

### **Technická zpráva**

#### Realizační dokumentace stavby

1. Zadání.....	2
1.1 Seznam použité literatury.....	2
1.2 Podklady pro zpracování.....	2
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 řešenou část objektu.....	4
3.4 Ohřev teplé vody.....	5
3.5 Otopná plocha v řešené části objektu.....	5
3.6 Nové potrubní rozvody.....	5
4. Požadavky na ostatní profese.....	6
4.1 Elektro/MaR.....	6
4.2 Rozvod plynu.....	6
4.3 Stavba.....	6
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 výměnu otopných těles v rekonstruované části objektu Nemocnice Tišnov. Nyní jsou rekonstruovány vybrané prostory ve 2.NP a 3.NP a dále vybrané prostory ve 3.NP přístavby.

#### **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

#### **1.2 Podklady pro zpracování**

Podkladem pro zpracování byly:

- prohlídka a zaměření stavby
- projekt stavební části pro nyní řešenou rekonstruovanou část objektu

- požadavky investora
- všechny dotčené vyhlášky, nařízení vlády a normy
- technická literatura a projekční podklady dodavatelů zařízení

### **1.3 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů**

Místo stavby:	Tišnov (okres Brno-venkov)
Výpočtová zimní teplota	-12 °C
Venkovní průměrná teplota v otopném období:	+4,0 °C

## **2. Stávající stav a demontáže**

### **2.1 Stávající stav**

Objekt Nemocnice Tišnov má centrální troj tepla – plynovou kotelnu – umístěný v 1.PP.

Jako zdroje tepla pro objekt jsou instalovány dva stacionární plynové 12 článkové litinové kotle De Dietrich GT 412 o výkonu až 670 kW/ks. Kotle jsou doplněny o tlakové plynové hořáky.

Topná voda z kotlů je přivedena na hydraulický vyrovnávač tlaků. Ve výstupním potrubí jsou vřazeny oběhová čerpadla. Za hydraulickým vyrovnávačem je osazen kombinovaný rozdělovač a sběrač, na který jsou napojené jednotlivé topné větve a rovněž větev centrálního ohřevu teplé vody. Součástí technologie kotelny je rovněž zabezpečovací zařízení (pojistné ventily na výstupu z kotlů a tlaková expanzní nádoba)

Všechny topné větve jsou osazeny třicestnými směšovacími armaturami a oběhovými čerpadly. Námi řešená větev je dle sdělení obsluhy kotelny označená v kotelně Sekce D.

Objekt je tedy rozdělen na více topných sekcí A÷D, které jsou vytápěny samostatnými větvemi z této centrální kotelny.

### **Veškerá stávající zařízení v kotelně budou zachována beze změny**

Vytápění celé řešené části budovy (část 2.NP, část 3.NP a část 3.NP přístavba) je tedy teplovodní, a to pomocí deskových otopných těles s bočním připojením typu Klasik od firmy Korado Česká Třebová.

Tělesa tedy mají typy připojení:

- přívod nahoře, zpátečka dole
- na přívodu i zpátečce je osazeno topenářské šroubení
- na přívodu je dále osazen termostatický ventil a ruční hlavice
- na zpátečce je většinou osazené uzavíratelné šroubení

Připojovací potrubí otopných těles je měděné pájené. Připojovací potrubí je vedeno od nejbližších stoupaček buď volně podél stěn anebo zasekané ve stěnách.

Stávající stoupačky z kotelny po objektu do řešených místností jsou rovněž měděné pájené. Potrubí je vedeno částečně volně podél stěn a částečně konstrukcemi-stěnami anebo podlahami.

### **2.2 Demontáže**

Veškeré zařízení v kotelně zůstane zachováno.

Tento projekt řeší výměnu těles v rekonstruovaných prostorách, a to včetně připojovacích armatur a trubních přípojek od stoupaček.

Popis demontáží:

- Demontáže otopných těles – celkem 29ks:
  - o Demontovány budou veškerá stávající otopná tělesa v řešených prostorech
  - o Tělesa budou demontována včetně konzol pro uchycení, přípojovacích šroubení a ventilů.
  - o Demontována budou veškeré stávající měděné potrubní přípojky od stoupaček k tělesům.
  - o Před demontáží těles bude topný systém vypuštěn.
  - o Jde o otopná tělesa firmy Korado Česká Třebová typ Klasik-boční připojení
  - o Způsob připojení na otopnou soustavu - boční - přívod nahoře, zpátečka dole (připojení ze stěny)
  - o Na přívodu osazen termostatický ventil a ruční termostatická hlavice
  - o Na zpátečce uzavíratelné šroubení."
- Demontáž stávajících/nahrazených potrubních přípojek topné vody po objektu ve 2.NP a 3.NP. Stávající potrubní rozvody po objektu k tělesům jsou měděné spojované pájecími měděnými fitinkami. Potrubní přípojky jsou vedeny částečně volně podél stěn a částečně konstrukcemi-stěnami/podlahami. Všechny stávající potrubní přípojky od stoupaček k tělesům budou demontovány. Max. dimenze potrubí 22×1, převládá potrubí 15×1. Předpoklad max. 140 m potrubí celkem.
- Vypuštění topného systému před demontáží těles přes vypouštěcí armatury na potrubí a u otopných těles. (předpoklad max. objem vypouštěné části topného systému je 700 litrů).

