
OBSAH

1.	ÚVOD	2
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
3.	POTŘEBY ENERGIÍ	3
4.	PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ	3
5.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	4
6.	POŽADAVKY NA PROFESE	4
7.	POKYNY PRO MONTÁŽ, BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ	4
8.	ZÁVĚR	6

1. ÚVOD

Tato jednostupňová dokumentace řeší teplovzdušné vytápění v objektu expediční haly firmy **PACS a.s.** Projektová dokumentace je zpracovávána na základě požadavků investora a v souladu s hygienickými předpisy a platnými normami.

Podklady pro vypracování dokumentace:

- Stavební výkresy
- Požadavky zadavatele a uživatele
- Konzultace během zpracování dokumentace

Normy a vyhlášky:

ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.
ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.
ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb.
ČSN EN 12831-1 - Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu
Nařízení vlády č.361/2007 Sb. Ve znění Nařízení vlády č.93/2012 Sb. Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
NV č 272/2011 - o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Technické podklady výrobců vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.
Technický průvodce větrání a klimatizace J. Chyský, K. Hemzal a kol.
Další platné ČSN a hygienické normy

Uvažované výpočtové hodnoty pro návrh zařízení:

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| - venkovní výpočtová zimní teplota: | -17°C |
| - výpočtová vnitřní teplota: | 15°C |
| - max. relativní vlhkost vzduchu: | negarantována |
| - min. relativní vlhkost vzduchu: | negarantována |
| - tepelný výkon expediční haly: | 70kW |

Média:

- voda 70/50°C

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zařízení č.: 1 teplovzdušné vytápění expediční haly

Pro teplovzdušné vytápění expediční haly bude přímo v hale osazena sestavná stojanová rekuperační VZT jednotky v tomto složení:

- Přívod vzduchu: pružné manžety, uzavírací klapka, filtr M5, bypassová klapka, rekuperační deskový výměník, směšovací klapka, ventilátor, vodní ohřívač.
- Odvod vzduchu: pružné manžety, uzavírací klapka, filtr M5, ventilátor

Navržený systém větrání je rovnotlaký. Vzduchotechnika zajišťuje funkci větrání a vytápění.

Průtok vzduchu maximální: $V_p = V_o = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Čerstvý vzduch bude nasáván z venkovního prostoru nad střechou haly přes nasávací kus a bude upravován na požadované parametry ve VZT jednotce. Dále bude dopravován VZT potrubím do prostoru haly, kde budou pro distribuci vzduchu použity dvouřadé výustky s regulací.

Znehodnocený vzduch bude nasáván z prostoru haly pomocí dvouřadých výustek s regulací a přes VZT jednotku vyfukován do venkovního prostoru. Nad střechou haly bude osazena výfuková hlavice.

Pro sání a výfuk vzduchu bude použito tepelně izolovaného VZT potrubí.

Na výtlačích ventilátorů budou v potrubí osazeny tlumiče hluku.

Profese ELE zajistí hlavní jištěný přívod – kabel do rozvaděče MaR. Profese MaR provede napájení VZT jednotky, dostatečné jištění a uzemnění, uzemnění VZT rozvodů. Ovládání VZT jednotky bude zajištěn systémem MaR-viz samostatná část PD.

Od VZT jednotky bude proveden odvod kondenzátu samospádem a bude přes čistitelný sifon sveden do kanalizace.

Zařízení č.: 2 Destratifikace vzduchu v hale

Z důvodu vertikálního vrstvení teplého vzduchu budou pod stropem osazeny destratifikátory, které budou zajišťovat promíchávání vzduchu v prostoru haly, čímž bude zajištěno rovnoměrnější rozložení teploty v hale. Profese ELE zajistí hlavní jištěný přívod – kabel do rozvaděče MaR. Profese MaR provede napájení, jištění a uzemnění VZT. Spínání zařízení bude automatické systémem MaR-viz samostatná část PD.

Zařízení č.: 3 Dveřní clony

Jsou navrženy studené vzduchové clony u sekčních vrat, u kterých se předpokládá četnější otevírání. Vytváří opticky nerušící aerodynamickou bariéru pro oddělení vnitřního a vnějšího vzduchu. Zabraňují částečně energetickým ztrátám a vnikání nečistot, hmyzu, výfukových plynů, prachu a výparů do vnitřního prostředí.

