

Technická zpráva
Realizační dokumentace stavby

1. Zadání.....	2
1.1 Seznam použité literatury	2
1.2 Podklady pro zpracování	3
1.3 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů	3
2. Stávající stav a demontáže	3
2.1 Stávající stav	3
2.2 Demontáže.....	3
3. Návrh řešení	4
3.1 Tepelná bilance	4
3.2 Zdroj tepla pro 1.NP.....	4
3.3 Zdroj tepla pro 2.NP a 3.NP.....	4
3.4 Ohřev teplé vody	5
3.5 Otopná plocha v objektu	5
3.6 Nové potrubní rozvody.....	5
4. Požadavky na ostatní profese	5
4.1 Elektro/MaR.....	5
4.2 Rozvod plynu	5
4.3 Stavba.....	5
4.4 ZTI.....	6
5. Ochrana a bezpečnost.....	6
6. Požadavky na montáž, obsluhu a údržbu	6
7. Závěr.....	6

1. Zadání

Projektová dokumentace je vypracována pro vytápění rekonstruovaného objektu Masarykovo náměstí 1664/6, Šlapanice.

Stávající třípatrová budova slouží nyní v 1.NP jako mateřská škola a 2.NP a 3.NP jako knihovna. Nově bude téměř celý objekt sloužit pro mateřskou školu, dojde tedy k úpravám zejména ve 2.NP a 3.NP objektu.

1.1 Seznam použité literatury

- ČSN EN 12 831/březen 2005 – Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12 828/květen 2013 - Tepelné soustavy v budovách - navrhování teplovodních otopných soustav
- ČSN 06 0310/srpen 2014 – Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0830/srpen 2014 – Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 0540-1÷4 – Tepelná ochrana budov
- Zákon č. 406/2000 o hospodaření energií ve znění posledních revizí, včetně prováděcích vyhlášek
- ČSN 07 0703/leden 2005 - Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- TPG 704 01/prosinec 2008 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- ČSN 73 4201/říjen 2010 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- TPG 800 01/září 1996 - Vyústění odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva na venkovní zdi

- TPG 908 02/prosinec 2000 - Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW
- TPG 941 01/říjen 1995 - Přetlakové komíny a kouřovody pro připojení plynových spotřebičů

1.2 Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byly:

- prohlídka a zaměření stavby
- projektová dokumentace stavební části
- požadavky investora a hlavního architekta
- všechny dotčené vyhlášky, nařízení vlády a normy
- technická literatura a projekční podklady dodavatelů zařízení

1.3 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo stavby:	Šlapanice (okres Brno-venkov)
Normální tlak vzduchu:	100 kPa
Výpočtová zimní teplota	-15 °C
Roční průměrná teplota:	+5,1 °C

2. Stávající stav a demontáže

2.1 Stávající stav

Stávající objekt je třípatrový nepodsklepený. Využití objektu je:

- 1.NP – prostory mateřské školy
- 2.NP – prostory knihovny
- 3.NP – část zaujímají prostory knihovny a druhou část prostory využívané pro potřeby MÚ (sklady) případně pronajaté provozovny.

Celý objekt má ve 3.NP technickou místnost - m.č. 310 – kde jsou umístěny zdroje tepla pro vytápění u pro ohřev TV. Jsou zde osazené tři zdroje tepla – plynové spotřebiče:

1. Kotel K1: Immergas Victrix 32 (výkon 32kW) – pro vytápění 2.NP a 3.NP objektu, tedy prostory dnešní knihovny atd.
2. Kotel K2: Immergas Victrix 50 (výkon 49,5kW) – pro vytápění 1.NP objektu, tedy prostory dnešní MŠ
3. Plynový centrální zásobníkový ohříváč TV – Quantum 200P – 195 litrů, výkon 4,7kW

Kotel K1 je připojen na rozdělovač a sběrač pro 3 topné větve. Ve zpětném potrubí je vřazeno oběhové čerpadlo a dále je připojena tlaková expanzní nádoba.

