

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

D 1.3.2. Vytápění

Akce: Revitalizace objektu D, Krajské zdravotní a.s.
Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

Stavebník: Krajská zdravotní a.s.
Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem


Místo stavby: Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem

Revize: -

Gen. projektant: Statika-Dynamika s.r.o.
Orlí 7, 602 00 Brno

Odp. projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
tel. +420 777 265 257,
j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:



Datum: 8/2016

OBSAH

D 1.3.2.a) Technická zpráva

Přílohy:

Výpočet tepelného výkonu objektu

D 1.3.2.b) Výkresová část:

ÚT - půdorys 4.NP

ÚT - půdorys 5.NP

D 1.3.2.b) - 01

D 1.3.2.b) - 02

D 1.3.2.c) Seznam strojů a zařízení:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

D 1.3.2. Vytápění

D 1.3.2.a) Technická zpráva

Akce: Revitalizace objektu D, Krajské zdravotní a.s.
Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

Stavebník: Krajská zdravotní a.s.
Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem

Místo stavby: Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem

Revize: -

**Zodpovědný
projektant:** Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
tel. +420 777 265 257,
j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:



Datum: 8/2016

1. Základní údaje, výchozí podklady

Předmětem tohoto projektu je vytápění nástavby objektu D3, Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem. Navržený ústřední systém je teplovodní, předání tepla zajišťují:

- Otopná tělesa o teplotním spádu 65/55 °C

Teplotní spád byl navržen dle stávající otopné soustavy se zohledněním zateplení celého pavilonu D, které bude realizováno současně s nástavbou.

Cirkulace topné vody je nucená, pomocí oběhového čerpadla, které je v předávací stanici objektu.

Zdrojem tepla pro vytápění je parní předávací stanice tepla v areálu nemocnice.

Tato dokumentace slouží k vydání stavebního povolení, výběru zhotovitele a současně i k provedení stavby.

V dokumentaci nejsou uvedeni konkrétní výrobci ani konkrétní typy zařízení, ale pouze technické parametry jednotlivých komponent, což vyžaduje zákon. Projektant nenese odpovědnost za funkčnost celku, nebudou-li použity komponenty renomovaných značek evropských výrobců, tedy identické prvky systému, které byly při návrhu uvažovány. Technické parametry nejsou orientační, jsou klíčem k nalezení správného zařízení a musí být ve všech detailech splněny. V případě, že není zřejmé, o jaké zařízení se jedná, kontaktujte prosím projektanta.

Pro vypracování tohoto projektu sloužily následující podklady:

- Výkresy dodané projektantem stavební části
- Prohlídka na místě stavby
- Konzultace se zpracovateli souvisejících profesí
- Konzultace s investorem
- Platné předpisy vyhlášky a normy

2. Tepelný výkon dle ČSN EN 12831, otopná tělesa, větrání

Výpočet tepelného výkonu nástavby byl proveden dle ČSN EN 12831 pro uvedenou oblastní venkovní teplotu. Kompletní výsledky výpočtu tepelného výkonu jsou přílohou technické zprávy „Výpočet tepelného výkonu objektu“.

Ve výpočtu byly použity konstrukce o tepelných vlastnostech dle přílohy technické zprávy „Přehled použitých konstrukcí“ se zohledněním požadavků ČSN 730540 (Tepelná ochrana budov). Dodržení těchto parametrů je podmínkou správné funkce navrženého systému vytápění.

Souhrnné výsledky výpočtu tepelného výkonu a instalovaných výkonů jsou uvedeny v následující tabulce.

Tepelně technická data objektu dle ČSN EN 12831:

Oblastní venkovní teplota	t_e	-13°C
Návrhová tepelná ztráta prostupem tepla	Φ_{Tm}	10 102 W
Návrhová tepelná ztráta větráním	Φ_{Vm}	8 915 W
Výkon pro vyrovnání přerušovaného vytápění	Φ_{RHm}	3 423 W
Celkový návrhový tepelný výkon	Φ_{HLm}	22 440 W

Vložený výkon navržených otopných těles 30 779 W

Na základě výpočtu jsou navržena do jednotlivých místností otopná tělesa – viz příložený výpis dimenzování v příloze této zprávy. Podle dohody jsou použity následující typy těles:

