

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Stará radnice č.p. 144 – PD VZT – Společenský sál ve 2.NP
Místo stavby: Obec Jablunkov, k.ú. Jablunkov, parc. č. 631
Investor: Město Jablunkov, Dukelská 144, 739 91 Jablunkov
Část: Technika prostředí staveb – zařízení vzduchotechniky
Stupeň: DSP (dokumentace pro stavební povolení)
Vypracoval: Ing. Wiesław Kotas, Ing. Michał Niemiec
Archivní číslo: KW-02-01-003-018
Datum: 3/2018

Obsah:

1. Úvod
2. Základní údaje
3. Popis zařízení
4. Požadavky na energie, jejich spotřeba
5. Protihluková opatření
6. Protipožární opatření
7. Ochrana životního prostředí
8. Požadavky na navazující profese
9. Pokyny pro montáž
10. Pokyny pro obsluhu a údržbu
11. Bezpečnost a ochrana zdraví
12. Závěr

Číslo kopie

1 2 3 4 5 6 7

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší větrání, úpravu vzduchu, odvedení tepelných, vlhkostních a pachových zátěží místností určených objednatelem projektové dokumentace v rámci akce „Stará radnice č.p. 144 – společenský sál ve 2.NP – zařízení vzduchotechniky“.

Předmětná dokumentace je vypracována na úrovni DSP – dokumentace pro stavební povolení.

Podkladem pro vypracování byly požadavky objednatele a provozovatele, projektová dokumentace stavební části, firemní technické podklady dodavatelů dílčích částí zařízení vzduchotechniky.

Projekt svou koncepcí odpovídá základním platným českým normám a následujícím předpisům:

- Nař. vlády č. 591/2006 Sb., v platném znění o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhl. č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhl. č. 32/2016 Sb., kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nař. vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nař. vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 265/2017 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, a některé další zákony
- ČSN 33 2030 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení
- ČSN 12 710 Vzduchotechnická zařízení – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – Obecná ustanovení
- Chýský, J. – Hemzal, K. a kol.: Větrání a klimatizace. Technický průvodce sv.31.Bolit – B press, Brno 1993
- Gebauer, G. – Rubinová, O. – Horká, H.: Vzduchotechnika – Vydavatelství ERA, Brno 2005
- Cihlár, J. – Gebauer, G.:Technická zařízení budov C – Vzduchotechnika – Akademické nakladatelství CERM, Brno 1995

Zařízení jsou navržena podle platných ČSN a podnikových norem výrobků VZT.

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

2. Základní údaje

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo: Frýdek - Místek

Nadmořská výška: 300 m.n.m.

Normální tlak vzduchu: 97,7 kPa

Parametry venkovního vzduchu

LÉTO

Teplota - $t_e=32^{\circ}\text{C}$,

Entalpie - $h_e=56\text{ kJ/kg}$

ZIMA

Teplota - $t_e=t_{e,výp}-3^{\circ}\text{C} \gg t_e=-18^{\circ}\text{C}$, $\varphi_e=100\%$

Parametry vnitřního vzduchu

LÉTO

Teplota - $t_i=26^{\circ}\text{C}$

Relativní vlhkost - $\phi_i=30-70\%$

ZIMA

Teplota $t_i=20^{\circ}\text{C}$

Relativní vlhkost - $\phi_e=100\%$

Energie:

Elektro $U=3\times 400\text{V}/50\text{Hz}$, $230\text{V}/50\text{Hz}$

Dimenzování zařízení z hlediska přívodu čerstvého vzduchu a odvodu vzduchu znehodnoceného

Na základě hygienických předpisů a požadavků objednatele jsou stanoveny minimální průtoky odváděného vzduchu z prostorů se vznikem pachů a škodlivin.

Ve výpočtové zprávě (KW-05-01-003-018) je popsán výpočet parametrů navržených zařízení.

Ochrana zdraví proti hluku a vibracím

V souladu s hygienickými předpisy jsou níže uvedeny maximálně přípustné hladiny akustického tlaku (A) pro typové místnosti.

Místnost	Maximální hladina akustického tlaku (A)	
	DEN	NOC
Společenský sál	50 dB (A)	50 dB (A)

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

3. Popis zařízení

Dle funkce a technického řešení je VZT zařízení rozčleněno na samostatná zařízení:

Zařízení č.1 – VZT včetně chlazení pro místnosti 2.06, 2.07 a 2.08

Popis jednotlivých zařízení

Zařízení č.1 – VZT včetně chlazení pro místnosti 2.06, 2.07 a 2.08

Větrání zařízení č. 1 zajišťuje klimatizační jednotka s integrovaným tepelným čerpadlem, chod tepelného čerpadla je reverzibilní, jednotka je určena pro zimní i letní provoz. Jako chladicí/topné médium je použito chladivo R410.

