

ZHOTOVITEL:		Boa projekt s.r.o. Na Hutmance 439/8, Praha 5- Jinonice IČ:06934927, tel: +420 603794388	AKCE: Rekonstrukce bytové jednotky MČ Zborovská 526/44, 150 00 Praha 5 b.j.č. 6	
		ZODPOVĚDNÁ OSOBA: Ing. Vít Řezáč		
ZHOTOVITEL ČÁSTI:		Boa projekt s.r.o. Na Hutmance 439/8, Praha 5- Jinonice IČ:06934927, tel: +420 603794388	INVESTOR: Městská část Praha 5 nám. 14. října 1381/4, 150 22 Praha 5	
		ZODPOVĚDNÁ OSOBA: Ing. Vít Řezáč VYPRACOVAL: Ing. Martin Jíra	ZAK.Č. 24 177 STUPEŇ PD: PARE:	
ČÁST DOKUMENTACE:		VYTÁPĚNÍ	DATUM: 20.12.2024 DSP	
NÁZEV ČÁSTI:		TECHNICKÁ ZPRÁVA	FORMÁT: 7xA4 ČÍSLO ČÁSTI: D.1.4.d	
			MĚŘÍTKO: ČÍSLO VÝKRESU: 01	

TECHNICKÁ ZPRÁVA - VYTÁPĚNÍ

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Stavba: Rekonstrukce bytové jednotky MČ
VYTÁPĚNÍ

Místo stavby: Zborovská 526/44, 150 00 Praha 5
b.j.č. 6

Stavebník: Městská část Praha 5
nám. 14. října 1381/4
150 22 Praha 5

Generální projektant: Boa projekt s.r.o.
Na Hutmance 439/8
Praha 5 - Jinonice
IČO: 06 93 49 27

Projektant části UT: Ing. Martin Jíra
V Aleji 541
403 17 Chabařovice
Tel.: 724 622 342

Stupeň dokumentace: pro stavební povolení

Projekt řeší vytápění bytové jednotky ve stávajícím bytovém domě.
Zdroj tepla bude nový plynový kondenzační kotel. Ohřev TV bude zajištěn nepřímooohříváním 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

$t_e = -13\text{ °C}$ $t_{me} = 0,0\text{ °C}$ $n_{50} = 2,0\text{ 1/h}$ Systém rozměrů: I vnitřní

2.1 Tabulka 1 - Úsek-1

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_{i,zad}\text{ °C}$	$t_{i,vyp}\text{ °C}$	$n_p\text{ 1/h}$	$V_{np}\text{ m}^3\text{h}^{-1}$	$V_{n50}\text{ m}^3\text{h}^{-1}$	$V_{mech}\text{ m}^3\text{h}^{-1}$	f_{RH}
1	101	POKOJ	1	20	20	0,5	22,6	0,0	0,0	0
1	102	ŠATNA	1	20	20	0,5	10,1	0,0	0,0	0
1	103	LOŽNICE	1	20	20	0,5	29,5	7,1	0,0	0
1	104	WC	1	20	20	1,5	14,3	1,1	0,0	0
1	105	SPIŽ	1	15	15	0,5	4,4	1,1	0,0	0
1	106	KOUPELNA	1	24	24	1,5	39,8	0,0	0,0	0
1	107	CHODBA	1	20	20	0,5	26,0	6,2	0,0	0
1	108	OBÝVACÍ POKOJ + KK	1	20	20	1,0	143,7	28,7	0,0	0

2.2 Tabulka 2 - Úsek-1

č.m.	úsek	$V_{mi}\text{ m}^3$	$A_{pi}\text{ m}^2$	$H_{Tm}\text{ W/K}$	$H_{Vm}\text{ W/K}$	$\Phi_{Tm}\text{ W}$	$\Phi_{Vm}\text{ W}$	$\Phi_{RHm}\text{ W}$	$\Phi_{HLm}\text{ W}$	$Q_{cm}\text{ W}$	$Q_{tz}\text{ W}$
101	1	45,2	11,3	10	8	321	254	0	574	574	0
102	1	20,3	4,5	4	3	142	114	0	256	256	0
103	1	58,9	13,1	20	10	670	330	0	1 001	1 001	0
104	1	9,5	2,1	5	5	177	161	0	338	338	0
105	1	8,9	2,0	2	2	70	42	0	112	112	0
106	1	26,6	5,9	8	14	298	501	0	799	799	0
107	1	52,1	11,6	12	9	406	292	0	699	699	0
108	1	143,7	31,9	44	49	1 448	1 613	0	3 061	3 061	0
úsek celkem		365,1	82,4	106	99	3 532	3 306	0	6 838	6 838	0

Legenda

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

7. STÁVAJÍCÍ STAV

Ve stávajícím stavu je bytová jednotka vytápěna elektrickými akumulacími kamny. Stávající vytápění bude v celém rozsahu demontováno.

8. ZDROJ TEPLA

Novým zdrojem tepla pro vytápění bytu bude závěsný kondenzační plynový kotel ref. kotel Protherm Tiger Condens 20/26 KKZ21-C S/1. Minimální jmenovitý výkon kotle bude 2,7 kW, maximální výkon kotle pro vytápění bude minimálně 19,9 kW. Kotel bude umístěn v místnosti 2.06 – koupelna.

Kotel bude v provedení s integrovaným ohříváčem teplé vody. Objem integrovaného zásobníku bude 21 litrů. K systému ohřevu teplé vody náleží expanzní nádoba o objemu 2 litry.

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.

9. SPALINOVÁ CESTA

Kotel bude v provedení „C“ – uzavřený spotřebič. Spalovací vzduch bude přiváděn z venkovního prostoru potrubím o průměru 80 mm, které bude vyústěno na fasádě objektu. Odvod spalin bude proveden samostatným potrubím o průměru 80 mm. Odvod spalin bude vyústěn nad střechu.

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

Předpokládaná délka spalinové cesty je 17 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 převážně 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.

V koupelně bude osazeno trubkové těleso. Trubkové těleso je vyrobeno z uzavřených ocelových profilů se čtvercovým a kruhovým průřezem. Otopná tělesa jsou dodávána se sadou pro upevnění na stěnu včetně odvzdušňovací a zaslepovací zátky. Těleso nebude doplněno sadou pro kombinované vytápění elektřinou.

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 12 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 MIN 9,0 mm. 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. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Elektroinstalace:

- Připojení plynového kondenzačního kotle
- Prokabelování termostatu, venkovního čidla a kotle

Stavba:

- prostupy stavební konstrukcí, drážky pro vedení instalací

ZTI:

- Odvod kondenzátu od kotle
- Příprava pro napouštění otopného systému

16. 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 kontrolováno 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 04/2025
Ing. Martin Jíra