

S t a v b a : Stavební úpravy pavilonu „I“  
Nemocnice České Budějovice

Investor : Nemocnice Č.B., a.s. B. Němcové 585/54, České Budějovice 7  
370 01 České Budějovice

S t u p e ň : ZDS

Z a k . č . : 030 - 2018

#### D.1.4.2 - Vytápění

##### O b s a h

Technická zpráva  
Výkaz výměr

Výkresová část :

D.1.4.2.1 - Půdorys 1.NP	1 : 100
D.1.4.2.2 - Půdorys 2.NP	1 : 100
D.1.4.2.3 - Půdorys 3.NP	1 : 100
D.1.4.2.4 - Půdorys 4.NP	1 : 100
D.1.4.2.5 - Půdorys 5.NP	1 : 100
D.1.4.2.6 - Půdorys 6.NP	1 : 100
D.1.4.2.7 - Schéma - severní strana	1 : 50
D.1.4.2.8 - Schéma - jižní strana	1 : 50
D.1.4.2.9 - Schéma - východní strana	1 : 50
D.1.4.2.10- Schéma - západní strana	1 : 50
D.1.4.2.11- Schéma - strojovna tepla	-

projektoval	odp.projekt.	ved.projekt.	PROJEKČNÍ KANCELÁŘ
Nejedlý	Nejedlý	Ing.arch.Prokop	Nejedlý Václav
			Gregorova 2424
			397 01 Písek
Stav.úř.:Č.Budějov	Měst.úřad:Č.Budějovice		datum: 03/ 2019
Investor:Nemocnice	Č.B.,a.s.,B.Němcové54,ČB		účel:ZDS
Stavební úpravy pavilonu „I“ Nemocnice České Budějovice České Budějovice D.1.4.2 - Vytápění			zak.číslo:030-2018
			arch.číslo:
			form.:
Obsah:	T e c h n i c k á   z p r á v a		paré číslo:

## O B S A H

-----

- A/ Ú v o d
- B/ Tepelná bilance
- C/ Technický popis
- D/ Údaje o spotřebě tepla a paliva
- E/ Materiál
- F/ Poznámka
- G/ Výpis materiálu

## A/ Ú v o d

Na základě objednávky investora, byl vypracován projekt stavby ústředního vytápění akce „ Stavební úpravy pavilonu „I“ v areálu Nemocnice České Budějovice.

Projekt řeší úpravy na rozvodu vytápění objektu a novou předávací stanici tepla. Projekt je vypracován dle stavební dokumentace. V objektu je topný okruh vytápění o tepelném spádu topné vody 70/55°C. Stávající okruh podlahového vytápění v 5.NP má tepelný spád 45/30°C. Topné médium je přivedeno do objektu horkovodní přípojkou a v 6.NP bude v prostoru stávající plynové kotelny, která bude zrušena umístěna nová předávací stanice tepla. Tato bude dodávkou Teplárny Č.Budějovice. Na sekundární okruh topné vody bude napojena ekvitermně řízená stávající sestava strojovny topení Meibes, dále okruh pro VZT a okruh ohřevu TV.

## B. Tepelná bilance

Potřeba tepla objektu byla vypočtena dle ČSN EN 12831 a činí:

Vytápění	260.400 W
Ohřev TV	116.000 W
VZT	47.200 W
Celkem	436.300 W

## C/ Technický popis

Předávací stanice

Potřebu tepla pro objekt kryje předávací stanice horká voda - teplá voda umístěná v 6.NP objektu. Topný systém v objektu je o tepelném spádu 70/55°C.

Otopná soustava

Návrh otopné soustavy vychází z požadavku na interiér a provádění stavby. Pro objekt je navrhován tento systém:

### Vytápění s otopnými tělesy

Na krytí tepelných ztrát objektu je využito topných těles ocelových deskových Radik Klasik a VK a stávajících koupelnových těles Koralux od firmy Korado Č.Třebová. Otopná koupelnová tělesa a tělesa Radik Klasik jsou vybavena rohovými nebo přímými radiátorovými ventily Heimeier s termostatickou hlavicí "K". Na zpětném potrubí od topných těles je osazeno přímé nebo rohové uzavírací a regulační šroubení s vypouštěním Regulux.