Klimatizační jednotka je o objemovém průtoku $V_p=7.000 \text{ m}^3/\text{h}$; $V_o=7.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Jednotka je ve stojatém provedení o obrysových rozměrech 4880x1685x2500mm, hmotnost jednotky je 1524 kg.

VZT jednotka musí vyhovovat ErP 2018, Provedení jednotky – vnitřní.

VZT jednotka bude na stavbu dodána v rozloženém stavu. Po montáži klimatizační jednotky je nutná kontrola správnosti montáže jednotky zástupcem dodavatele nebo způsobilou osobou pověřenou dodavatelem VZT jednotky.

Veškeré komponenty a technické parametry navržené VZT jednotky jsou v příloze č.3 této technické zprávy.

Výpočet vzduchového výkonu:

- výpočet je uveden ve výpočtové zprávě (KW-05-01-003-018).

Popis větracího systému, distribuce vzduchu:

Venkovní vzduch je nasáván přes protihlukovou žaluzii, která je umístěna na fasádě objektu do VZT jednotky, ve které je nejprve filtrován a pak upravován na požadované parametry, následně je přiváděn do řešených místností. Jako koncové elementy přívodu vzduchu do řešených místností jsou vířivé anemostaty a dýzy s dalekým dosahem. Ve výkresové části jsou zobrazeny umístění jednotlivých koncových elementů.

Odvodní vzduch bude nasáván VZT potrubím přes kruhové krycí mřížky ve stropě místnosti společenského sálu do VZT jednotky, kdy po předání tepelné energie v rotačním rekuperátoru bude odváděn výfukovým potrubím na fasádu objektu z místní „věže,,.

Veškeré VZT rozvody provedeny pomocí potrubí sk. I – pozinkovaného třídy těsnosti I dle PK 12 0036. VZT potrubí bude také opatřeno tepelnou izolací potrubními pásy z pěnového polyethylenu o tloušťce 20 mm v provedení s hliníkovou fólií se zesílenou mřížkou, z druhé strany izolace je laminována samolepící vrstva v šíři 100mm.

Všechny použité výrobky jsou vyspecifikovány v seznamu strojů a zařízení.

Technické parametry jsou přehledně vyspecifikovány v příloze č. 1 a příloze č. 2 této technické zprávy.

Vzduchový výkon

$$V_p = V_o = 7.000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

Elektrické parametry:

- jsou přehledně vyspecifikovány v příloze č. 2 této technické zprávy.

Ovládání zařízení č. 1:

Rozvaděč s regulačními, řídicími, jistícími a kontrolními prvky.

Regulace na se provádí pomocí PID regulace.

Regulace zajišťuje funkce a ochrany:

- řízení otevírání/zavírání klapek
- hlídání zanesení filtru (tlakové diferenční spínače na jednotlivých filtrech)
- řízení chodu ventilátorů (hlášení chyby, poruchy)
- řízení elektrického ohříváče
- řízení přímého chladiče
- sledování prostorové teploty (prostorové čidlo na stěně řešených místností)
- možnost řízení prostorovým čidlem CO₂
- motory ventilátorů řízeny frekvenčními měniči krytí IP20(IP54) + kontrola teploty motorů ventilátorů integrovanou tepelnou ochranou ve vinutí
- řízení otáček rotačního rekuperátoru
- řízení kompresoru, ovládání integrovaného chladicího systému, řízení reverzibilního chodu systému tepelného čerpadla, zajištění správné funkce integrovaného TČ.

Dodávkou profese MaR klimatizační jednotky je veškerá kabeláž pro umístění řídicího rozvaděče do 5m od klimatizační jednotky.

Systém MaR zajišťuje řízení VZT jednotky jako celku dle přednastavených hodnot a také hospodárný chod celého zařízení.

4. Požadavky na energie, jejich spotřeba

- tyto požadavky jsou přehledně vyspecifikovány v přílohách č. 1 a č. 2 této technické zprávy.

5. Protihluková opatření + řešení přenosu vibrací do VZT rozvodu

Zařízení jsou navržena se zřetelem k hygienickým předpisům. Vzduchotechnická zařízení jsou uložena uvnitř budovy a mezi VZT potrubím a VZT jednotkou jsou umístěny manžety, které zabraňují přenosu vibrací do VZT potrubí.