- Ocelové otopné žebříky se standardním krajním napojením
- Litinové článkové radiátory s bočním připojením bez ventilové vložky

Objekt je větráný v souladu s vyhláškou č.268/2009 přirozeně, větrání v pobytových místnostech je zajištěno okny. Tepelný výkon je počítán pro následující, hygienicky požadované výměny vzduchu:

- 30% hodinově z objemu místnosti pro chodby a vedlejší místnosti
- 50% hodinově z objemu místnosti pro pobytové místnosti
- 100% hodinově z objemu místnosti pro koupelny a WC

Tepelné nároky, vyplývající z větrání, jsou pokryty výkonem příslušných otopných ploch.

3. Zdroj tepla

Hlavním zdrojem tepla je parní předávací stanice v areálu nemocnice, kde je osazen samostatný okruh vytápění pro pavilon D. Stanice disponuje dostatečným výkonem pro připojení nástavby a není nutné zde provádět jakékoliv úpravy.

4. Ohřev teplé vody (TV)

Ohřev užitkové vody nemá souvislost s projektem vytápění.

5. Regulace vytápění

Regulace vytápění zůstává zcela beze změny. Vzhledem k zateplení celého pavilonu D bude provedena pouze úprava topné křivky směrem k nižším teplotám topné vody pro tento pavilon.

6. Cirkulace topné vody, hydraulické vyvážení systému

Cirkulace topné vody v otopném systému je nucená pomocí oběhového čerpadla v předávací stanici. Není nutné provádět v tomto směru žádné změny. Nové rozvody budou napojeny na stávající stoupací vedení ve 4.NP.

Vytápění nástavby je navrženo s následujícími parametry:

- Doplnění otopných těles nástavby - spád 65/55°C, 2635 kg/hod, 10 kPa.

Stávající soustava těles není kompletně osazena termostatickými ventily. Radiátorové armatury jsou převážně ruční, typ V4252, 4253. K_{vs} těchto armatur dimenze DN 10,15,20 je 1,0;1,6;2,35 m³/hod. hydraulický odpor nově instalovaných armatur musí být srovnatelný s těmito stávajícími ventily V4252, 4253.

7. Zabezpečovací a expanzní zařízení soustavy UT

Zabezpečovací zařízení v předávací stanici tepla nedozná díky nástavbě žádné změny. Nárůst objemu soustavy kompenzuje v dostatečné míře snížení maximálních teplot topné vody.

8. Potrubní systém, napojení topných těles.

Systém potrubních rozvodů a napojení otopných těles je patrný z výkresů. Pro potrubní vedení je využito následujících materiálů a potrubních systémů:

- Ocelové závitové potrubí dle ČSN 425710, materiál ocel třídy 11
potrubí je značeno DN XX, kde „XX“ představuje vnitřní průměr potrubí

Napojení **litinových těles s bočním připojením na ocelové potrubí** je provedeno přes závitový ventil na vstupu do tělesa a závitové šroubení na výstupu. Detailní výpis prvků napojení je předmětem specifikace materiálu.

Napojení **koupelnových těles na ocelové potrubí** je provedeno přes závitový ventil na vstupu do tělesa a závitové šroubení na výstupu. Detailní výpis prvků napojení je předmětem specifikace materiálu.

9. Navazující profese

Profese stavební zajistí:

- Drážky a průrazy a po montáži jejich začištění

Profese elektro zajistí:

- Samostatně napojenou zásuvku z rozvaděče do míst připojení otopných žebříků – k okraji žebříku (230V 6A), proudově chráněno – viz výkresy, značeno „E“ v kroužku

10. Izolace

Rozvody vedené vně ve vytápěných místnostech nebudou opatřeny izolací.

11. Zkoušky před uvedením do provozu

Po dokončení montáže a naplnění soustavy je nutné topný systém propláchnut vodou při plně otevřených ventilech po dobu 24 hodin dle ČSN 06 0310. Potom bude provedena zkouška těsnosti dle této normy a následovat budou zkoušky provozní.

Konkrétně bude provedena zkouška dilatační a na závěr zkouška topná včetně seřízení a zaregulování soustavy.

12. Nátěry

Všechna navržená tělesa budou dodána s konečnou povrchovou úpravou.

