

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR: Fakultní nemocnice Brno

PROJEKT: **FN Brno - Rekonstrukce stravovacího
provozu**

ČÁST: SO 01 Objekt kuchyně
D.1.4.3 Zařízení pro vytápění

STUPEŇ: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

VYPRACOVAL: Ing. Ondřej Cicák
KONTRLOVAL: Ing. Jan Špunda
VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Daniel Ryba

DATUM: **10/2022**

POČET STRAN: **6**

ZAKÁZKA: 22-5014-01

ARCHIVNÍ ČÍSLO:
BKB-TZ-9584

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Podklady.....	3
3. Umístění objektu	4
4. Popis návrhu řešení.....	4
4.1. Zdroj tepla a chladu.....	4
4.2. Otopná soustava	4
5. Bilance médií a energií	5
6. Požadavky na profese	5
7. Bezpečnost práce	5
8. Závěr	6
9. Závěr	6

1. Úvod

Tato část projektové dokumentace řeší úpravy vytápění v prostorách nově rekonstruovaných částí stravovacího provozu v areálu Fakultní nemocnice Brno. Dojde k dispozičním úpravám, instalaci nového gastronomického zařízení, přípraven a technických prostor. Z tohoto důvodu je nutno provést úpravu stávajícího systému vytápění. Dále dojde k demontáži rozvodů páry pro gastrozařízení.

2. Podklady

Jako podklad pro zpracování slouží výkresová dokumentace gastronomického zařízení s rozmístěním jednotlivých technologických zařízení včetně specifikace jejich typů.

Dále:

- Projekt stavební části
- Platné technické předpisy:
 - - vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
 - - zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
 - - zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění vyhlášky č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - - vyhláška č. 194/2007 Sb. a předpis č. 237/2014 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
 - - vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
 - - vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 - - ČSN EN 06 0310 Ústřední vytápění - Projektování a montáž
 - - ČSN 73 05 40-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
 - - ČSN 73 05 40-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Navrhované hodnoty veličin
 - - ČSN EN 12 831 (06 0206) Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
 - - ČSN EN 12 828 (06 0205) Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
 - - ČSN EN ISO 13 790 (73 0317) Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energií na vytápění
 - a s dalšími navazujícími platnými předpisy a normami ČSN.
 - - ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
 - - ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva
 - - nařízením vlády ČR č. 9/2013 Sb., úplné znění zákona č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

3. Umístění objektu

Místo stavby: Brno (okr. Brno)

Objekt se nachází v krajině normální s min. oblastní výpočtovou teplotou $t_e -12^{\circ}\text{C}$

Průměrná venkovní teplota v topném období dle ČSN 38 3350 pro $t_{ds} +13^{\circ}\text{C}$: 4,0

Délka topného období: 240 dnů

4. Popis návrhu řešení

Rekonstrukce objektu bude probíhat ve dvou etapách.

Etapu I - výstavba provizorní kuchyně nebude žádná úprava stávajícího topení.

Etapu II – rekonstrukce varny budou demontovány stávající otopná tělesa a budou napojena nová tělesa desková v úpravě pro vlhké prostředí. Ve strojovně VZT budou odpojeny od Topné a chladicí vody stávající VZT jednotky číslo 1 a 6. Poté budou připojeny nové VZT jednotky na topnou a chladicí vodu přes nové směšovací uzly.

Budou odpojeny otopné větve pro část budovy 1 a 2 která se bude následně demolovat. Větve rozvodů v 1.PP v chodbě se odpojí před sloupem 18, ve strojovně VZT se demontuje otopná větev po sloup 21 z důvodu kolize s novými VZT jednotkami.

Stávající rozvody páry pro gastrozařízení budou demontovány až po rozvaděč páry pod budovou L.

Bude instalováno nové propojení páry k myčce.

4.1. Zdroj tepla a chladu

Jako zdroj tepla pro vytápění je stávající napojení na rozvaděč otopné vody pod budovou L.

Zdroj chladu pro VZT jednotky je stávající areálový rozvod chladné vody.

4.2. Otopná soustava

Otopná soustava je s otopnými tělesy a teplotním spádem 90/60 $^{\circ}\text{C}$ (ekvitemě).

Stávající litinová otopná tělesa se odstraní a budou nahrazena tělesy novými.

Otopná tělesa jsou navržena ocelová panelová se spodním přípojem a integrovanou ventil. vložkou. Každé panelové otopné těleso bude mít vložku otevřenou požadovaný stupeň (1-8). Na všech tělesech budou instalovány termostatické hlavice.