Bude použit takový typ clon, který umožňuje dodatečné doplnění vodních výměníků v případě požadavku investora.

Clony budou instalovány vertikálně vedle vrat.

Profese ELE zajistí hlavní jištěný přívod – kabel do rozvaděče MaR. Profese MaR provede napájení, jištění a uzemnění VZT. Spínání zařízení bude automatické systémem MaR-viz samostatná část PD.

3. POTŘEBY ENERGIÍ

3.1. Elektro:

Zař.-1: VZT jednotka	400 V	5 kW	1kpl
Zař.-2: Destratifikátor	230 V	0,2 kW	5ks
Zař.-3: Dveřní clona	400 V	3,8 kW	4ks
Celkem		22 kW	

4. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Zařízení je posuzováno dle NV 272/2011 sb. "o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací" a navrženo tak, aby byly dodrženy požadované hladiny hluku v souladu se zákonem.

Aby nedošlo provozem vzduchotechnických zařízení ke zvýšení hladin hluku jak ve větraných místnostech, tak ve venkovním prostoru, jsou v PD navržena následující opatření:

- a) ochrana proti šíření hluku od VZT zařízení je řešena instalací tlumičů hluku v potrubí a volbou vhodných rychlostí proudění vzduchu v potrubí
- b) pevné části jsou od částí kmitajících odděleny tlumícími elementy

5. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 730872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními a dále pak ve smyslu ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb a ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb-Změny staveb. Při rekonstrukci vzduchotechniky nedojde k žádným změnám s dopady na PBŘ. Řešená hala je uvažována jako jeden požární úsek. V případě vedení VZT potrubí přes jiné požární úseky je nutné osadit do potrubí požární klapky nebo opatřit VZT potrubí protipožární izolací s příslušnou odolností.

6. POŽADAVKY NA PROFESI

6.1. STAVBA

- stavební prostupy pro průchody kabeláží elektro včetně následného zapravení
- stavební prostupy pro průchody VZT potrubí včetně následného zapravení
- ocelová konstrukce pod VZT jednotku

6.2. ELEKTRO/MaR

- napájení, dostatečné jištění a uzemnění veškerých zařízení
- uzemnění rozvodů VZT
- spínání a ovládání jednotlivých VZT zařízení

6.3. ZTI

- odvod kondenzátu od VZT jednotky

7. POKYNY PRO MONTÁŽ, BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

Při realizaci tohoto projektu je možno použít pouze takové výrobky, které svým provedením zaručují bezpečnost při realizaci a užívání a splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky (tzv. prokazování shody s požadavky norem a dalších příslušných předpisů). Investor stavby bude požadovat od jednotlivých dodavatelů technických zařízení, souvisejících s dodávkou vzduchotechniky, předložení dokladů o prokázání shody.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna podle zákona č. 155/2000 Sb., a navazujících právních předpisů. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení stanoví vyhl. č. 48/1982 Sb. Již při zpracování předvýrobní přípravy je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu.

Veškeré instalace musí být provedeny podle platných předpisů a norem ČSN. Před zahájením montážních prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy (bezpečnost práce, požární ochrana), s povinností tyto předpisy dodržovat a používat ochranné prostředky. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Při realizaci je nutné dodržovat stanovené technické a technologické postupy, stanovené příslušnými normami. Při montáži je nutné dodržovat zásadu, aby stavba a její okolí nebylo obtěžováno hlukem a zvýšenou prašností.

7.1. POKYNY PRO MONTÁŽ

Při realizaci díla je montážní organizace povinna se řídit ustanoveními vyhl.č.324/1990 Sb.“ Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“, nař.vl.č.495/2001Sb.“ Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků“, nař.vl.č.494/2001Sb.“ Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu“ a dále stavebním zákonem v platném znění

Stavbyvedoucí realizační organizace musí být osoba splňující podmínky stanovené zák.č. č.183/2006Sb.,

Montáž zařízení je nutno provádět podle montážních návodů vydaných výrobcí jednotlivých zařízení.