Ocelové neizolované potrubí bude opatřeno ve třech vrstvách syntetickým bílým nátěrem.

13. Specifikace materiálů

Ve všech případech, kdy zadávací dokumentace včetně projektové dokumentace pro provedení stavby, či jakákoliv jiná část zadávacích podmínek, zejména technické podmínky, obsahují požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popř. její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

Vypracoval: Ing. Jindřich Matějka,
www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy nad Vlt.
tel. 315 742 002, 777 265 257
e-mail: j.matejka@projektuji.cz

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

D 1.3.2. Vytápění

D 1.3.2.c) Seznam strojů a zařízení

Akce: Revitalizace objektu D, Krajské zdravotní a.s.
Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

Stavebník: Krajská zdravotní a.s.
Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem

Místo stavby: Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem

Revize: -

Zodpovědný projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
tel. +420 777 265 257,
j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:



Datum: 8/2016

1. Potrubí – svařovaná ocel

Rozměr	norma	materiál	ceník	délka[bm]
DN15 (21,4x2,65)	ČSN 425710	11 353	58.60	210
DN20 (26,9x2,65)	ČSN 425710	11 353	75.40	30

(Tvarovky specifikovat v rámci přípravy montáže)

2. Upevnění potrubí - svařovaná ocel

Popis	rozměr	ceník	počet [ks]
Objímka kovová (pro DN15)	20-23	8.30	50
Objímka kovová (pro DN20)	25-30	8.30	20
Vrut pro objímku, 80mm	M 8	1.08	70
Hmoždinky 12mm		0.66	70

3. Otopná tělesa

Provozní skupina číslo 1 $t_{w1} = 65,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta t = 10,0 \text{ K}$

Obchodní značka	Typ	Specifikace	$t_{w1}/t_{w2}/t_D$ $^{\circ}\text{C}$	QTn W	n ks
LITINA	500/110	LIT*14/500/110	75/65/20	979	1
LITINA	500/110	LIT*17/500/110	75/65/20	1 186	1
LITINA	500/160	LIT*11/500/160	75/65/20	1 007	1
LITINA	500/160	LIT*13/500/160	75/65/20	1 187	5
LITINA	500/160	LIT*15/500/160	75/65/20	1 367	2
LITINA	500/160	LIT*16/500/160	75/65/20	1 457	2
LITINA	500/160	LIT*19/500/160	75/65/20	1 727	2
LITINA	500/160	LIT*25/500/160	75/65/20	2 267	3
LITINA	500/160	LIT*27/500/160	75/65/20	2 447	1
LITINA	500/160	LIT*30/500/160	75/65/20	2 716	2
LITINA	500/70	LIT*05/500/70	75/65/20	281	1
LITINA	500/70	LIT*07/500/70	75/65/20	384	1
LITINA	500/70	LIT*08/500/70	75/65/20	435	2
LITINA	500/70	LIT*09/500/70	75/65/20	486	1
LITINA	900/160	LIT*23/900/160	75/65/20	3 349	1
Otopný žebřík	KLC 1220	KLC 1220.450	75/65/20	479	1
Otopný žebřík	KLC 1220	KLC 1220.450	75/65/20	479	1
Otopný žebřík	KLC 1500	KLC 1500.600	75/65/20	761	3
Sumarizace je včetně počtu kusů Σ					31

4. Příslušenství litinových těles

Popis	velikost	typ	ceník	počet [ks]
Sada pro upevnění litinových těles na stěnu	110		150	4
Sada pro upevnění litinových těles na stěnu	160		165	23
Sada pro upevnění litinových těles na stěnu	70		135	8

5. Příslušenství koupelnových těles

Popis	velikost	typ	ceník	počet [ks]
Elektrické topné těleso s regulátorem	400W	Z-KTTR-0400	2411	5
T-kus chromovaný		Z-SKV-0001	162	5
Vidlice se spínačem VS1	-	Z-SKV-0002	203	5

6. Napojení těles

Popis	jmenovitý rozměr	typ	ceník	počet [ks]
Napojení těles (litina, přímé DN15)				
Ruční ventil $k_v = 1,6 \text{ m}^3/\text{hod}$	1/2" přímý		300	31
Šroubení přímé	1/2"		90	31