

## Technická zpráva

k návrhu úpravy vytápění v objektu polikliniky v 1. až 3.NP ve Svitavách, která je vyvolána vlivem dispozičních změn.

Podkladem pro vypracování tohoto projektu byly:

1. Dispoziční a stavební řešení stavby zpracované projekčním ateliérem JIKA – CZ s.r.o. Hradec Králové.
2. Projektová dokumentace vytápění rekonstrukce sociálních zařízení zpracovaná firmou TZB KOMPLET s.r.o. Chrudim.
3. Obhlídka místa stavby místností dotčených změnami (mimo místnost 1.03).
4. Informace správce objektu.
5. Požadavky na vytápění a větrání místností předané projekčním ateliérem JIKA – CZ s.r.o..
6. Platné legislativní a technické normy, zejména zákon č. 406/2000 Sb. včetně předpisů souvisejících a ČSN 060310, ČSN EN 12831, ČSN 736005.
7. Podklady a požadavky předané zpracovatelem profese vzduchotechniky (dále VZT) Ing. Martinem Karešem.
8. Požadavky investora.

Vytápění stávajícího objektu je ústřední teplovodní. Objekt je napojen na systém CZT. V objektu je osazen výměník tepla pro ohřev teplé vody. Strojovna je umístěná ve schodišťovém prostoru 1.NP.

Tato dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb..

### Stručný popis objektu

Jedná se o stávající třípodlažní objekt s podsklepením.

Obvodové konstrukce stávajícího objektu zůstávají beze změn zachovány (stávající obvodové zdivo bylo již zatepleno). Okna jsou jednoduchá s tepelně izolačním sklem. Všechny obvodové konstrukce a výplně zůstávají beze změn zachovány.

### Stručný popis stávajícího stavu

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je systém CZT. V objektu je úpravna parametrů s výměníkem pro přípravu teplé vody (dále TeV), která je umístěná v odděleném prostoru po schodišťovém ramenem v 1.NP.

Stávající systém je teplovodní dvoutrubkový uzavřený s nuceným oběhem topné vody.

Stávající topný systém je rozdělen na větve:

- otopná tělesa
- ohřev teplé vody

Stávající otopná plocha je sestavena z litinových článkových otopných těles, v některých místech jsou osazena ocelová desková otopná tělesa a koupelnové otopné těleso. Stávající hlavní ležaté rozvody jsou vedeny v 1.PP (technické podlaží) pod stropem. Svislá potrubí a přípojky otopných těles jsou vedeny volně po stěnách. Rozvody jsou provedeny z ocelových trubek. Stávající rozvody budou zachovány.

Regulace teploty topné vody je prováděna podle venkovní teploty. Výkon otopných těles je regulován ventily s elektropohonem, které jsou z některých radiátorových armatur demontovány. V některých místech byla demontována i čidla v prostoru pro radiátorové pohony.

### Tepelný výkon a potřeba tepla

Stanovení tepelného výkonu pro vytápění vlivem dispozičních změn v 1.NP bylo provedeno v souladu s ČSN EN 12831, ČSN 73 0540/1-4 a vyhlášky MPO č. 148/2007 Sb. v platném znění za následujících podmínek:

Výpočtová venkovní teplota ..... -15 °C  
Klimatická oblast ..... 3

|  |                 |
|--|-----------------|
| Délka topné sezóny .....                       | 252 dnů (+13°C) |
| Průměrná venkovní teplota v topné sezóně ..... | 3,5 °C          |
| Nadmořská výška .....                          | 447 m n.m.      |

Požadavky na teploty v místnostech byly uvažovány dle ČSN EN 12831 a specifikovanými požadavky na místnosti.

Při výpočtu tepelných ztrát byly použity následující součinitele prostupu tepla "U" a součinitele provzdušnosti spár oken a dveří "i":

|   |  |
|---|--|
| - obvodová stěna stávající                              | U=0,30 W/m <sup>2</sup> K  |
| - podlaha 1.NP  | U=0,80   |
| - plochá střecha  | U=0,24   |
| - okna a dveře jednoduché s izol. dvojsklem - stávající | U=1,20   |
|   | i=0,3x10 <sup>-4</sup> m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> /mPa <sup>0,67</sup> |
| - dveře vnitřní plné                                    | U=2,00   |
| - dveře vnitřní prosklené                               | U=3,00   |

V důsledku navrhovaných úprav nedojde ke změně výkonu pro vytápění. Výpočet byl zpracován pro stanovení teplotního spádu systému vytápění, který je pro návrh otopné plochy stanoven 75/65 °C.

Při výpočtu tepelné ztráty větráním  $Q_v$  u místností bez nuceného větrání je uvažováno s intenzitou výměny vzduchu  $n=0,5$  x/h a 1,0 x/h (v místnostech přímo větraných okny; hodnota je uvažována dle účelu místnosti).

Tepelné ztráty byly vypočteny pomocí SW od firmy ProTech Nový Bor. Originál výpočtu je uložen u zpracovatele projektové dokumentace.

### **Demontáže**

Ve stávajícím objektu budou vlivem úprav otopných těles demontována některá otopná tělesa.

### **Navrhovaný stav**

V místnostech dotčených úpravami budou některá otopná tělesa upravena demontováním nebo přidáním potřebných počtů článků z použitých otopných těles. Stávající přípojky otopných těles budou u těchto otopných těles dle potřeby upraveny. U radiátorových armatur bude posouzena jejich funkčnost a v případě potřeby budou radiátorové ventily vyměněny.

V místnostech 3.19 a 3.26 jsou navržena nová otopná tělesa, která budou připojená na rozvody ve 2.NP.

Všechny ventily budou osazeny termostatickými hlavicemi, na chodbách, na sociálních zařízeních a v místnostech přístupných veřejnosti budou osazeny hlavice v provedení do veřejných prostor.

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající objekt, je nutné postup prací odsouhlasit se správcem objektu.

Otopná voda v systému musí odpovídat ČSN 07 7401 a požadavkům výrobce jednotlivých zařízení napojených v systému vytápění.

### **Systém vytápění**

Vytápění objektu je rozděleno na tyto větve:

- otopná tělesa – 75/65 °C
- ohřev TeV

Předpokládá se nepřetržitý způsob vytápění s tlumeným provozem v nočních hodinách a mimo pracovní dobu.

### **Systém regulace**

Regulace teploty v jednotlivých místnostech s otopnými tělesy bude zajištěna termostatickými hlavici osazenými na otopných tělesech. Hlavice budou reagovat na změnu teploty ve vytápěných prostorech. Všechny radiátorové ventily otopných těles v místnostech dotčených úpravami budou osazeny termostatickými hlavici, na chodbách, na sociálních zařízeních a v místnostech přístupných veřejnosti budou osazeny hlavice v provedení do veřejných prostor.

### **Otopná plocha**

Stávající otopná tělesa jsou litinová článková KALOR. V některých místnostech bude jejich velikost upravena odebráním nebo přidáním článků z demontovaných otopných těles. Upravovaná otopná tělesa budou napojena na potrubí vedené volně před stěnou.

V místnosti 3.06 a 3.13 jsou navržena ocelová desková otopná tělesa RADIK (Korado Česká Třebová) v provedení VENTIL KOMPAKT (s integrovanou ventilovou armaturou, napojení ze spodní části) model VK (přípojka vpravo) a model VKL (přípojka vlevo). V místnosti sprchy ve 3.NP je navrženo koupelnové trubkové otopné těleso KORALUX LINEAR-MAX se spodním středovým připojením. Otopné deskové těleso v místnosti 3.06 a žebříček budou napojeny směrem dozadu na potrubí vedené v drážce ve stěně. Otopné těleso v místnosti 3.13 bude napojeno potrubím vedeným volně před stěnou.

Upravovaná otopná tělesa s bočním připojením budou na přívodu osazena stávajícími přímými radiátorovými regulačními ventily, na zpáteče budou připojena připojovacím šroubením. Nová desková otopná tělesa budou na rozvod připojena pomocí dvojitého uzavíracího šroubení HEIMEIER, typ Vekotec, v přímém a rohovém provedení. Koupelnové trubkové otopné těleso bude na rozvod napojeno připojovací armaturou s integrovaným ventilem HEIMEIER, typ Multilux. Všechny radiátorové ventily budou opatřeny termostatickými hlavici, které budou v místnostech přístupných veřejnosti (chodby, WC, lékárna, ...) v provedení pro veřejné prostory.

Všechna nová tělesa budou opatřena odvzdušňovacími ventily (součást jejich dodávky). Otopná tělesa budou uložena na konzolách a držácích na stěně. V případě upravovaných těles je nutné provést jejich nové uložení.

Velikosti a typy jednotlivých otopných těles jsou uvedeny na výkresech.

### **Trubní rozvod**

Stávající i nově navržené rozvody jsou z ocelových závitových trubek běžných dle ČSN 42 5710. Alternativně lze ocelové potrubí nahradit potrubím z uhlíkové oceli vně pozinkované spojované lisovacími tvarovkami. Potrubí pro napojení nových otopných těles ve 3.NP bude vedeno pod stropem v podhledu 2.NP. Připojovací potrubí upravovaných otopných těles se dle potřeb upraví. Připojovací potrubí stávajících otopných těles je vedeno volně před stěnou, pro nová otopná tělesa ve 3.NP potom v drážkách ve stěnách. Kompenzace dilatace potrubí je řešena přirozenými změnami tras potrubí.

Odvzdušnění potrubí bude zajištěno přes odvzdušňovací ventily na otopných tělesech ve 3.NP. Vypouštění zůstává zachováno.

V místech průchodů potrubí stavební konstrukcí a průchodu stropní konstrukcí musí být potrubí opatřeno prostupovou manžetou. Prostupy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

Vedení trubních rozvodů je patrné z výkresové části.

### **Armatury**

Na celém systému budou použity závitové armatury.

Radiátorové armatury zůstanou u otopných těles stávajících. V případě jejich nefunkčnosti budou nahrazeny armaturami novými stejného výrobce a typu. Pouze u nových a upravovaných těles budou dodány armatury nové.

**Vzhledem k tomu, že se budou upravovat otopná tělesa stávajícího otopného systému, je nutné celý stávající systém přeregulovat!**

### **Nátěry**

Upravovaná litinová článková otopná tělesa budou nově natřena novým vrchním nátěrem. Stávající litinová článková otopná tělesa budou opatřena novým vrchním nátěrem dle potřeby. Předpokládá se, že natřena budou Potrubí upravovaných přípojek otopných těles bude natřeno základním a vrchním nátěrem. Potrubí vedené v podhledu pod stropem ve 2.NP bude pod izolací opatřeno základním nátěrem. Barva nátěru bude zvolena dle požadavku interiéru. Druh nátěru bude vhodně zvolen s ohledem na provozní teploty potrubí a prostředí. Nátěry budou provedeny podle technologického předpisu výrobce použitých nátěrových hmot.

### **Tepelné izolace**

Nová potrubí pro napojení těles v místnostech 3.06 a 3.19 vedené pod stropem ve 2.NP v podhledu bude tepelně izolováno prefabrikovanou tepelnou izolací v tl. 20 mm (např. MIRELON).

Bez tepelné izolace jsou pouze viditelné části přípojek otopných těles.

Tloušťka tepelné izolace je optimalizována s ohledem na ekonomickou optimalizaci v souladu s platnou legislativou (budou splněny podmínky dané Vyhláškou MPO č. 193/2007 Sb.), teplota povrchu tepelné izolace nepřekročí 30°C.

### **Zkoušky zařízení**

Nejprve bude provedeno řádné vyčištění a propláchnutí soustavy. Poté se provede zkouška těsnosti a zkouška provozní dle ČSN 06 0310 čl. 8.

**Vzhledem k tomu, že budou upravena některá otopná tělesa a připojena nová otopná tělesa, bude nutné stávající otopný systém přeregulovat!**

### **Závěrem**

Přílohou této technické zprávy je přehled tepelných ztrát místností dotčených úpravami.

Při montáži je nutno se řídit ustanoveními příslušných norem a dbát zásad bezpečnosti práce. Veškeré zařízení musí být nainstalováno v souladu s pokyny a požadavky jednotlivých výrobců.

Vzhledem k tomu, že práce budou probíhat za provozu objektu, je nutné postup prací domluvit s majitelem (správcem) objektu.

Budou-li během realizace zjištěny jiné skutečnosti, než jsou v PD předpokládány, bude navržené řešení upraveno po konzultaci s projektantem!

### **Hlavní požadavky na ostatní profese**

- Stavba:

1. Stavební pomocné práce při realizaci ÚT (např. prostupy, drážky ve zdivu).
2. Zákryty horizontálního potrubí v místnostech ve 2.NP.

- Všichni:

1. Vzájemná koordinace.

V Libranticích, srpen 2018

Vypracovala: Ing. Markéta Hajná