

AKCE : Stavební úpravy vstupu pavilon „B“
Snižování energetické náročnosti budovy
INVESTOR: Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 93 Šumperk
ZAK. Č. : 2015036

TECHNICKÁ ZPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA

1/ Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby : Stavební úpravy vstupu pavilon „B“
Snižování energetické náročnosti budovy
Místo stavby : k. ú. Šumperk
Investor : Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 93 Šumperk
Projektant : PROMOS s.r.o., Nerudova 32, 787 01 Šumperk
Krajský obchodní soud v Ostravě, obchodní rejstřík oddíl C,
vložka 2499, sp. značka 31042/97
tel., fax: 583 216 777, 583 216 124
e-mail : promos@promos-su.cz, <http://www.promos-su.cz>
IČ: 42766311 DIČ: CZ42766311
č.účtu : 445746-841/0100 KB Šumperk

Garanty za jednotlivé profese daných autorizačními zkouškami jsou:

Obor vytápění a vzduchotechnika: Ing. Spáčil Pavel
ČKAIT 1200530

Charakter stavby : stavební úpravy
Stupeň dokumentace : Dokumentace pro provádění stavby

1.1 Podklady pro vypracování dokumentace

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace PD „Stavební úpravy vstupu pavilon „B“ Nemocnice Šumperk byly výkresy předané investorem a prohlídka požadované investice na místě.

1.1.1 Použité předpisy a obecně technické normy

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.148/2006 ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.362/2005 ze dne 17. srpna 2005, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č.591/2006 ze dne 12. prosince 2006, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č.101/2005 ze dne 26. ledna 2005, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

1.2 Klimatické podmínky místa stavby

Místo stavby	Šumperk
Nadmořská výška	310 m n. m.
Venkovní teplota	-15°C
Vnitřní teplota v hale	+20°C
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 30 \text{ °C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -15 \text{ °C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 58 (62) \text{ kJ/ kg s. v.}$
Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní	$\varphi_R = 40 \%$
Zimní entalpie -8,9 kJ/kg; relativní vlhkost 95%; měrná vlhkost 1,3 g/kg;	

1.3 Základní koncepce vzduchotechnického zařízení

Předkládaná dokumentace řeší rekonstrukci vstupní haly a zádveří, vč. stavebních úprav, elektroinstalace, VZT a MaR uvnitř stávajícího objektu pavilonu „B“, v Šumperské nemocnici.

V rámci rekonstrukce vstupu dojde k osazení nové dveřní vzduchové clony a doplnění vytápěcích radiátorů v prostoru zádveří a vstupní haly pavilonu „B“. Stavební úpravy jsou minimalizovány.

1.4.1 Vzduchová clona v zádveří a vstupní hale:

Nad vstupní venkovní dveře do zádveří a vstupní haly v pavilonu „B“ o rozměrech dveří 1 800x2 100 mm, je navržena **vzduchová clona komfortní**, s teplovodním výměníkem. **Typ vzduchové clony teplovodní**, s výkonem teplovodního ohříváče $Q_t=17,5 \text{ kW}$ (voda o

teplotě 80/60°C) a regulovaným výkonem průtoku vzduchu max. 2 200 m³.hod.⁻¹. Příkon vzduchové clony: P=0,26 kW, 230V/50 Hz, I= 1,2 A s objemovým průtokem vody 0,45 l.sec⁻¹. Rozměry clony jsou: 365x2 040x 240 mm. Vzduchová clona má tři rychlosti ventilátorů, s množstvím průtoku vzduchu:

1. stupeň	1 450 m ³ .hod. ⁻¹
2. stupeň	1 700 m ³ .hod. ⁻¹
3. stupeň	2 200 m ³ .hod. ⁻¹

Dveřní clona je kotvena vertikálně na závěsech, pod podhledem místnosti zádveří. Držáky je nutno instalovat i do prostoru podhledu, kde je napojeno taktéž přívodní teplovodní potrubí clony, napojené z výměňkové stanice umístěné v suterénu pavilonu „B“. Nad vzduchovou clonou bude osazen termostatický ventil, napojený na přívodní teplovodní potrubí vytápěcího okruhu vzduchové clony. Zakrytování držáků a napojovacího potrubí topného média bude provedeno na místě v zádveří objektu.

Regulace vzduchové clony je automatická. Regulace obsahuje venkovní a vnitřní teplotní čidlo, vč. regulace otáček ventilátorů. Regulátor umožňuje regulaci teploty a výkonu množství vzduchu vzduchové clony, ve třech výkonových stupních. V automatickém režimu se reguluje výkon otáček motoru ventilátoru i ohřevu vody, na základě údajů o venkovní a vnitřní teplotě. Na základě těchto údajů je řešena regulace přívodní a vratné topné vody pomocí termostatického ventilu. Termostatický ventil není součástí příslušenství clony.

Vzduchová clona je napojena teplovodním potrubím Cu 1“, ze stávajícího rozdělovače a sběrače rozvodů ÚT, ve výměňkové stanici. Vytápěcí okruh clony je vybaven vlastním oběhovým čerpadlem 25/40-180, 230V/50 Hz, P=50 W, I=0,21A, výška H.max.=4 m, pro krytí tlakových ztrát okruhu teplovodního ohříváče vzduchové clony a reaguje dostatečně přesně a rychle na změny snímané teploty. Tato regulace otáček ventilátoru a termostatický ventil, který reguluje teplotu topné vody výměníku clony, umožňuje regulaci teploty v prostoru zádveří, pomocí teploty snímané prostorovým termostatem. Vzduchová clona není používána i na dotápění prostoru zádveří hlavního vstupu pavilonu „B“.

