pro plynoinstalaci, tvarovky a armatury v normalizovaném provedení. Armatury musí mít dorazy koncových poloh a musí být vizuálně zřejmá poloha „otevřeno – uzavřeno“. Otevřená a zavřená poloha musí být zřejmá i při sejmutí ovládací části. Montáž potrubí smí provádět pouze firma nebo osoba s příslušným oprávněním ITI.

Spotřebiče

Kotel pro vytápění a ohřev TV:

Plynový kotel o max. příkonu 26,2 kW

Minimální

V_{max} = 2,82 m³/h

V_{min} = 0,30 m³/h

Před uvedením plynovodu do provozu a vpuštění plynu je nutno vystavit revizní zprávu na plynoinstalaci a uzavřít kupní smlouvu s dodavatelem zemního plynu.

Bezpečnost provozu plynového zařízení:

Vlastník, resp. provozovatel a uživatel připojeného odběrného plynového zařízení (OPZ) je povinen jej udržovat ve stavu, který odpovídá technickým normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti technických zařízení. Oprávněná organizace, která provedla montáž nebo rekonstrukci OPZ, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka, resp. provozovatele, a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize (viz též ČSN 38 6405). Pokyny dle tohoto odstavce specifikuje čl. 7.3 TPG 704 01.

Jedná se zejména o způsob udržování OPZ v řádném a bezpečném stavu, např. obnovování protikorozních nátěrů, udržování přístupnosti k ovládacím a uzavíracím armaturám, kontrolu stavu orientačních tabulek a nápisů atd. viz TPG.

8. Požadavky na další profese

Stavební připomoci, kominické práce, zemní práce

- montáž uchycení radiátorů do stěn, průchody a drážky pro rozvody vytápění a plynovod
- osazení plynového kotle; provedení a výchozí revize spalinových cest

Elektroinstalace a MaR

- připojení kotle pomocí samostatně jištěné přípojky 230 V
- osazení a připojení čidla venkovní teploty
- přívod 230 V do krabice k otopnému žebříku v koupelně

Zdravotní instalace

- přípojka studené vody (SV) pro doplňování topného systému a ohřev TV, doplňování vodou, která splňuje parametry podle čl. 3.

9. Zkoušky zařízení

Na zařízení vytápění bude provedena těsnostní a topná zkouška ve smyslu ČSN 06 0310.

a) těsnostní zkouška

b) topná zkouška

Topnou zkouškou (komplexním vyzkoušením) prokazuje zhotovitel funkčnost instalovaného zařízení chodem při 100% výkonu. Délka tohoto komplexního vyzkoušení není předepsána (doporučeno je trvání alespoň 8 hod) a bude smluvně dohodnuta mezi objednatelem (stavebníkem, investorem) a zhotovitelem prací. Zkoušku je nutno provést podle čl. 138 až 142 ČSN 06 0310. **Při topné zkoušce bude rovněž provedeno zaškolení obsluhy zařízení. To bude dokladováno protokolem o zaškolení obsluhy.**

Na plynovém zařízení budou provedeny zkoušky podle čl. 6 TPG 704 01 – zkoušení a uvádění OPZ do provozu:

- Zkouška pevnosti dle ČSN EN 1775 zkušebním přetlakem 100 kPa
- Zkouška těsnosti dle ČSN EN 1775 zkušebním přetlakem 3 kPa

O úspěšných zkouškách vyhotoví revizní technik, který zkoušky provedl, zápis. Po úspěšné tlakové zkoušce se potrubí opatří ochranným nátěrem.

- uvedení OPZ do provozu: kontrolují se spoje mezi přípojkou a domovním plynovodem a mezi plynovodem a spotřebiči; o vpuštění plynu vyhotoví technik dodavatele, který vpuštění plynu provedl, zápis podle TPG 800 03.