Kotel K2 je připojen přes anuloid na kombinovaný rozdělovač a sběrač pro 2 topné větve s čerpadly (směšovaná větev vytápění 1.NP a nesměšovaná větev napojení VZT jednotky). Dále je připojena tlaková expanzní nádoba.

Vytápění celé budovy je tedy teplovodní, a to pomocí deskových otopných těles. Potrubní rozvody jsou vedené nepřístupně (podlahami a stěnami).

Ke stávajícímu topnému systému není dochována projektová dokumentace a nejsou tedy známy ani potrubní trasy, dimenze či materiál potrubních rozvodů.

2.2 Demontáže

Veškeré zařízení v kotelně – m.č. 310 – zůstane zachováno. Po dohodě se zástupci investora není úprava kotelny předmětem tohoto projektu. Stávající rozdělení objektu na dva samostatné topné systémy je pro investora i při změně využití 2.NP a 3.NP vyhovující.

Úpravy budou provedeny pouze na topném systému ve 2.NP a 3.NP, kde dochází ke změně využití, dispozičním úpravám některých prostor.

Zrušená/demontovaná zařízení v budově budou:

- stávající trubkový registr s dřevěným opláštěním v m.č. 209c před francouzským oknem u JZ fasády
- čtyři stávající desková tělesa v m.č. 206, 208, 210 a 303 pod okny u SV fasády

Dále bude nutné provést řadu stavebních bouracích prací v místech, kde bude potřeba obnažit původní potrubní rozvody topné vody, na které budou napojeny nové potrubní trasy a nová otopná tělesa v sousedních místnostech.

3. Návrh řešení

3.1 Tepelná bilance

Bilance potřeb tepla:

- a) na základě zachované technické zprávy Vytápění z roku 1995 od Ing. Bartáka.

Bilance potřeby tepla domu:

Potřeba tepla pro vytápění objektu:	30,54 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV v objektu:	39,00 kW
Potřeba tepla pro VZT:	6,00 kW

- b) pro nyní měněné a řešené prostory – tedy celé 2.NP a 3.NP byly nově tepelné ztráty místností vypočítány, a to na základě informací projektanta stavebního řešení ohledně předpokládaných stávajících konstrukcí, dle informací o typu měněných oken a dle nového stavebního projektu.

Tepelné ztráty byly stanoveny dle ČSN EN 12 831.

Rekapitulace tepelných ztrát je přílohou č.1 technické zprávy.

2.NP - potřeba tepla pro vytápění:	11,6 kW
3.NP - potřeba tepla pro vytápění:	17,1 kW

3.2 Zdroj tepla pro 1.NP

Jako zdroj tepla pro vytápění 1.NP a ohřev VZT zůstane zachován stávající kotel K2: Immergas Victrix 50 (výkon 49,5kW).

Kotel K2 je připojen přes anuloid na kombinovaný rozdělovač a sběrač pro 2 topné větve s čerpadly (směšovaná větev vytápění 1.NP a nesměšovaná větev napojení VZT jednotky).

Dále je připojena tlaková expanzní nádoba.

Celkový instalovaný výkon kotle	$1 \times 49,5 \text{ kW} = 49,5 \text{ kW}$
Teplotní spád okruhů vytápění tělesy	75/60 °C
Teplotní spád okruhu ohřevu VZT	75/60 °C

3.3 Zdroj tepla pro 2.NP a 3.NP

Jako zdroj tepla pro vytápění 2.NP a 3.NP zůstane zachován stávající kotel K1: Immergas Victrix 32 (výkon 32kW vyhovuje tepelné ztrátě této části objektu).

Kotel K1 je připojen na rozdělovač a sběrač pro 3 topné větve. Ve zpětném potrubí je vřazeno oběhové čerpadlo a dále je připojena tlaková expanzní nádoba.

Celkový instalovaný výkon kotle $1 \times 32 \text{ kW} = 32 \text{ kW}$
Teplotní spád okruhů vytápění tělesy $75/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$

3.4 Ohřev teplé vody

Teplá voda [TV] pro celou budovu je ohřívána centrálně v m.č. 310 pomocí stávajícího plynového zásobníkového ohříváče TV – Quantum 200P – 195 litrů, výkon 4,7kW.