Ve výměňkové stanici na rozdělovači a sběrači jsou nově osazeny přívodní a odvodní příruba větve, která slouží pro nově budovanou dveřní vzduchovou clonu zádveří objektu pavilonu „B“. Součástí PD je vybavení nové větve, vč. čerpadla, zpětné klapky, filtru, uzavíracích armatur až po teploměry. Napojovací potrubí je součástí dodávky vzduchotechnické clony (viz schéma zapojení clony).

Vytápění a zajištění tepla pro zádveří a vstupní halu

Zdroj tepla je stávající – výměňková stanice pavilonu „B“, se stávajícím rozvodem tepla a TUV po pavilonu „B“. V řešeném prostoru hlavního vstupu dojde k zásahu do rozvodů UT a umístění nových otopných těles.

Na současnou trasu rozvodů UT v 1.NP místnosti Audio vyšetřovny, budou napojena potrubí Cu SUPERSAN k novým vytápěcím tělesům, osazeným v zádveří a ve vstupní hale pavilonu „B“. Ze stupaček v 1.NP povedou napojovací potrubí Cu ½“ pod radiátory.

Nová tělesa jsou navržena desková tělesa třířadá, délka 2 000 mm, výška 600 mm, hl. 155 mm. Tepelný výkon otopných těles je Q_t=6 147 W, tepelný spád vody 80/60°C. Tělesa budou osazena na konzolky nad podlahou.

Armatury- jsou navrženy radiátorové ventily RA-N 1/2“ a reg. šroubení s vypouštěním RL-V 1/2“.

Izolace potrubí

Veškeré nové potrubí v suterénu pavilonu „B“ bude opatřeno tepelnou izolací, tepelně izolačními pouzdry z minerální nebo čedičové vlny se stupněm hořlavosti A.

Uvádění do provozu a topné zkoušky

Před zkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto a vyčištěno. K proplachu lze použít pouze filtrovanou vodu. Proplachování se provádí při 24 hodinovém provozu čerpadel. Je nutné pravidelné odkalování až do vyčištění.

Vodní soupravy se zkoušejí na nejvyšší dovolený přetlak. Pro potrubí Cu určí přetlak dodavatel potrubí (ČSN 06 0310). Zkouška těsnosti trvá 6 hodin.

Po úspěšné provedené tlakové zkoušce se provede zkouška dilatace a pak vlastní topná zkouška.

1.5 Tlumený provoz zařízení

Velká pozornost je věnována protihlukovým opatřením, aby byly dodrženy veškeré požadavky nařízení vlády č. 502/2000. Jedná se o následující opatření:

- správná volba umístění a řešení rozvodů potrubí Cu, správná volba těles (nízké průřezové rychlosti)
- Napojení potrubí Cu na jednotky přes pružné vložky;

1.6 Protipožární opatření

Při rozdělení objektu na požární úseky jsou respektovány požadavky požárně bezpečnostního řešení budovy.

1.7 Podmínky pro montáž

Při montáži vzduchové clony je nutno dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů, přiložených k vlastní dodávce zařízení, nebo uvedených v příslušných normách výrobce či dodavatele.

Realizace a montáž vzduchové dveřní clony v zádveři hlavního vchodu objektu „B“ vyžaduje zvláštní speciální montážní postupy. Proto je nutné, aby montáž prováděla specializovaná firma, která má s obdobnými realizacemi zkušenost.

Jedná se především o technologické postupy montáže uchycení potrubí a jeho prvků ke stavební konstrukci, jeho vyčištění (eventuelně i dezinfekce), uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo ně. Dále je nutno zajistit trvalou čistitelnost všech komponentů vzduchotechniky.

Montáž musí být prováděna odborně a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření. Práce ve výšce nad 1,9 m může být prováděna jen z bezpečného lešení nebo pojízdných montážních plošin.

Při montáži armatur je nutno dodržet ustanovení příslušných ČSN a montovat je tak, aby byl zajištěn snadný přístup a jejich ovládání. Veškerá potrubí jsou dimenzována jen pro uvedené parametry. Pájet potrubí směřjí jen svářeči s platnými úředními zkouškami podle norem pro dané medium a souvisejících předpisů. Všichni pracovníci musí být vybaveni ochrannými pomůckami a prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy.

Požadavky péče o bezpečnost práce technických zařízení

Doplněná vzduchová clona v zádveří hlavního vstupu pavilonu „B“, zajistí snížení provozních nákladů na vytápění budovy Šumperské nemocnice. Za předpokladu dodržování pokynů pro obsluhu jsou tyto stroje a zařízení naprosto bezpečné pro obsluhující personál. Pracovníci pověřeni obsluhou musí být podrobně seznámeni s funkcí a způsobem ovládání vzduchotechnického zařízení a zařízení pro vytápění budov.

V Šumperku: 10/ 2015

Vypracoval: Ing. Spáčil Pavel