Topný rozvod je veden z předávací stanice do hlavního rozdělovače. Z něho jsou vedeny jednotlivé topné větve pro vytápění, vzt a ohřev TV. Větev pro vytápění je v 6.NP vedena ocelovým potrubím pod stropem do stávajícího rozdělovače topných okruhů Meibes. Jednotlivé větve rozvodu topení jsou vedeny v podhledu 5.NP a technickou šachtou (prostor za osobním výtahem) do topných kanálů pod podlahou 1.NP. Zde je potrubí rozvedeno k jednotlivým stoupačkám út. Potrubí stoupaček je uloženo ve stávajících nikách v obvodových stěnách, v instalačních jádrech a také za sádkartonovými obklady. Z důvodu odstavení a vypouštění jednotlivých stoupaček jsou tyto připojeny k ležatým rozvodům přes uzavěry s vypouštěním. Protože jsou jednotlivé stoupačky převážně vedeny

v drážkách ve zdivu, umístí se uzavírací a vypouštěcí armatury do nik s uzavíratelnými dvířky. Otopná tělesa jsou napojena pomocí odboček ze stoupaček. Potrubí je uchyceno ke stavební konstrukci pomocí objímek. Dilatace potrubí se předpokládá v lomech potrubí. Na dlouhých rozvodech vedených v topných kanálech jsou na potrubí osazeny osově kompenzátory. Rozvod z ocelových rour se opatří dvojnásobným ochranným nátěrem a celý se tepelně oizoluje. Po skončení montáže je nutné provést regulaci systému. Potrubí je vyspádováno a vybaveno odvzdušňovacími a vypouštěcími armaturami.

#### Vzdálenost konzol a závěsů

12x1 .....	1,0 m	35x1,5 .....	2,5 m
15x1 .....	1,0 m	DN 32 .....	2,5 m
18x1 .....	1,5 m	DN 40 .....	3,0 m
22x1 .....	2,0 m	DN 50 .....	3,0 m
28x1 .....	2,0 m		

#### Okruh podlahového vytápění

Část 5.NP je vytápěna podlahovým topením. Veškerý rozvod zůstane ve stávajícím provedení.

#### Ohřev teplé vody

Z nově osazeného sdruženého rozdělovače a sběrače topné vody bude veden rozvod pro ohřev TV ke dvěma zásobníkům obsahu 500 litrů. Tyto budou umístěny v prostoru strojovny v 6.NP. V okruhu bude osazeno oběhové čerpadlo, jehož chod bude regulován čidly M+R osazenými v zásobnících. Z tohoto rozdělovače a sběrače budou vyvedeny větve pro jednotky VZT a do stávající sestavy strojovny Meibes.

#### Jednotky VZT

V objektu jsou umístěny čtyři vzduchotechnické jednotky jejichž umístění je patrné z jednotlivých půdorysů objektu. K těmto bude přivedeno potrubí topné vody. U každého ohřívacího dílu VZT jednotek bude osazen směšovací a regulační uzel. Pro jednotku sociálních zařízení ve 2.-6.NP, která je bez směšovacího uzlu je osazen směšovací uzel, který je dodávkou M+R. Jednotky pro šatny, TBC a RTG v 1.NP jsou od firmy Atrea typ Duplex 3500,800 Multi Eco. Tyto jsou dodávány již s regulačním uzlem viz nabídka pro vzduchotechniku.

#### D/ Požadavky na M+R

Okruh vytápění je rozdělen na čtyři topné okruhy podle nasměrování obvodových stěn objektu na světové strany - jižní větev (J), severní větev (S), východní větev (V) a západní větev (Z). Každá větev bude mít vlastní ekvitermní regulaci. Samostatnou větev má podlahové topení v 5.NP.

Ohřev TV - oběhové čerpadlo bude ovládáno termostaty na zásobnících ohřevu teplé vody.

Okruh pro vzduchotechniku - oběhové čerpadlo této větve bude ovládáno spuštěním čerpadel regulačních uzlů jednotlivých vzt jednotek.