3.5 Otopná plocha v objektu

Stávající otopnou plochu v objektu tvoří převážně desková otopná tělesa Korado Ventil Kompakt s pravým spodním napojením. Tyto zůstanou ve větší části domu zachovány, a to zejména v celém nyní neřešeném 1.NP, kde zůstává zachována dispozice původní MŠ.

Ve 2.NP a 3.NP dojde vlivem změny využívání a dispozičním úpravám k potřebě doplnění či výměně stávající otopné plochy za nová tělesa.

Nově vytápěné prostory ve 2.NP a 3.NP budou opět vytápěny převážně pomocí deskových otopných těles typu VK (ventil kompakt) s pravým spodním napojením.

V m.č. 209b a 209c u JZ fasády budou instalovány před prosklené okna s nízkým parapetem nad-podlažní konvektory výšky 13cm postavené na nožky na čisté podlaze.

3.6 Nové potrubní rozvody

Nové rozvody topné vody k nyní nově osazeným otopným tělesům budou plastové AL-PEX spojované lisovacími mosaznými fitinkami. Rozvody budou vedeny podlahami příslušných pater, kde jsou tělesa umístěny (2.NP a 3.NP).

Místa napojení bude nutné stanovit na stavbě pomocí sond do konstrukcí, kdy bude nutné najít a obnažit nejbližší stávající rozvody, předpokládaná místa napojení, poblíž stávajících otopných těles, jsou zakresleny ve výkresové části PD.

Zásady vedení potrubí

Odvzdušnění systému bude provedeno přes odvzdušňovací ventily otopných těles a v kotelně. Rozvody musí být realizovány vizuálně souběžně a úhledně, v koordinaci s vedením ZTI a VZT.

Prostupy potrubí všemi požárně dělícími konstrukcemi budou protipožárně zabezpečeny s odolností dle požárně bezpečnostního řešení stavby.

Veškeré potrubní rozvody budou opatřeny tepelnou izolací z návlečných trub o tloušťce dané vyhláškou č. 193/2007.

Potrubí bude vedeno a uloženo s ohledem na zachycení teplotní dilatace.

4. Požadavky na ostatní profese

4.1 Elektro/MaR

Žádné nové požadavky vlivem tohoto projektu nevznikají.

4.2 Rozvod plynu

Žádné nové požadavky vlivem tohoto projektu nevznikají.

4.3 Stavba

- Zhotovení sond do stavebních konstrukcí v místech předpokládaných potrubních tras. Bude nutné najít a obnažit nejbližší stávající rozvody, předpoklad poblíž stávajících otopných těles.
- Zhotovená drážek v podlahách pro vedení nových rozvodů topné vody k novým tělesům a jejich následné zapravení po instalaci a odzkoušení topného systému
- Stavební výpomoc při instalaci vytápění

4.4 ZTI

Žádné nové požadavky vlivem tohoto projektu nevznikají.

5. Ochrana a bezpečnost

Veškeré montáže je možné provádět jen za dodržení všech bezpečnostních a požárních předpisů a příslušných opatření.

6. Požadavky na montáž, obsluhu a údržbu

Montážní práce budou prováděny odbornými pracovníky. Po instalaci topného zařízení budou provedeny následující zkoušky:

- zkouška těsnosti, tzv. tlaková zkouška - dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška dilatační – dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška topná – dle ČSN 06 0310
- Před zprovozněním topného systému bude celý topný systém dokonale propláchnut a napuštěn upravenou vodou v souladu s požadavky dodavatele kotlů.
- Před uvedením do provozu musí být zařízení zkontrolováno

7. Závěr

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Technická zpráva byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb.

Seznam příloh technické zprávy

- Tabulka-Rekapitulace tepelných ztrát objektu

V Brně, leden 2022

Vypracoval. Ing. Jan Henzl