Aby nedocházelo k přenosu vibrací do konstrukce pod VZT jednotkou, musí být navrženy vhodné antivibrační podložky pod VZT jednotku. Tyto podložky budou řešeny v další fázi PD.

Tato technická zpráva je duševním vlastnictvím firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. Bez souhlasu firmy KLIMAWERT – KRC, s.r.o. nesmí být kopírována a poskytnuta třetím osobám.

6. Protipožární opatření

V této fázi PD nebyla objednatelem PD dodána požární zpráva, tudíž v předpokládaných požárně – dělicích konstrukcích jsou umístěny požární klapky. V další fázi PD je nutné tuto zprávu předložit a dle ní rozhodnout o umístění těchto klapek.

7. Ochrana životního prostředí

Provozem zařízení nevznikají žádné znečišťující látky negativně ovlivňující ovzduší, jsou splněny emisní limity podle zákona č. 201/2012 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

8. Požadavky na navazující profese

Stavební úpravy (dodávka stavby):

- zhotovit prostupy pro osazení vzduchovodů a potrubí včetně zapravení po montáži VZT, otvory připravit o 50mm větší než je jmenovitý rozměr vzduchovodu
- obložení, dotěsnění a začištění prostupů po montáži vzduchovodů
- zakrýt VZT potrubí na podiu m.č. 2.08 podhledem
- zhotovit podhled v m.č. 2.06.

Elektroinstalace (dodávka profese elektro):

- požadované napojení VZT a příkon zařízení – viz přílohy této technické zprávy.

Izolace tepelné a protihlukové (dodávka profese VZT):

- izolováno bude VZT potrubí, u něhož by mohlo dojít k tepelným ztrátám nebo ke kondenzaci vzdušné vlhkosti, zejména pak v půdním prostoru mezi stropem 2.NP a střechou.
Izolace je navržena potrubními pásy z pěnového polyethylenu o tloušťce 20 mm v provedení s hliníkovou fólií se zesílenou mřížkou, z druhé strany izolace je laminována samolepící vrstva v šíři 100mm.

Zdravotechnika (dodávka stavby)

- odvést kondenzát od VZT jednotky v půdním prostoru.

9. Pokyny pro montáž

Montáž musí být provedena odbornou firmou. Veškeré zařízení se musí namontovat dle pokynů pro montáž jednotlivých zařízení. Potrubí se upevní pod strop nebo ke zdi pomocí závěsů, typ závěsů zvolí realizační firma dle konkrétních podmínek na stavbě. Rozteč závěsů a podpěr max. 3 m. Při montáži, provozu a údržbě je nutno dodržovat jak veškeré příslušné normy a nařízení, tak pokyny výrobce zařízení. Veškeré vzduchotechnické potrubí nutno vodivě propojit dle požadavků ČSN 34 1010 a ČSN 33 2030. Pro každé vodivé propojení nutno použít nejméně 2 ks šroubů, 2 ks matic a 4 ks vějířových podložek na každém spoji. Všechny nevodivé díly, jako např. pružné manžety, překlenout el. vodiči o průřezové ploše min. 4 mm², opatřenými na koncích kabelovými očky s korunkovými podložkami. Po montáži je nutno zařízení zprovoznit autorizovanou firmou, provést výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ČSN 33 1500 „Revize elektrických zařízení“.

10. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Aby vzduchotechnické zařízení trvale sloužilo svému účelu, je nutné, aby provoz a údržba byly prováděny podle provozních předpisů k jednotlivým zařízením. Pokyny pro údržbu a obsluhu dodá konkrétní výrobce, montážní firma zaučí obsluhu v ovládání zařízení. Provozovatel je povinen zajistit trvalý servis vzduchotechnického zařízení. Veškeré opravy vzduchotechnického zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření.

11. Bezpečnost a ochrana zdraví

- zařízení je projektováno dle příslušných norem
- části vzduchotechnického zařízení budou splňovat požadavky zákona č. 71/2000 Sb. v platném znění (požadavky na výrobky, ...)
- elektrická instalace musí odpovídat příslušným normám a předpisům
- je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví - NV č. 591/2006 Sb., v platném znění o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

12. Závěr

Navržená zařízení splňují nároky kladené na provoz budovy daného charakteru.

V Třinci 8. 3. 2018.

Vypracoval: Ing. Michal Niemiec
tel.: +420 777 718 618