#### E/ Údaje o spotřebě tepla a paliva

Celková celoroční potřeba tepla pro objekt činí:

Qr =2810,7 GJ.r-1  
780,8 MWh/rok

## F/ M a t e r i á l

**Potrubí** - Rozvod je proveden převážně z ocelového potrubí a zčásti v 6.NP z měděných trubek "Supersan" a tvarovek Viega. Materiálem pro rozvod topné vody v 6.NP od v.s. k rozdělovačům a posilované stávající ocelové rozvody jsou ocelové hladké roury-černé jak.materiálu 11353.1. Ocelové potrubí které nebude vedeno viditelně bude opatřeno ochranným nátěrem proti korozi a opatřeno návlekovou izolací a potrubí topné vody které bude vidět, bude opatřeno dvojnásobným nátěrem a bude tepelně oizolováno.

**Izolace** - Horizontální rozvod vedený nevytápěnými prostory se oizoluje tepelnou izolací-izolační trubice v síle 20-100mm dle dimenze potrubí.

**Nátěry** - veškerý ocelový rozvod bude opatřen dvojnásobným ochranným nátěrem .

## G/ P o z n á m k a

Celý systém je před zahájením provozu nutné řádně vyspárovat a odvzdušnit. Montáž ústředního vytápění bude provedena dle platných norem ČSN 060310.

## H/ V ý p i s m a t e r i á l u

Legenda hlavního zařízení:

- 1 - Předávací stanice horká voda-teplá voda, dodávka Teplárna ČB
- 2 - Tlaková expanzní nádoba s membránou „Refex-thermopress N“; 6 barů; N400/6; obsah 400 litrů; plnicí přetlak 200kPa
- 3 - Vertikální zásobníkový ohřívač TV obsah 500 litrů - 2ks
- 4 - Kombinovaný rozdělovač a sběrač R+S kombi; modul 150; l=3050mm
- 5 - Nabíjecí čerpadlo TV - typ Grundfos Magna3 32-60F; 3,32m<sup>3</sup>/h; 2,5m; 100W; 230V/50Gz; X4D - 2ks
- 6 - Čerpadlo VZT - typ Grundfos Magna3 32-40F; 2,72m<sup>3</sup>/h; 2,5m; 68W; 230V/50Hz; X4D
- 7 - Směšovací uzel - dodávka M+R
- 8 - Regulační uzel v dodávce jednotky Atrea Duplex 3500 Multi Eco
- 9 - Regulační uzel v dodávce jednotky Atrea Duplex 800 Multi Eco
- 10- Regulační uzel v dodávce jednotky Atrea Duplex 800 Multi Eco

Další materiál:

- |   |        |      |
|---|--------|------|
| 1 - Kulový kohout Giacomini R250D         | G 6/4" | 3ks  |
|   | G 1"   | 6ks  |
|   | G 2"   | 13ks |
| 2 - Kulový kohout přírubový               | DN125  | 2ks  |
|   | DN100  | 2ks  |
| 3 - Manometr měřící rozsah 0-250kPa ..... |        | 5ks  |
| 4 - Teploměr měřící rozsah 0-120°C .....  |        | 4ks  |