7.2. Dodavatel vzduchotechniky bude při montáži dále dbát těchto pokynů:

- Všechny potrubní trasy před započítím výroby a montáže ověřit na stavbě
- Při montáži bude nutno doměřovat některé části potrubí a tvarovek podle skutečných montážních podmínek
- Při instalaci větracích zařízení a ventilátorů dbát pokynů výrobců (jsou uvedeny v dokumentaci dodávané s výrobkem), veškerý styk potrubí se závěsy bude odizolován nehořlavou pryží proti zabránění přenosu vibrací
- Dbát na správnost zapojení elektromotorů ventilátorů a jejich ochranu
- Vzduchotechnické potrubí je potřeba uzemnit na stávající zemnicí síť, tlumící vložky ventilátorů budou překlenuty měděnými pružnými pásky min. 6 mm²
- Klimatizační jednotky, ventilátory i potrubí na závěsech budou vždy pružně uloženy nebo podloženy gumou
- Veškerá potrubí budou viditelně označena. Kalkulovat do ceny potrubí.
- Viditelné díly zařízení nesmí být během stavebního procesu zašpiněny, zhotovitel po dokončení montáže zařízení vyčistí a uklidí.
- Potrubí procházející zdívm a stropy bude izolováno od konstrukce tak, aby nedocházelo k přenosu hluku a chvění. Kalkulovat do ceny potrubí.
- Závěsový systém z pozink. částí, šroubů, táhel, objímek vždy s podložkou z gumy tak, aby nedocházelo k přenosu hluku a chvění. Rozteče závěsů voleny tak, aby nedošlo k průhybu, maximálně ve vzdálenosti 3 m. Kalkulovat do ceny potrubí.
- Zařízení nutno zareglovat tak, aby na všech vyústích bylo projektem požadované množství vzduchu. To předpokládá provedení měřících otvorů pro napojení měřících přístrojů.

7.3. UVEDENÍ DO PROVOZU

Po dokončení hlavní montáže (případně dílčích montážních celků) se provedou *individuální zkoušky*.

Prověřuje se zejména:

- kontrola provedení díla podle projektu (vč. změn ovlivňujících funkci zařízení),
- porovnání štítkových údajů dodaných zařízení s projektem,
- kontrola provedení prací souvisejících profesí (stavební, elektro, MaR),
- přístupnost a ovladatelnost regulačních klapek,
- kontrola pružných manžet (těsnost, souosost),
- kontrola pružného uložení závěsů potrubí,
- kontrola volného chodu ventilátorů a směru otáčení oběžného kola,
- kontrola vodivého spojení potrubí a připojení na zemnicí síť,

- kontrola těsnosti a čistoty větracích jednotek a potrubí,
- kontrola pevného a těsného usazení filtrů v kazetách.

7.4. POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU

- uživatel (provozovatel) je povinen vypracovat návod k obsluze a údržbě jednotlivých vzduchotechnických zařízení a zajistit obsluhu a údržbu kvalifikovanými osobami,
- správnost vzduchového výkonu zařízení je třeba 1 x za rok kontrolovat přeměřením a případné odchylky je třeba doregulovat,
- podrobnější návod dopracuje uživatel podle skutečného provozního režimu,
- pravidelně (1x měsíčně) je nutno kontrolovat větrací zařízení (chod ventilátorů),
- vyváženost oběžných kol, stav lopatek, správnost namazání ložisek, sledovat korozi a napadená místa ošetřovat, stav a uložení filtrů, stav a průchodnost vzduchové cesty vodního ohřívače, nasávací a výdechové větrací mřížky atd.),
- ventilátory, větrací zařízení a další vzduchotechnická zařízení je nutno obsluhovat podle
- návodu výrobce,
- výměnu filtrů je třeba provádět pravidelně podle stupně zanesení (automatická indikace nárůstu tlakové ztráty), vizuální kontrolu filtru provádět každé 4 týdny,
- čištění tukových filtrů v digestořích provádět dle pokynů výrobce
- doporučuje se vést provozní knihy jednotlivých zařízení o prohlídkách, opravách, revizích a dalších činnostech.

8. ZÁVĚR

Tato technická zpráva společně s přílohami, byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb a obsahuje údaje potřebné pro zpracování dokumentace navazujících profesí. Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za vzniklé škody.

Je třeba počítat s jedním zaměstnancem znalým problematiky větrání, který bude zodpovědný za bezproblémový chod instalovaných zařízení.

Tato zpráva je nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace a tvoří s ní nedílný celek. Tato dokumentace je vypracována na úrovni: „jednostupňová“.

Případné změny v zařízení jsou možné pouze se souhlasem projektanta a investora.

Všechna zařízení musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství, závěsů, těsnění popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná.

Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit!