

ŘÍZENÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
OHL ŽS, a.s., závod Ma~~PS~~^{PG} **A**

Výtisk č.

Další

Odpovídá



18. 07. 2013

Uvolněno k realizaci

OHL ŽS, a.s., závod Ma~~PS~~^{PG} **A**

Datum:

18. 07. 2013

Odpovídá:

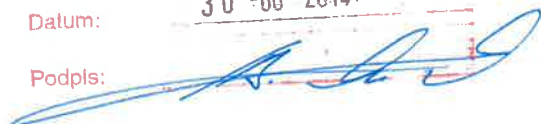


Souhlasí se skutečným provedením
OHL ŽS, a.s.

Datum:

30. 06. 2014.

Podpis:



UVOLNĚNO K REALIZACI

OHL ŽS, a.s.

Datum: 24. 07. 13

Odpovídá:



ŘÍZENÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

OHL ŽS, a.s.

Výtisk č.

Odpovídá:

Dat.: 24. 6. 13

3

±0,000 = 228,70 m n.m. Bpv

novostavba lékárny Fakultní nemocnice Olomouc

objednavatel : Fakultní nemocnice Olomouc, I.P.Pavlova 6, 775 20 Olomouc
místo stavby : areál FN Olomouc, ul. I.P.Pavlova, p.č. 711/1, k.ú. Nová Ulice
stupeň p.d. : dokumentace pro provádění stavby
gener. projektant : ateliér-r, spol.s r.o., Uhelná 27, 772 00 Olomouc
zpracovatel částí : Ing. Martin Černý, IDOP Olomouc, a.s., Řepčinská 82, 779 00 Olomouc
datum : červen 2013

část : SO.01 a.4.1 zařízení pro vytápění staveb
obsah : technická zpráva

a.4.1.1



Obsah

1. Rozsah projektové dokumentace
2. Projekční podklady
3. Technická data, výpočtové údaje
 - 3.1 Potřeba tepla
 - 3.2 Zdroj tepla
 - 3.3 Oběhová čerpadla
 - 3.4 Zabezpečovací zařízení
 - 3.5 Regulační ventily
4. Popis technického řešení, nátěry, izolace
5. Provoz zařízení
6. Požadavky na profese
 - 6.1. Elektro a MaR
 - 6.2. Stavební úpravy
 - 6.3 Zdravotní instalace
7. Zvláštní požadavky z hlediska péče o životní prostředí

1. Rozsah projektové dokumentace

Projekt řeší vytápění novostavby Lékárny ve FN Olomouc. Dokumentace řeší vytápění objektu a připojení VZT jednotek instalovaných v budově lékárny.

2. Projekční podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly použity následující podklady :

- výkresová dokumentace Lékárna Ateliér R, Ing.Arch. M. Pospíšil 2012
- Zákony a vyhlášky, zvláště :

Zákon č. 91/2005 Sb., v úplném znění Zákona 458/2000 Sb., O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

Zákon č. 61/2008 Sb. v úplném znění zákona č. 406/2000 Sb., O hospodaření energií jak vyplývá z pozdějších změn.

Vyhláška 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., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody.

Vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

- Příslušné ČSN , zvláště :

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody

ČSN 38 3350 Zásobování teplem.

- projekční podklady od výrobců zařízení a armatur

3. Technická data, výpočtové údaje

Stavba se nachází v Olomouci, pro který je stanovena výpočtová venkovní teplota - 15°C, při nadmořské výšce 226 m n.m. Průměrná roční teplota je stanovena na + 3,8 °C a počet otopných dnů je 231 za rok. Provoz zdroje tepla celoročně, v otopném období pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev TV, mimo otopné období jen vzduchotechniku a ohřev TV. Budova je samostatně stojící. Provoz je nepřerušovaný plně automatický. Průměrná vnitřní teplota je 22 °C.

3.1 Potřeba tepla

Teplonosná látka - topná voda přívod/vrat	70/55°C
Teplonosná látka - topná voda přívod/vrat	45/32°C
Teplonosná látka - topná voda přívod/vrat VZT	80/60°C
Parametry horkovodu:	
Výpočtová venkovní teplota	-15°C
Potřeba tepla pro SO 01 Novostavba lékárny	
Vytápění-větev sever (otopná voda 70/55°C)	43 kW
Vytápění-větev jih (otopná voda 70/55°C)	45 kW
Vytápění-větev podlahové vytápění (otopná voda 40/35°C)	39,1 kW
Vytápění SO 01 celkem	129,1 kW
Ohřev TV (otopná voda 80/60°C)	70,0 kW
Potřeba tepla pro vzduchotechniku (otopná voda 80/60°C)	389,5 kW
Potřeba tepla pro SO 01 celkem	715,7 kW

Roční potřeba tepla

Vytápění celkem	208,7 MWh = 751,3 GJ
Ohřev TV	32,5 MWh = 117,0 GJ
Vzduchotechnika celkem	374,6 MWh = 1 348,6 GJ
	a.4.1.1

Roční potřeba tepla celkem**615,8 MWh = 2 216,9 GJ**

Výše uvedené tepelné bilance objektu SO 01 jsou nárůstem potřeby tepla, protože se jedná o nový objekt. Potřeba tepla navrženého objektu bude pokryta zásobováním z horkovodu Dalkia.

3.2. Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro navržený objekt SO 01 Novostavba lékárny bude sloužit navržená horkovodní výměníková stanice, která bude umístěna v místnosti (strojovně) 0.18a v 0.NP navrženého objektu. Navržená VST bude sloužit pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev TV řešeného objektu. Její zařízení je navrženo na instalované potřeby tepla.

3.3. Oběhová čerpadla

Čerpadla pro ohřev topné vody pro vytápění budou součástí blokové VST.

Čerpadla pro uzly VZT jednotek

Čerpadlo VZT č. 2, č. 6

Parametry čerpadla:

dopravované množství 1,7 m³/h

dopravní výška 2,1 m v. sl.

Čerpadlo VZT č. 7, č. 3

Parametry čerpadla:

dopravované množství 2,2 m³/h

dopravní výška 2,7 m v. sl.

Čerpadlo VZT č. 4

Parametry čerpadla:

dopravované množství 2,8 m³/h

dopravní výška 3,0 m v. sl.

Čerpadlo VZT č. 41, č. 31

Parametry čerpadla:

dopravované množství 0,3 m³/h

dopravní výška 2,3 m v. sl.

3.4 Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení je řešeno v rámci horkovodní výměníkové stanice viz. PS 03. Zabezpečovací zařízení bude provedeno v souladu s ČSN 06 0830.

3.5. Regulační ventily

Regulační ventily pro topnou vodu budou součástí blokové VST.

Vyvažovací ventily budou umístěny na vratných potrubích u připojení VZT jednotek, na vnitřních okruzích a na zkratech těchto směšovacích uzlů VZT jednotek. Vyvažovací ventily budou na vratných potrubích od směšovačů podlahového vytápění.

4. Popis technického řešení, nátěry, izolace

Novostavba lékárny bude napojena na horkovod vedoucí areálem nemocnice. V prostoru místnosti 0.18a v 0.NP bude vybudována OPS (řeší projekt PS 03 Výměňiková stanice). Z této OPS budou napojeny jednotlivé okruhy vytápění, ohřevu VZT jednotek, clon a TV.

Okruhy vytápění budou celkem tři.

1. Okruh sever
2. Okruh jih
3. Okruh podlahového vytápění.

Dále zde budou 2 okruhy :

4. Okruh sloužící pro ohřev dílů VZT jednotek
5. Ohřev TV

Všechny tyto okruhy budou součástí kompletu předávací stanice dodané včetně MaR.

Vytápění bude zajištěno pomocí deskových otopných těles, podlahového vytápění a pomocí VZT jednotek. Budova bude převážně vytápěna pomocí deskových otopných těles. Tato tělesa budou jednak Ventil kompakt a jednak typu klasik. Tělesa typu ventil kompakt budou použita převážně v patrech a v 0.p v kancelářích. Důvodem této změny proti původnímu projektu je snaha zajistit lepší čistitelnost podlah a tedy prostor místností. Tělesa VK budou připojena ze zdi v patrech přes strop z patra nižšího. Připojení bude provedeno pomocí rohového šroubení vekolux. U těles typu klasik jsou na přívodu navrženy ventily V-exakt na zpátečce pak regulační uzavírací šroubení regulux. Systém je navržen na tělesa Korádo. Všechna tělesa jsou osazena termostatickými hlavicemi pro veřejné budovy. V čistých provozech 2. a 3.NP bude využito pro vytápění VZT jednotek. VZT jednotky budou napojeny přes směšovací uzly osazené čerpadly, trojcestnými ventily a dalšími armaturami. Tyto uzly budou umístěny u jednotek.

V 1.NP budou místnosti 1.01; 1,20; 1.18a; 1.18; 1,03; 1.02 a 1.04 vytápěny pomocí podlahového vytápění. Okruhy pro tělesa budou ve spádu 70/55°C. Vnitřní okruh VZT

jednotky je navržen na spád 80/60°C. Podlahové vytápění bude pracovat se spádem 45/32°C, zde navržen systém gabootherm a KKH.

Potrubní rozvody otopné vody budou z ocelových trubek bezešvých nebo bezešvých závitových. Hlavní ležaté rozvody budou umístěny pod stropem 0.NP. Z těchto rozvodů budou provedeny stoupačky do vyšších pater v plastu. Každé potrubí prostupující požárním úsekem bude izolováno protipožárním tmelem a označeno. Potrubní rozvody pro otopná tělesa Klasik budou z ocelových trubek bezešvých závitových. Spoje potrubí budou provedeny svařované. Armatury budou připojeny pomocí přírub nebo šroubení. Kompenzace potrubí bude provedena přirozenou kompenzační schopností rozvodu případně osovými kompenzátory. Nejvýše položená místa budou opatřena automatickými odvzdušňovacími ventily, na nejnižším místě budou osazeny vypouštěcí kulové kohouty.

Uchycení izolovaného potrubí otopné vody bude provedeno na závěsech ve spádu 0,3% ve vzdálenosti dle dimenze. Vzhledem k tomu, že potrubní rozvody otopné vody jsou izolovány tepelnou izolací, budou označeny štítky v souladu s ČSN 13 0072. Veškeré ocelové potrubí pod izolací včetně uchycení a armatur bude opatřeno 1x antikoročním a 2 x základním nátěrem. Potrubí bez izolace bude natřeno 1 x antikoročním 1 x základním nátěrem a 2 krát vrchním emaillem.

Rozvody otopné vody i pro VZT budou izolovány izolačními pouzdry z minerální vlny v tloušťce izolace dle Vyhlášky č. 193/2007 Sb. Naplnění systému potrubních rozvodů otopné vody pro vzduchotechniku a ústřední vytápění je řešeno upravenou vodou z horkovodní výměňkové stanice viz. PS 03.

Potrubní rozvody je třeba umístit s ohledem na rozvody elektro vedoucí pod stropem a odvzdušnění co nejvýše. Montáž je třeba provádět před VZT. Při montáži je třeba respektovat technologii a umístění nábytku.

Smontované zařízení bude před uvedením do provozu vyzkoušeno. Zkoušky zařízení budou provedeny dle ČSN 06 0310, kapitola 8 – Zkoušky zařízení. Vyregulování zařízení bude provedeno v souladu s Vyhláškou 193/2007 Sb., § 7, odstavec 6 pomocí vyvažovacích ventilů VV.

5. Provoz zařízení

Provoz zařízení bude po spuštění OPS automatický, bez trvalé obsluhy, pouze s občasným dozorem. Chod OPS bude sledován z centrálního dispečinku, kam budou hlášeny také poruchové a havarijní stavy. Podrobné požadavky na provoz zařízení budou zapracovány v Provozním řádu.

6. Požadavky na profese

6.1. Elektro a MaR

Je požadováno připojení následujících spotřebičů:

Čerpadlo VZT č.2,č.6 ; 230 V; 50 Hz; 0,45 A; 50 W

Čerpadlo VZT č.7,č.3 ; 230 V; 50 Hz; 0,45 A; 50 W

Čerpadlo VZT č.4 ; 230V; 50 Hz; 0,6 A; 85 W

Čerpadlo VZT č.41,č. 31 ; 230 V; 50 Hz; 0,38 A; 35 W

Připojení trojcestných ventilů

TRVE 2,3,6,7 Trojcestný regulační ventil DN 20; PN 16; Kvs=6,3; s pohonem 24V; ovládání 0-10 V; 4 ks

TRVE 4 Trojcestný regulační ventil DN 25; PN 16; Kvs=10; s pohonem 24V; ovládání 0-10 V; 1 ks

TRVE 41, 31 Trojcestný regulační ventil, DN 15; PN 16; Kvs=1,0; s pohonem 24V; ovládání 0-10 V; 2 ks

Navržen Honeywell V5013 a V5823 s pohonem Honeywell.

6.2 Stavební úpravy

Provedení a zapravení prostupů stoupaček stropy jednotlivých konstrukcí. Obezdní potrubí rozvodu otopné vody pro VZT.

Vytvořit niky pro rozdělovače podlahového vytápění 3 ks. cca900/900/170 mm

Plastifikátor bude předán před zahájením stavby podlah v1.p profesí ÚT.

6.3. Zdravotní instalace

Není požadavek.

7. Zvláštní požadavky z hlediska péče o životní prostředí

V rámci zařízení pro vytápění staveb je třeba hodnotit pouze vliv hluku. Jediným zdrojem hluku jsou oběhová čerpadla otopné vody. Instalovaná zařízení mají hladinu hluku 45 dB a splňují požadavky Nařízení vlády č.272/2011 Sb, kde stanovený limit pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu je 40 dB bude splněn, protože dojde k útlumu hluku stavbou.