5 - Kulový vypouštěcí kohout Giacomini R 608		
	DN 15 .....	10ks
6 - Filtr Petinarolli EMS	..... G 1" ....	3ks
	G 6/4" ...	1ks
	G 2" ...	16ks
7 - Ruční regulační ventil RRV32		1ks
8 - Zpětná klapka přírubová	DN50	3ks
9 - Odvzdušňovací ventil VE 4320	G1/4" ....	84ks
10- Automatický odvzdušňovací ventil R88 G3/8"		12ks
11- Otopná tělesa Radik VK-nová	T33VK/800/900	1ks
	T11VK/800/600	2ks
	T11VK/600/900	1ks
	T11VK/500/600	14ks
	T22VK/600/600	13ks
	T21VK/600/600	3ks
	T33VK/600/900	1ks
	T10VK/1600/600	1ks
	T20VK/1000/600	1ks
	T11VK/1600/600	1ks
	T11VK/1400/600	1ks
	T10VK/1800/600	2ks
	T22VK/800/600	1ks
	T22VK/900/600	1ks
12-Otopná tělesa Radik Klasik-nová	T33/600/900	1ks
	T33/700/600	1ks
	T10/600/600	2ks
	T21/1000/600	1ks
	T11/600/600	1ks
	T22/1800/600	1ks
	T11/500/900	1ks
	T21/1800/600	1ks
	T11/1000/600	1ks
	T22/1000/600	1ks
	T11/700/600	3ks
	T33/600/600	2ks
	T21/1400/600	3ks
	T20/600/600	3ks
	T10/500/900	6ks
	T20/1600/600	2ks
	T21/800/600	3ks
	T11/500/900	2ks
	T10/900/600	1ks
13- Otopná tělesa koupelnová Kralux-demontáž	KL 780.500	1ks
	KL 780.450	2ks
	KL 1200.600	1ks
	KL 1830.500	2ks
	KL 1830.550	1ks
14- Otopná tělesa Radik VK-demontáž	T10VK/1800/600	1ks

	T20VK/1400/600	1ks
15- Otopná tělesa Radik Klasik-demontáž	T33/1200/600	1ks
	T33/700/900	1ks
	T33/700/600	1ks
	T20/1200/600	1ks
	T33/500/600	1ks
	T11/1800/600	1ks
	T10/1000/600	2ks
	T21/1800/600	1ks
	T22/500/600	1ks
	T10/1200/600	1ks
	T10/800/600	4ks
	T10/400/600	6ks
	T10/700/600	4ks
	T11/500/600	3ks
	T21/500/600	2ks
	T10/1400/600	2ks
	T10/900/600	3ks
	T20/600/600	2ks
	T20/700/600	1ks
	T21/900/600	1ks
	T10/500/300	4ks
16- Termostatická hlavice "Heimeier" K		84ks
17- Radiátorový ventil rohový Heimeier DN 15		2ks
18- Uzavírací a regulační radiátorové šroubení rohové s vypoštěním "Regulux" DN 15		2ks
19- Radiátorový ventil přímý Heimeier DN 10		7ks
	DN 15	34ks
20- Uzavírací a regulační radiátorové šroubení přímé s vypoštěním "Regulux" DN 10		7ks
	DN 15	34ks
21- Vekolux-šroubení rohové s kulovými kohouty pro kompaktní ventilová tělesa "Korado"		43ks
22- Potrubí - měděné trubky	15x1	160m
	18x1	m
	22x1	m
	28x1	m
	35x1,5	m
23- Potrubí ocelové-černé jak.mat.11353.1 DN10		10m
	DN15	255m
	DN32	150m
	DN40	10m
	DN50	40m
	76x3	10m
	108x4	15m
	133x4	10m

24- Kolena 90°	DN25	32ks
	DN40	6ks
	DN50	10ks
	DN65	2ks
	DN100	12ks
	DN125	4ks

25- Měděné tvarovky Viega - nejsou v tomto výpise  
vyspecifikovány.

26- Tepelná izolace trubice MIRALON

pro 15x1Cu tl. 20mm	80m
pro ocel DN10 tl. 20mm	10m
pro ocel DN15 tl. 20mm	30m
pro ocel DN40 tl. 40mm	10m
pro ocel DN50 tl. 60mm	m
pro ocel DN65 tl. 60mm	m
pro ocel DN100 tl. 80mm	m
pro ocel DN125 tl. 80mm	m

27- Tepelná izolace trubice Paroc

pro ocel DN25 tl. 30mm	150m
pro ocel DN50 tl. 40mm	40m
pro ocel DN65 tl. 60mm	10m
pro ocel DN100 tl. 80mm	15m
pro ocel DN125 tl. 80mm	10m

**V projektové dokumentaci uváděné specifikace konkrétního zařízení jednotlivých výrobců a dodavatelů a typová označení výrobků slouží pouze jako orientační a to pro vymezení projektantem požadovaných obecných vlastností zařízení. Při dodržení veškerých vlastností, charakteristika užitných hodnot lze využít zařízení a materiály libovolného výrobce či dodavatele.**