Dále bude napojena VZT jednotka, která bude napojena přes topný uzel a uzel pro chlazení dodávaný výrobcem VZT. Potrubí ve strojovně VZT napojit až po montáži VZT potrubí kvůli upřesnění umístění.

Topný okruh pro vytápění je navržen dvoutrubkový (Tiechelman) se situováním pod stropem 1. PP k jednotlivým otopným tělesům. Rozvody jsou v ocelovém potrubí. Nové potrubí k napojení těles se provede z mědi.

Demontují se napojení jednotlivých těles a jejich připojení k rozvodu v 1.PP. Nové připojení těles přes spodní rohové připojení, vedení potrubí ve zdi pokud je to technicky možné. Napojení na ocel přes mosaznou spojku. Připojení otopných těles typu 33 Cu 18x1, ostatní tělesa Cu 15x1.

Izolace potrubí bude splňovat požadavky vyhlášky č. 193/2007. Volně vedené potrubí bude opatřeno tepelnou izolací pomocí pouzder z minerálních vláken s hliníkovou fólií (maximální deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti dle ČSN EN 13787 může být $0,055 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ při 100°C). Tloušťky izolací budou následující: DN 15-25.....30 mm, DN 32-40.....40 mm, DN 50-80.....50 mm, DN 100-200 80 mm Potrubí v podlaze bude opatřeno tepelnou izolací z polyetyl. návlekových trubíc s ochrannou fólií do mokrých procesů. Tloušťky izolací do DN 20.....20 mm.

Veškeré prostupy potrubí přes požárně dělící konstrukce budou opatřeny uzávěrem certifikovaným protipožárním tmelem.

5. Balance médií a energií

Okruh pro vytápění

Teplotní spád topné vody:	90/60°C
Teplotní spád chladicí vody:	6/12°C
Konstrukční přetlak topné soustavy:	PN 0,3 MPa
Teplota a tlak páry:	198°C, 0,24 MPa
Tepelné ztráty objektu dle pův. dokumentace:	581 kW

6. Požadavky na profese

Stavba

- prostupy přes zdivo pro potrubí

ZTI

- není

Elektroinstalace

- není

Měření a regulace

- ŘS musí splňovat požadavky ČSN EN 06 0310 vč. změny Z1 a 06 0830 na havarijní stavy platné pro dané zatřídění zdroje tepla

7. Bezpečnost práce

Pro montáž zařízení platí ČSN EN 06 0310. Při provádění prací je nutno dále dodržet platné předpisy, zákon č. 309/2006 Sb. a prováděcí vyhlášku č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních

požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisů, platných pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Z toho vyplývá, že práci může provádět pouze oprávněná odborná firma. Po ukončení montáže se provede zkouška těsnosti, dilatační zkouška a následně topná zkouška v délce 48 hodin. Bude provedena výchozí revize vybraných tlakových zařízení a v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. hydronické zaregulování soustavy s výsledným protokolem staženým z vyvažovacího přístroje. Cílem zaregulování je dosažení projektovaných průtoků, tím i maximální míry hospodárnosti provozu a zajištění optimálního výkonu celé topné soustavy. Součástí vyvážení je také nastavení optimální charakteristiky a minimální nutné dopravní výšky všech čerpadel. Dále po ukončení montáže musí dodavatel provést zaškolení provozovatele o obsluze zařízení a předat mu návody k obsluze, provozu a údržbě vč. certifikátů dodaných výrobků a zařízení.

8. Závěr

Po montáži se provedou veškeré předepsané zkoušky, provede se školení obsluhy a zařízení se uvede do provozu. Tato dokumentace je vyhotovena pro stavební povolení a realizaci stavby. Každá prováděná rekonstrukce obsahuje riziko toho, že dodatečně, až při vlastní rekonstrukci budou zjištěny dodatečně okolnosti, jenž nejsou nikde podchyceny a mohou rekonstrukci podstatně změnit. Tuto nepříznivou skutečnost nelze vyloučit i při největší možné pečlivosti. Z těchto důvodů je nutno u každé rekonstrukce nutno uvažovat s částkou na nepředvídatelné náklady.

9. Závěr

Tato dokumentace je vyhotovena pro vydání stavebního povolení. Před zahájením prací je nutno zpracovat dokumentaci pro provádění stavby. Každá prováděná rekonstrukce obsahuje riziko toho, že dodatečně, až při vlastní rekonstrukci budou zjištěny dodatečně okolnosti, jenž nejsou nikde podchyceny a mohou rekonstrukci podstatně změnit. Tuto nepříznivou skutečnost nelze vyloučit i při největší možné pečlivosti. Z těchto důvodů je nutno u každé rekonstrukce nutno uvažovat s částkou na nepředvídatelné náklady.