**3. Návrh řešení**

**3.1 Tepelná bilance**

Bilance potřeb tepla:

Pro nyní řešené prostory – tedy část 2.NP, část 3.NP a část 3.NP přístavby byly přepočítány tepelné ztráty místností, a to na základě informací z projektové dokumentace stavební části, dle informací zjištěných na místě (např. typy oken) a dle sdělení projektanta stavební části. Tepelné ztráty byly stanoveny dle ČSN EN 12 831.

Rekapitulace tepelných ztrát je přílohou č.1 technické zprávy.

Nemocnice Tišnov - řešené prostory		
<b>Tepelná ztráta řešené části objektu:</b>		
Prostory v části 2.NP	12,7	kW
Prostory v části 3.NP	17,2	kW
Prostory v části 3.NP přístavba	11,9	kW
<b>Řešené prostory celkem</b>	<b>41,8</b>	<b>kW</b>
Předběžná roční potřeba tepla na topení	26 670	kWh/rok
Předběžná roční spotřeba plynu na topení	2 564	m3/rok

**3.2 Zdroj tepla pro řešenou část objektu**

Jako zdroj tepla pro vytápění řešené části objektu zůstane zachována kaskáda dvou stacionárních kotlů De Dietrich GT 412 o výkonu až 670 kW/ks. Kotle jsou doplněny o tlakové plynové hořáky.

MODERNIZACE 2.NP A 3.NP JIŽNÍHO KŘÍDLA  
KUTHANOVA PAVILONU NEMOCNICE TIŠNOV, p.o.  
D1.4a ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ BUDOV

Tato kotle zajišťují vytápění i centrální ohřev teplé vody v objektu.

Celkový instalovaný výkon kotelný	1340 kW
Celková tepelná ztráta řešených prost	41,8 kW

Předpokládaný stávající teplotní spád okruhu vytápění tělesy 90/70 °C

Nyní uvažovaný teplotní spád okruhu vytápění tělesy  
uvažovaný při novém návrhu deskových těles 80/65 °C

Důvodem snížení teplot topné vody je potřeba snížit povrchovou teplotu otopných těles.

### **3.4 Ohřev teplé vody**

Ohřev teplé vody zůstane zachován stávající, k tomu slouží stávající plynová kotelná přes deskový výměník a stacionární mezi-zásobník.

### **3.5 Otopná plocha v řešené části objektu**

Tento projekt řeší výměnu všech těles v nyní rekonstruované části objektu: vybrané prostory ve 2.NP a 3.NP a dále vybrané prostory ve 3.NP přístavby.

Původní otopná tělesa firmy Korado Česká Třebová typ Klasik-boční připojení budou nahrazena novými deskovými tělesy v hygienickém provedení, tedy s hladkou čelní deskou a opět s bočním připojením.

Nově jsou použity tělesa typu:

- 20: hloubka 10,2 cm (dvě desky)
- 30: hloubka 15,7 cm (tři desky)

Způsob připojení nových těles na stávající otopnou soustavu-boční:

- přívod nahoře, zpátečka dole
- na přívodu osazen termostatický ventil rohový 1/2" a ruční termostatická hlavice
- na zpátečce osazeno uzavíratelné regulační šroubení rohové 1/2"

### **3.6 Nové potrubní rozvody**

Stávající potrubní rozvody po objektu k tělesům jsou měděné spojované pájecími měděnými fitinkami. Stávající potrubní přípojky jsou vedeny částečně volně podél stěn a částečně konstrukcemi-stěnami/podlahami.

Všechny nová tělesa v řešených prostorech budou napojena novými měděnými rozvody na stávající měděné stoupačky. Potrubní přípojky od stoupaček k tělesům budou provedeny nově. Potrubí bude měděné a bude vedeno konstrukcí stěn a podlah (zasekáno) v návlečné tepelné izolaci z penového polyetylenu.

Odvzdušnění systému bude provedeno přes odvzdušňovací ventily otopných těles, na potrubí a v kotelně. Rozvody musí být realizovány vizuálně souběžně a úhledně, v koordinaci zejména se stávajícím vedením Elektro.

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**

Požadavky na Stavební část:

Jako součást realizace bude nutné provést i stavební práce spojené zejména se sekáním drážek, zhotovení prostupů, odvoz sutí a následné zapravení stěn i konstrukcí po montáži rozvodů 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 topná – dle ČSN 06 0310
- Před uvedením do provozu musí být zařízení zkontrolováno

Po provedení instalace všech nových topných těles bude provedeno:

- Dopuštění topného systému (předpoklad max. objem topné vody v řešené části systému je 700 litrů) upravenou vodou v souladu s požadavky dodavatele kotlů
- Vyčištění potrubních filtrů
- Odvzdušnění topného systému
- Topná zkouška po dobu 48 hodin a případná úprava přednastavení ventilů a regulačních šroubení

#### **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 řešené části objektu

V Brně, září 2023

Vypracoval. Ing. Jan Henzl